
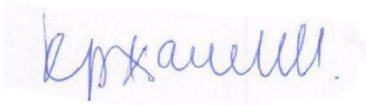


**1.1 НАСЛОВНА СТРАНА**

**1-8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ**

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Објекат:	Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	<b>ИДП Идејни пројекат</b>
Назив и ознака дела пројекта:	<b>1_8.3 Пројекат архитектуре постројења за секционисање - ПС Ловћенац</b>
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV, Београд 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Ивана Кржалић, дипл.инж. арх.
Број лиценце:	лиценца бр.300 K072 11
Потпис:	
Број дела пројекта:	2017-728 -АРХ-1_8.3
Место и датум:	Београд, мај 2020.

## 1.2. САДРЖАЈ

1.1.	Насловна страна
1.2.	Садржај
1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
1.4.	Изјава одговорног пројектанта
1.5.	Текстуална документација
1.5.1.	Технички опис
1.5.2	Опште технички услови
1.6.	Нумеричка документација
1.7.	Графичка документација


**1\_3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 -др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС" бр 73/2019) као:

**ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ**

за израду **1\_8.3 Пројекат архитектуре постројења за секционисање - ПС Ловћенац**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

Ивана Кржалић, дипл.инж. арх. \_\_\_\_\_ 300 K072 11

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV  351-02-02009/2017-07
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	2017 - 728
Место и датум:	Београд, мај 2020.год.

**1\_4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА**

Одговорни пројектант пројекта **1\_8.3 Пројекат архитектуре постројења за секционисање - ПС Ловћенац**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град

Ивана Кржалић, дипл.инж. арх.

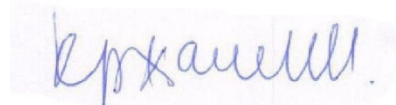
**ИЗЈАВЉУЈЕМ**

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант ИДП: **Ивана Кржалић, дипл.инж. арх.**

Број лиценце: **300 K072 11**

Потпис:



Број техничке документације: **2017 - 728**

Место и датум: **Београд, мај 2020.год.**

## 1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

### 1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

**ТЕХНИЧКИ ОПИС уз Идејни пројекат – ИДП архитектуре  
постројења за секционисање – ПС у железничкој станици Ловћенац**

**1. ОПШТИ ПОДАЦИ:**

Објекат: Модернизација железничке пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија) деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија)  
Локација: Ловћенац  
Пројекат: ИДП - Идејни пројекат  
Инвеститор: Инфраструктура Железнице Србије а.д.  
Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП

**2. ЦИЉ И ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА:**

Деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија) је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) – Стара Пазова-Нови Сад-Суботица-државна граница-(Kelebia).

Међународни значај пруге Београд-Будимпешта Е-85 (Коридор Хb), која представља део традиционалног железничког транзитног коридора за везу Западне и Централне Европе са Грчком, Турском и Блиским Истоком, потврђен је Паневропским приоритетним коридорима и Споразумима (АГЦ, АГТЦ, СЕЕЦП), којима се дефинишу планови и стандарди развоја Трансевропске железничке мреже, а које је у виду закона ратификовала Република Србија.

Ова пруга има и висок национални значај, истакнут кроз Просторни план Републике Србије и Регионални просторни план АП Војводине. Повезује три велика града и железничка чвора: Београд, Нови Сад и Суботицу као и велики број насеља и индустријских центара у коридору пруге и представља природну и најрационалнију железничку везу Србије и Београда са Европом преко Будимпеште.

Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350 km (184 km кроз Србију и 166 km кроз Мађарску). Време путовања возом од Београда до Будимпеште, због лошег стања пруге, стално се повећава и данас износи преко 8 сати, а комерцијална брзина око 40 km/h.

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Модернизована пруга треба да омогући комерцијалну брзину од 130 km/h најбржих путничких возова, која ће време путовања између Београда и Будимпеште скратити на мање од 3.00 часа. Поред брзине, савремена двоколосечна пруга треба да омогући висок ниво безбедности, капацитета и комфора у превозу путника и робе. То ће значајно допринети конкурентској способности железнице у односу на друге видове транспорта, омогућити рационалну прерасподелу саобраћаја и повећати ниво еколошке заштите.

### **3. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:**

Као документациона основа за израду овог Пројекта коришћени су :

- Постојећа студијска, планска и техничка документација стања инфраструктурних капацитета отворене пруге и службених места магистралне пруге Е85 (Београд) – Стара Пазова - Нови Сад – Суботица - државна граница - (*Kelebia*), на деоници Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија)
- Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 - др. закон)
- Закон о железници ("Службени гласник РС" бр.45/13 и 91/15)
- Закон о безбедности и интероперабилности железнице ("Службени гласник РС" 104/13, 66/15 и 92/15)
- Правилник о елементима железничке инфраструктуре ("Службени Гласник РС" бр.10/14)
- Правилник о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Службени гласник РС", бр. 39/16 и 74/16)
- Правилник о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Службени гласник РС", бр. 39/16 и 74/16)
- Правилник о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама ("Службени гласник РС", бр. 22/15)

као и сви други важећи закони, прописи и стандарди који регулишу предмет пројектовања, а у недостатку домаће регулативе Европски прописи, објаве и норме у складу са рангом и значајем пројектоване пруге као дела Трансевропске железничке мреже.

Као подлога за израду пројекта коришћени су :

- Пројектни задатак Инвеститора
- Допис "Инфраструктуре Железнице Србије" ад, од 08.10.2018.године, којим су ближе дефинисани захтеви Инвеститора
- Ажурне топографске подлоге
- Нацрт Идејног пројекта
- Постојеће стање објекта утврђено на основу мерења на лицу места и доступне архивске документације

## **2. ЛОКАЦИЈА**

### **Локација и намена објекта**

Постројење за секционисање (ПС) је назив за разводно постројење 25kV које омогућава електрично спајање, раздвајање и напајање секција контактне мреже (КМ). Објекат није запоседнут радним местима а рад на одржавању и оправкама врше теренске екипе.

Предвиђено је да се објекат лоцира на железничком земљишту у железничкој станици Ловћенац на катастарској парцели КП 2079 ( број катастарске парцеле се види у прегледној ситуацији кој аје приложена у графичкој документацији).



Стационажа објекта је на КМ 129+636.88 на удаљености од 8,00m од осе колосека.

За смештај опреме ПС предвиђена је приземна зграда са две просторије: постројења 25kV и командне просторије, габаритне мере објекта су 18.59 m са 8.04m.

### **3. ФУНКЦИЈА И МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА**

Објекат се састоји из:

- просторије за високо напонско постројење 25 kV..... 69.65 m<sup>2</sup>
- просторије за команде.....51.26m<sup>2</sup>
- просторија за централну јединицу ..... 2,16m<sup>2</sup>
  
- улазног подеста – степениште1 и 2 (4,16+12,48).....16.64 m<sup>2</sup>

**Укупна нето површина објекта је П= 123.07 m<sup>2</sup>**

**Укупна бруто површина објекта је П= 144.76 m<sup>2</sup>**

- Објекат је категорије В, класификационе ознаке 124121.

Диспозиција објекта у односу на колосеке у комплексу станице, основа објекта пресеци и изгледи, детаљно су приказани на графичким прилозима (лист бр.1-9).

Објекат је приземан, правоугаоног облика, у висинском погледу има две целине: једна је просторије за високо напонско постројење чија је чиста висина 7,50 m' а друга просторија за команде чија је висина 4.30 m'. У просторији за команде предвиђено је природно осветљење прозорима на висини од 210 cm.

### **Конструкција**

Конструкција објекта је армирано бетонска скелетна, стубови су димензија 25/40 cm, армирано бетонске греде су различитих димензија (по прорачуну). Састоји се од попречних армирано бетонских рамова који су у другом правцу - подужном, повезани фасадним гредама на нивоу изнад врата и прозора и на нивоу кровне конструкције.

Ободни зидови су зидани од гитер блока и пуне опеке дебљине 25 cm између стубова. Зид између просторија је армирано бетонски. Кровна конструкција је лако монтажна бетонска таваница - ЛМТ 16+4 cm.

Кров је једноводни у паду од 8°, кровни покривач је равни челични пластифицирани лим дебљине 0.6mm. Кровна конструкција се састоји од дрвених кровних рог решетки које леже својим доњим појасом на лако монтажној таваници и то управно на њихово пружање на растојању од око 90 cm. Преко решетки се постављају ОСБ плоче и хидроизолација. Венци око крова су армирано бетонски дебљине 15 cm.

У армиранобетонски зид вишег дела објекта остављени су технолошки отвори, на висини од 6,0m (у осовини отвора), ширина отвора је 90 cm. Овори се затварају челичним плочама дим. 880/880/10mm. Приликом бетонирања уградити анкере за везивање ужади за проводнике.

Подне плоче су дебљине 15 cm и слободно су пливајуће. Према технолошком пројекту у просторију за командне, предвиђено је да се преко пливајуће плоче постави монтажни дупли под висине 50 cm по целој просторији чија ће завршна кота бити усклађена са

подном конструкцијом у суседној просторији. У суседној просторији преко пливајуће плоче је постављен слој од 5 cm цементне кошуљице.

Све стопе темеља самаца испод стубова и темељни зидови степеништа су од армираног бетона. Темељи самци су повезани везним гредама у нивоу подне плоче и носе фасадне зидове.

Канали у поду високо напонске просторије за вођење каблова су од армираног водонепропусног бетона дебљине 15cm, димензија 50/50cm. Покривање канала (дела) извести са поклопцима од ребрастог лима, дебљине 5 mm а преко рама од челичних профила, у свему по детаљу.

Сви конструктивни елементи су пројектовани од армираног бетона марке МБ30.

У оквиру командне просторије предвиђена је посебна просторија за смештај централног уређаја за телекомуникационе системе. Просторија је димензија 1.20 m са 1.80m, површине 2.16m<sup>2</sup>, висине 3.0m, са улазом директно споља. Зидови просторије зидани су преградним поробетонских блокова д=12cm типа као YTONG блокови. Таваница је полумонтажна састоји се од гредица и испуне од аутоклавираног ћелијског бетона типа као - YTONG бела таваница дебљине 15cm. Под је цементна кошуљица положена преко армираног бетонске подне плоче. Ватроотпорност зидова и плафона је 180 минута. Зидови се са обе унутрашње стране директно обрађују малтером, готовом смесом танкослојним малтером типа-ytong plaster у дебљини од 3-6mm уз претходно наношење подлоге. Потом се наноси завршни глет у дебљини од 1-3 mm, затим завршна дисперзивна боја.

### **Материјализација**

При материјализацији објекта примењени су трајни и технолошки савремени материјали. Избор материјала је у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за дату врсту објекта. Специфична својства материјала морају бити доказана атестима.

Обрада подова је следећа:

- У просторији за 25kV постројење - рабицирана цементна кошуљица д=5 cm, заглађена.
- У просторији за команде – дупли електропроводљив под преко цементне кошуљице.
- На степеништу - ливени терацо д=2 cm преко армиранобетонске плоче.

Карактеристике дуплог електропроводљивог пода су следеће: контактна отпорност 200 kΩ, носивост мин 15 kN/m<sup>2</sup>. Висина пода од подлоге 50cm. Дупли под се израђује од калцијум сулфатних панела 60x60cm, постављених на носиве стубиће. Носиви стубићи - стопице се састоје од подлоге, самозавртујућег стуба и носиве подлоге на коју се поставља PVC подлошка. На монтиране подове завршно се постављају плоче од каучука 60x60/0.2cm, које морају бити трајно антистатичне отпорне и незапаљиве. Дуж зидова се постављају заптивајуће траке. За одвођење вишка електрицитета користити бакарну траку ( 1,0m за површину од 40 m<sup>2</sup> , која се повезује на уземљење).

Уградњу подова вршити у свему према технологији, условима, детаљима и атестима произвођача.

Хидроизолација подних плоча и темеља и канала се изводи еластомерним битуменским тракама са улошком од стакленог воала, које су обострано обложене еластомерном битуменском масом (битумен модификован са СБС-ом), типа Изоеласт или сл. Траке се

постављају преко претходног битуменског премаза, тачкасто се варе за подлогу и међусобно се спајају варењем. Хидроизолацију плоче извући вертикално уз ободне фасадне зидове у висини од 30 см.

Хидроизолацију извести у свему према спецификацији и упутству произвођача који је у обавези да за примењене материјале достави атесте и гаранцију трајности.

Пре наношења изолације подлога мора бити равна, глатка, очишћена и сува. Све бетонске површине морају се обрадити средством за изравнавање типа Олмо маса.

Завршна обрада фасадних површина је двојака. Део фасадних површина је обрађен декоративним малтером а део декоративним лименим таблама.

Преко гитер блока и пуне опеке са спољне стране поставља се камена вуна дебљине 12см, фиксира типловима са челичним језгром за зидове. Преко плоча камене вуне се лепи арматурна мрежица, потом се наноси основни премаз а потом завршна обрада. Спољна завршна обрада зидних површина је различита, део фасадних површина обрађује се декоративним малтером на силикатно силиконској основи, у тону по избору пројектанта. Пре наношења декоративног малтера на подлогу нанети одговарајући прајмер.

Део фасадних зидова је завршно обложен фасадним челичним поцинкованим пластифицираним синусно профилисаним лимом  $d=0.5\text{ mm}$  у тону по избору пројектанта, типа ПАН -С 27 произвођача Панкоммерц или одговарајуће. Табле лима хоризонтално оријентисане завртњима се везују за НОР U 60/40/4 челичне профиле који су вертикално постављени. Ови профили се везују за челичне папуче које су анкероване за зид.

Ламеле се спајају саморезућим вијцима у боји лима са подлошком и силиконском гумом. На местима где почиње друга обрада фасадног зида постављају се угаоне и завршне лајсне дебљине  $0,5\text{ mm}$  у боји лима.

Унутрашња обрада зидова који су зидани гитер блоком је малтерисање, глетовање и бојење дисперзивном бојом у два слоја. Бетонске површине се само глетују и боје дисперзивном бојом у два слоја.

Боја за зидове и плафоне треба да буде високо отпорна на хабање и глатког филма ради спречавања накупљања прашине.

Сокла је финално обложена слојем танкослојног декоративног малтера типа „Кулирпласт“ или слично. У зони сокле у висини од 30 см зидови су обложени екструдираним полистиреном (XPS)  $d=12\text{ cm}$ .

Подест степеништа, газишта и чела степеника су од ливеног тераца.

Бетонска површина треба да буде чиста пре наношења завршне облоге од ливеног тераца дебљине 2,0- 2,5 см. Терацо смеса од мешавине камене ситнежи, каменог брашна и цемента са додатком оксидне боје. Завршна обрада грубо брушење без изаде бордуре.

### **Изолација**

Према функционалним захтевима пројектом је предвиђена хидроизолација и термоизолација објекта.

### **Хидроизолација**

Предвиђена је хидроизолација подне плоче, темељних зидова.

### **Термоизолација**

На основу прорачуна грађевинске физике предвиђене су следеће термоизолације уз конструктивне елементе.

- Термоизолација подне плоче је плочама екструдираниог полистирена (XPS)  $d=8\text{ cm}$
- Термоизолација кровне плоче је плочама камене вуне дебљине  $d=12\text{ cm}$ .
- Термоизолација фасадних зидова је са полутврдим плочама камене вуне дебљине  $d=12\text{ cm}$ .

### **Кровни покривач**

Кров је решен као једноводни плитки кров са нагибом од  $8^\circ$ . Кровни покривач је челични поцинковани самоуклајућег пластифицирани лим у таблама дебљине  $0.6\text{ mm}$ , типа Пиано. Обезбедити пад према стрехи и олуцима. Лимене табле се међусобно везују стојећим шавом који се везују један за други притискањем док веза не легне ( на клик). Ширина табли не би требало да буде већа од  $0,80\text{ m}$ . Причвшћивање табли се изводи за дашчану подлогу од ОСБ плоча дебљине  $2.0\text{ cm}$  и за дрвену решеткасту подконструкцију вијцима. Дашчана подлога мора бити изолована слојем тер-папира.

Одводњавање је решено преко кровних равни које су под углом од  $8^\circ$  и олука, са минималним падом од  $0,5\%$ . Снегобрани су предвиђени на оба крова, израђени од високо квалитетног поцинкованог лима, финално пластифицирани.

Олуци, олучне вертикале и опшивке су од челичног пластифицираног лима  $d = 0,60\text{ mm}$ . Одводњавање се врши преко вертикалних олука, са преливном кантицом, укупно 4 комада. У олуке поставити заштитите металне мреже као заштиту од лишћа.

Надстрешнице изнад улаза у објект су израђене од челичних ХОП профила , покривене равним челичним пластифицираним лимом.

### **Браварија**

- Фасадне браварске позиције -прозори израђене су од алуминијумских профила са термопрекидом, финално обрађених пластификацијом у тону по избору пројектанта.
  - Застакљивање је вишеслојним сигурносним *panpleks* стаклом 3.3.2. Укупан коефицијент пролаза топлоте за целу позицију за фасадну алуминарију мора бити  $U_w \leq 1,5\text{ W/m}^2\text{K}$ , а за врата  $U_w \leq 1,6\text{ W/m}^2\text{K}$  у свему према прорачуну из Елабората енергетске ефикасности.
- Унутрашња врата између високо напонске и рачунарске просторије су пуна израђена од алуминијумских профила без термо прекида.
- Улазна врата у постројење су двокрилна пуна основне конструкције од челичних кутијастих профила, обложена обостраним алуминијумским пластифицираним лимом и испуном шупљине у ширини костура минералном вуном  $d=5\text{ cm}$ .
- Између просторија предвиђена су пожарно отпорна врата. Врата су израђена од носиве челичне конструкције. Крило врата је од челичних профила са пожарноотпорном испуном, не азбестног порекла. Врата морају бити атестирана на отпорност од 60 минута, у складу са 3 степеном отпорности. Врата морају бити снабдевена опружним уређајем за аутоматско затварање.
- Застакљене површине отвора - прозори заштићују се челичном решетком која је израђена од кутијастих профила ХОП 40/40/3 mm у свему по детаљу.
- Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита венецијанер засторима. Венецијанери су од алуминијумских ламела ширине  $25\text{ mm}$  са пластифицираном кутијом, погоном и канапом. Боја светло сива.

-Тротоари око објекта су од лако армираног бетона МБ20, мрежом Q 131, d=12 cm са падом од објекта, а на слоју набијеног шљунка d = 10 cm. На местима вертикалних олука, у тротору обавезно извести риголу за одвођење атмосферске воде ка терену.

У објекту су предвиђене и потребне инсталације према функционалним захтевима. Инсталације су предмет посебних пројеката

### **Шахт за повратни вод**

Уз објекат паралелно са пругом предвиђен је шахт за увод каблова који је повезан са постројењем. Шахт је од армираног бетона дебљине 15 cm, димензија 90/90/90 cm. Шахт је хидроизолизован.

### **Заштита од пожара**

- носећи конструктивни елементи ( стубови, греде, таваница) су од армираног бетона, зидови од гитер блокова и армираног бетона. Сви наведени елементи су од негоривог грађевинског материјала који обезбеђује ватроотпорност од 120 мин.
- изолација фасадних зидова је од плоча камене вуне, негоривог грађевинског материјала.
- унутар објекта између просторија за команде и високонапонске предвиђена су пожарнотпорна врата отпорности 60 минута.
- за почетно гашење пожара предвиђени су ручни суви апарати С9. У свакој просторији предвиђен је по један апарат .

### **Сигурносни систем за рад и одржавање крова**

Пре почетка радова на крову потребно је поставити хоризонтални фиксни заштитни систем да би се заштитиле особе које су изложене ризику од пада приликом извођења радова и одржавања. Сигурносни систем типа SecuRope Lifeline састоји се од сајле од нерђајућег челика која је фиксирана на носећу конструкцију помоћу сидришта.

Једна или више особа могу се закачити на сајлу помоћу покретног клизача. Сигурносни систем омогућава да се корисник слободно креће до било које тачке на сигурносној линији без потребе да се откачи са сајле.

Сви елементи система морају бити у складу са прописаним стандардима за квалитет и функционалност и морају поседовати одговарајуће сертификате. Инсталација система, прорачун за силе које се везују за конструкцију, контрола и праћење извођења радова се врши према прецизно дефинисаним процедурама од стране сертификованог извођача.

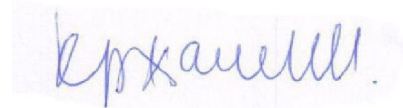
#### **4. СЛОБОДНЕ ПОВРШИНЕ УЗ ОБЈЕКАТ**

Нивелационо решење произашло је из ситуације на терену у границама интервенције, а у складу са планираним садржајем. Приступ објекту омогућен је са постојећег пута и платоа.

Коте планираних улаза у објекат су усклађене са котама терена и саобраћаинице.

Београд, 2020. године

Одговорни пројектант:



Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.  
Лиценца број 300 K072 11

## **1.5.2 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**

## ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ И ГРАЂЕВИНСКО ЗАНАТСКИХ РАДОВА

Сви ставови предмера и предрачуна радова подразумевају извођење сваке позиције рада у свему према плановима, техничком опису, статичком прорачуну, детаљима из пројекта, као и накнадним детаљима пројектанта, важећим техничким прописима и упутствима надзорног органа и пројектанта, безусловно стручно и прецизно.

Сви радови и материјали наведени у описима појединих позиција овог предмера и предрачуна морају бити обухваћени понуђеном ценом извођача.

Цене уписане у предмеру и предрачуну радова су продајне цене извођача и оне обухватају све издатке за рад, материјал са уобичајеним растуром, спољни и унутрашњи транспорт, скелу за извођење радова уколико иста за одређење позиције радова није посебно предрачуном предвиђена, воду, осветљење, погонски материјал и енергију за машине, магацине за ускладиштење материјала, привремене градилишне просторије, канцеларије, радничке просторије, привремене ограде око градилишта, заштитне надстрешнице, заштитна платна на скели, ознаке упозорења и др., режију извођења, доприносе, све државне и општинске дажбине, зараду извођача, као и све остале издатке условљене постојећим прописима за формирање продајне цене грађевинског производа, укључујући ту и све издатке који потичу из посебних услова рада које предвиђају "просечне норме у грађевинарству".

Предузеће - извођач нема право да захтева никакве доплате на понуђене и уговорене цене у предмеру и предрачуну радова, изузев ако је у некој позицији овог предмера и предрачуна наведено да се известан рад плаћа засебно, а није предвиђен у другој позицији.

Такође неће се признавати никаква накнада, односно доплата, на цене уписане у предмеру и предрачуну радова на име повећања нормираних вредности из "Просечних норми у грађевинарству".

Обрачун и класификација изведених радова вршиће се према "Просечним нормама у грађевинарству" што је обавезно и за извођача и за инвеститора, уколико у описима појединих позиција овог предмера и предрачуна није назначено друкачије.

Описи радова из "Просечних норми у грађевинарству" обавезни су за извођача уколико описом у појединим позицијама предмера и предрачуна нису допуњени.

Општи опис дат је за једну врсту рада и материјал и обавезује извођача да све такве врсте радова изводи у појединим позицијама по том опису без обзира да ли се у дотичној позицији позива на општи опис, осим уколико није у тој позицији другачије предвиђено.

Код свих грађевинских и грађевинско - занатских радова условљава се употреба квалитетног материјала према постојећим техничким прописима и опису одговарајућих позиција радова у предмеру и предрачуну.

Уграђивање материјала мора да одобри представник инвеститора уз предходну сагласност пројектанта.

Материјал мора бити првокласан, предвиђене врсте, уколико позицијом предмера и предрачуна није прецизан његов квалитет мање вредности.

Сав материјал за који представник инвеститора констатује да не одговара погодбеном предмеру и предрачуну радова и општим условима и описима, извођач је дужан да одмах уклони са градилишта.



Уколико извођач, пак, покуша да исти употреби, представник инвеститора ће обуставити радове, а сви трошкови проистекли из обуставе радова пашиће на терет извођача.

За сваки материјал који се уграђује главни извођач или подизвођачи морају предходно поднети надзорном органу атест надлежне овлашћене установе. У спорним случајевима материјал се има послати надлежном институту за испитивање материјала, чији је налаз меродаван и за инвеститора и за извођача.

Ако извођач и поред негативног налаза института за испитивање материјала уграђује и даље некавалитетан материјал, инвеститор ће наредити да се одређени делови објекта или цео објекат поруше, а сва материјална штета од рушења пада на терет извођача радова без права рекламације и приговора на рушење о рушењу које у том смислу доносе инвестиор или грађевинска инспекција.

Код свих грађевинских и грађевинско - занатских радова условљава се употреба радне снаге одговарајуће стручне квалификације како је то за позиције радова предвиђено у "Просечним нормама у грађевинарству". Извођач је дужан да на захтев инвеститора удаљи са градилишта сваког нестручног и несавесног радника.

Руководилац градилишта, као представник извођача, дужан је пре почетка сваког рада да благовремено затражи од пројектанта потребно објашњење планова и обавештење за све радове који нису довољно дефинисани пројектним елаборатом.

Ако извођач, не консултујући надзорног органа инвеститора, поједине радове погрешно изведе, или их изведе противно добијеном упутству преко грађевинског дневника, односно противно предвиђеном опису, плановима и датим детаљима, неће му се уважити никакво оправдање, већ је у оваквом случају извођач дужан да без обзира на количину извршеног посла, изведене радове о свом трошку поручи и сав шут уклони са градилишта, па поново на свој терет радове изведе како је то предвиђено плановима, описима, детаљима или упутством надзорног органа.

Ако извођач на своју руку, без добијеног одобрења или наређења представника инвеститора кроз грађевински дневник, неке радове изведе боље и скупље од предвиђеног квалитета, нема права да за исте захтева доплату.

Зграду и градилиште током извођења радова извођач мора стално одржавати уредно и чисто, а по завршетку радова, пре предаје објекта, све рупе, вс јаме, рупе од скеле и ограде и др. извођач је дужан да затрпа, добро набије, да се касније не би јавила слегања, поравна и целу површину изнивелише.

За технички преглед и примопредају извођач да цео објекат и грађевинску парцелу очисти од шута, вишкова материјала, свих средстава рада и помоћних објеката.

Сви прилази објекту, платои, степеништа и стазе, степеништа у објекту, као и подови у свим просторијама морају бити потпуно чисти, а такође и комплетна столарија, браварија, алуминијум, зидне, стаклене и кровне површине и санитарије у санитарним чворовима.

Коловоз и тротоари очишћени у току извођења радова или услед транспорта морају се довести у исправно стање за технички преглед и примопредају објекта.

Сви наведени завршни радови неће се посебно плаћати и морају бити обухваћени јединичним ценама извођачких радова у погодбеном предрачуну.

Евентуалну штету коју би извођач у току изградње објекта учинио у кругу градилишта или на суседним зградама, дужан је да отклони и да све доведе у првобитно стање о свом трошку.

Посебно се скреће пажња извођачу да је једино он одговоран за сву евентуалну штету нанету својим непажљивим, неодговорним или нестручним радом суседним постојећим објектима.

Уколико се у току изградње појави потреба подизања темеља постојећих суседних објектата, такав рад ће инвеститор посебно платити, но једино ће извођач бити одговоран за сву насталу штету уколико благовремено не предузме све потребне мере за осигурање суседних објектата.

У случају конструктивних измена, као и у случају повећања, смањења или сторнирања појединих позиција радова из погодбеног предрачуна, настале вишкове или мањкове извођач је обавезан да усвоји без примедби и ограничења, као и без права на одштету, с тим што ће му се било вишак или мањак обрачунати по погодбеним ценама.

У случају да наступи потреба за радовима који немају погодбену цену у овом предрачуну, извођач је дужан да за исте добије одобрење од пројектанта и представника инвеститора, утврди за њих цену и све то уведе у грађевински дневник, а према ценовнику свих материјала и радне снаге, које је дужан да приложи уз понуду.

Инвеститор има право да за специјалне радове ( изолација крова, нови материјали и др. ) захтева од извођача писмену гаранцију да су изведени радови трајни и квалитетни.

Извођач је дужан да усклади рад појединих произвођача који самостално изводе поједине врсте радова, како једни не би оштетили радове других, а у колико би до тога дошло, дужан је да одмах регулише отлањање и накнаду штете на рачун кривца. У противном трошкове за отклањање оваквих штета сносиће сам извођач. Ово се односи и на све сметње и штете које могу настати због непридржавања договореног редоследа и временског плана извођења појединих радова.

Извођач је обавезан да пројектанту достави на увид узорке нових материјала на основу којих ће овај извршити избор, што се неће посебно плаћати већ улази у јединичну цену позиције.

Поред свих привремених објектата који су извођачу потребни за извођење радова, извођач је дужан да обезбеди просторију за канцеларију надзорног органа и да је за време градње објекта одржава у реду уз потребно осигурање светла, ограда, чишћења, као и неопходног канцеларијског инвентара.

Уколико је извођачу потребно да ради организације градилишта и ускладиштења материјала, поред градилишне парцеле заузме још и суседна земљишта и тротоаре, извођач ће за ово коришћење прибавити одобрење од надлежних органа власти, односно од сопственика, с тим да потребне издатке за ово коришћење не може посебно да зарачунава инвеститору.

Извођач радова је обавезан да изради елаборат заштите на раду на градилишту у свему према "Правилнику о заштити на раду у грађевинарству".

Извођач је дужан да код техничког прегледа преда инвеститору све потврде које су законом и прописима предвиђене ( о постављању објекта на регулациону линију, прикључцима на енергетске изворе, водоводну и канализациону мрежу итд. )

Сви издаци око добијања ове документације падају на терет извођача.

Грађевински дневник и грађевинску књигу водиће извођач на основу постојећих законских прописа, свакодневно уписујући потребне податке које представник инвеститора свакодневно прегледа и оверава својим потписом на свакој страни.

У случају погодбе по принципу "под кључ" извођач је обавезан да изврши предходну контролу количина радова датих у предрачуну.

Саставни део уговора су поред ових општих услова, такође, и посебни услови инвеститора, постојећа техничка и законска регулатива, као и комплетан елаборат техничке документације.

## **1. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЗЕМЉАНЕ РАДОВЕ**

Пре почетка извођења земљаних радова извођач је дужан да земљиште на коме се поставља објекат:

- очисти од корова, дрвећа и шибља
- да зграду у присуству надзорног органа тачно кочевима обележи на терену
- да коте целокупног терена који се обухвата градњом сними на сваких 5,0 м у попречном и подужном правцу и да све добијене податке унесе у грађевинску књигу. Ови подаци касније ће се користити за обрачун земљаних радова.

Копање и насипање извршити тачно по плану. Копање за темеље - темељну плочу, темељне стопе или тракасте темеље, мора бити потпуно хоризонтално, према димензијама и котатама из пројекта. Дозвољено одступање је  $\cong \square 3,0$  цм.

Копање земље у широком откопу вршити по обиму стопа темеља и ободних зидова, пошто се поткопавања профила темељних јама ради проширења за стопе темеља најстрожије забрањује без обзира на категорију земљишта.

Ископ земље на одређену дубину код стопа темеља извршити непосредно пре бетонирања темеља да се дно темеља не би, евентуално, расквасило или пресушило.

Одређивање категорије земљишта извршиће на терену заједнички представник инвеститора и извођача, у свему према упутствима из просечних норми у грађевинарству и према привременим техничким, прописима за земљане радове.

Осигурање - разупирање бочних страна ископа, као и осигурање суседних објеката извршити зависно од категорије земљишта и положаја суседних зграда. Рад на осигурању укључити у јединичну цену одговарајућих позиција ископа у погодбеном предрачуну, пошто се исти неће посебно плаћати.

Сваку штету коју извођач проузрокује својом кривицом, нестручним или несолидним радом, ако изостави разупирање или не осигура угрожене делове, дужан је да исту о свом трошку отклони и све доведе у исправно стање.

Прекопавање није дозвољено. Уколико извођач прекопа - ископа дубље него што је планом предвиђеном или непрецизно изравна дно ископа, дужан је да о свом трошку и са својим материјалом и радном снагом прекопани део ископа попуни набијеним бетоном размере 100 кг цемента на 1,0 м<sup>3</sup> шљунка, до предвиђене коте по плану.

Ископану земљу употребити првенствено за насипање око и изнад темеља, зидова и подова, као и за насипање - планирање дворишта, уколико то буде потребно. Остатак се

уклања са градилишта на депонију коју одређују надлежни органи. Депонована земља се разастире и површина грубо планира.

Црпљење сталне воде, као и рад под водом, платиће се посебном позицијом радова, црпљење атмосферске воде и повремени доток воде у темеље неће се посебно плаћати.

Црпљење у колико је доток воде мали, обично се врши ручно, а ако је већи, моторним пумпама, уколико је доток воде нарочито велики и тражи употребу снажних пумпи и изазива веће трошкове, такви радови обрачунаваће се посебно, по стварно учињеним трошковима, према законским одредбама.

Бетонирање темеља не сме отпочети док представник инвеститора у присуству извођача не прегледа и не прими ископе и док се у грађевинску књигу не унесу обрачунски подаци о завршним ископима.

Ако се приликом ископа наиђе на делове неког порушеног или затрпаног објекта или слично, а они нису обухваћени позицијом рушења постојећих објеката, ови радови ће се платити посебно као непредвиђени радови, а цена ће се формирати на основу анализе стварних трошкова.

Уколико се у ископу земље наиђе на предмете археолошке вредности, о налазу се преко представника инвеститора имају хитно обавестити надлежни органи власти, а радове на том делу обуставити док надлежни органи не донесу одлуку о наставку радова.

### **Насипи и тампони**

Насипе и тампоне радити одмах по завршетку појединих предходних радова, како би се омогућили несметано одвијање других радова, ослобађање градилишта од ископане земље и остварила што потпунија и равномернија збијеност насипа.

Пре израде насипа, међутим, морају се узети сви обрачунски подаци о изведеним радовима, уколико ово не би било изводљиво после израде насипа.

Сва насипања подразумевају употребу здраве и чисте земље из извршених ископа, која је без примеса органских материја.

Хумус и разни отпадни материјали са органским примесима које труле, не смеју се употребити за насипање.

Зависно од висине насипања, влажности земље и других околности, насипање и набијање извршиће се у слојевима дебљине 20 - 30 цм, уз евентуално квашење земље, ради постизања оптималне конзистенције.

Кад год је то могуће, израду насипа извршити уз машинско набијање и консолидацију, у сваком случају сви израђени насипи морају бити потпуно стабилни - као самоникло тло - како касније не би дошло до деформација и оштећења конструкција које су фундиране на таквим насипима.

Тампонске подлоге предвиђене пројектом и погодбеним предрачуном извести од природне мешавине чистог шљунка у предвиђеним слојевима, мерено у збијеном стању. Збијање тампона извршити, такође, машински, а тамо где то није дозвољено или није могуће, извршити пажљиво на стандардни начин ручним набијањем.

Обрачун извршених радова извршити по м<sup>2</sup> или м<sup>3</sup>, што ће бити дефинисано у описима датим у предрачуну радова.

## **2. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА БЕТОНСКЕ И АРМИРАНО - БЕТОНСКЕ РАДОВЕ**

Сви бетонски и армирано-бетонски радови морају се извести у свему према Правилнику о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон и према Техничким условима за извршење радова од бетона и армираног бетона. Употребљени материјал мора да одговара техничким условима изнетим у важећим прописима и СРПС стандардима.

За сваку позицију и врсту рада у предрачуноу је означена оквирна величина пресека за обрачун и марка бетона која се мора постићи, а што извођач постиже утврђивањем одговарајућим пропорцијама различитих фракција минералног агрегата, везива и воде, на основу чега ће се израдити и испитивати сва пробна и контролна тела како на чврстоћу, тако исто и на друге пројектом или другим службеним актима, захтеване карактеристике, код надлежног завода за испитивање грађевинског материјала по прописима одређеним горњим упутством.

Пробне коцке извођач је дужан да изведе по прописима.

Овај поступак извођач је дужан да отпочне довољно пре него што се планира извођење радова, како и сви поступци испитивања и поновљених пробних мешавина и рецептура могли да буду спроведени у потпуности и омогућено надзору да, према нахођењу провери или наложи додатне пробе.

Налаз Завода за испитивање материјала меродаван је и за извођача и за инвеститора. Трошкови овога испитивања падају на терет извођача радова и урачунати су у јединичну цену.

Конструкције од водонепропусног бетона посебно су означене у погодбеном предрачуноу.

У случају да се изврши пробно опетерећење појединих конструкција, када су ова испитивања неопходна јер није постигнута захтевана чврстоћа или нека друга особина уграђеног бетона, трошкове за извршење ових радова сноси извођач без обзира какви ће бити резултати овога испитивања.

Ако се контролна испитивања врше на захтев инвеститора, односно на захтев надзорног органа, а резултати контролног тела буду задовољавајући, трошкови таквих испитивања падају на терет инвеститора, осим у случају незадовољавајућих резултата добијених пробним оптерећењем, када падају на терет извођача.

Сви радови се имају извести сагласно статичком прорачуну, у свему према нацртима и детаљима, као и одговарајућим извођачким цртежима, које је надзор одобрио, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом и под стручним надзором, уз одговарајућу предходну припрему, а сви изливени делови конструкција морају бити израђени прецизно према димензијама у пројекту.

Израда и уграђивање бетона, по правилу, врши се механичким путем.

Ручно уграђивање бетона допушта се само изузетно и по одобрењу надзорног органа и то само када се ради о малим количинама и конструкцијама које нису носиве.

Ручно уграђивање се спроводи са добрим набијањем у слојевима и куцањем по оплати, а механичко одговарајућим вибраторима.

Када је дубина сипања већа од  $X=1,0\text{м}$  спуштање бетона обавезно вршити помоћу левка или гуменог црева одговарајућег пресека.

Сав употребљен материјал мора одговарати техничким условима Правилника о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон и одредбама релевантних страних стандарда и то за:

- агрегат,
- цемент
- челик за армирање,
- грађа за оплату, скеле, подупираче и др.

За справљање бетона може се употребити вода за коју постоје докази да је подобна овој намени и да одговара одредбама релевантних страних стандарда.

Количину употребљене воде по  $\text{м}^3$  бетона може контролисати и прилагођавати у току рада имајући у виду прописани водоцементни фактор.

За позицију од неармираног бетона употребити влажан бетон, а за армиране конструкције одговарајуће пластичне конзистенције.

Класа бетона и друге важне карактеристике одређене су описом сваке позиције и извођач је дужан да их постигне употребом одговарајућег материјала, као и прописаних технолошких поступака, уз коришћење одговарајућих средстава за рад и других алата.

Пре бетонирања извршити преглед скеле, оплате и подупирача у погледу облика и стабилности, а у току бетонирања перманентно их контролисати.

Бетонирање се не сме отпочети пре него што надзорни орган прегледа арматуру и оплату и писмено одобри бетонирање.

Код арматуре водити рачуна да се иста у току бетонирања не помери, да остане у пројектованом положају и да буде са свих страна обухваћена бетоном.

За време бетонирања радници не смеју газити преко арматуре и оплате, већ извођач мора да постави покретне мостове од фосни и другог материјала, према усвојеном и одобреном пројекту организације грађења зависно од висине са које се сипа, који извођач подноси на увид надзору. Ови мостови су подигнути изнад арматуре како би се обезбедило да се не помера арматура и спречи евентуално просипање бетона по арматури и оплати приликом транспорта.

Прекиди и наставци бетонрања предвиђају се унапред и о томе обавештава надзор пре почетка рада. Ти прекиди се изводе на таквим местима и на начин како је то прописима и другим упутствима предвиђено.

Пре почетка бетонирања одредити и означити места радних фуга.

Површина бетона од које се настаља бетонирање мора бити пажљиво очишћена и орапављена.

У случају појаве бетонских гнезда, иста се не смеју пломбирати или замалтерисати без предходног одобрења надзорног органа.

Пломбирање и пачокирање, као последица незапаљивог рада, ако га одобри надзор, обавезни су и радиће се о трошку извођача, без надокнаде.

При бетонирању обратити пажњу да се бетонска маса брзо угради, пре почетка везивања бетона. У случају сегрегације бетонске масе у току транспорта, иста се има пре уграђивања поново ручно мешати како би се добила једнолична хомогенизована маса.

По завршеном бетонирању извршити заштиту бетона од топлоте и сунца, прописаним квашењем најмање три дана, а такође бетон заштитити од ветра и мрза, што се не плаћа посебно, већ улази у цену одговарајуће позиције рада.

При изради бетонских конструкција не смеју се употребити истовремено две разне врсте цемента.

Пре почетка радова имају се извршити пробна испитивања одговарајућих врста цемената које ће у конкретном случају бити примењене.

Преко избетонираних конструкција, док је бетон још свеж, није дозвољено никакво кретање или транспорт разног материјала прва три дана, а после тога пролаз и транспорт дозвољен је преко постављених стаза од фосни или другог материјала довољно крутог да спречи оштећење бетонске површине.

Зидање преко избетонираних конструкција може се отпочети по одобрењу надзорног органа. За време зидања бетонска конструкција мора бити заштићена фоснама.

Посебну пажњу извођач је дужан да обрати на везу бетонских зидова, стубова и греда са облогом фасаде, те на свим местима предвиђеним детаљима треба да угради додатну арматуру за везу.

За израду армирано бетонских елемената који се не малтеришу употребиће се глатка оплата, а за елементе који се облажу или малтеришу обична, полуобрађена.

Пројекат такве оплате пре монтаже, извођач подноси на увид надзору.

Приликом израде оплате и уграђивања бетона водити рачуна о остављању отвора за вентилацију, продора инсталационих вертикала и свих осталих пројектом предвиђених отвора, како би се избегла каснија штемовања. У том смислу извођач је дужан да изради одговарајуће детаље и описе разних поступака (како ће уклањати предвиђене и уграђене уметке итд.) и да их поднесе на увид надзору.

Остављање и обрада отвора са украјањем оплате не плаћа се посебно, већ улази у јединичну цену позиције рада.

Уколико при извођењу радова грешком извођача предвиђени отвори и продори не буду остављени, исти ће се накнадно извести, а сви трошкови око штемовања, крпљења и одношења шута падају на његов терет.

За израду и монтажу дрвене оплате, обичне или глатко рендисане, мора да се обезбеди стручна квалификована радна снага. Оплата се ради од здраве грађе која одговара важећим ПТП за дрвене конструкције.

За оплату се не смеју употребити даске тање од 24 мм.

Материјал за оплату даје извођач, а по завршетку радова исти остаје његова својина, коју је он дужан да уклони са градилишта после употребе.

Оплату радити у свему према пројекту, детаљима и упутству надзорног органа, са правилним везама и потребним надвишењем, тако да се може лако скинути без оштећења бетонске конструкције.

Није дозвољено никакво тесање или украјање на месту уградње оплате, односно на лицу места. Такве активности спроводе се у тесарске радове у одређеном простору (тесарски погон градилишта).

Оплата мора бити стабилна, добро укрупњена и подупрта подупирачима димензија према статичком прорачуну, који је дужан да уради извођач радова; треба да буде сигурна за прихватање терета од бетона, динамичке утицаје који настају услед бетонирања, радне екипе и свих других оптерећења која могу да наступе приликом бетонирања.

Унутрашње површине оплате морају имати тачан облик бетонске конструкције по плану, а избетониране површине по скидању оплате морају бити потпуно равне, са оштрим и правим ивицама, без икаквих избочина.

Наставци дасака, уколико их буде било, не смеју да излазе из равни, нити се за једну бетонску површину смеју употребити даске различите дебљине.

За везивање оплате не сме се користити жица, већ се у детаљима све такве везе предвиђају коришћењем шрафовске робе и других формацијских металних помагала.

Подупирачи се не смеју поставити директно на терен или конструкцију, већ се испод њих морају поставити фосне и други прописни подметачи, забрањено је да се за подметаче користи опека, бетонски блокови и други материјал који није за то предвиђен.

Уколико се за оплату користи већ употребљавана грађа, онда се она мора очистити од стврдутог бетона и друге прљавштине, а све ексере извадити.

Пре бетонирања оплату добро наквасити.

Уклањање скела и скидање оплате радити у свему према важећим прописима, уз предходно обавештење надзора о томе, као и користећи податке о чврстоћи бетона из испитивања бетонских коцки.

Оплата и скела не плаћају се посебно, већ је њихово коштање обухваћено јединичном ценом бетона без обзира да ли се радило о обичној или глаткој оплати.

Код конструкција код којих се користи глатка оплата, посебно је у предрачуну означено да ли је оплата једнострана или двострана.

Израда статичког прорачуна и планова за скелу, као и израда радионичких цртежа за оплату, уговорна је обавеза извођача која је обухваћена јединичном ценом позиције рада и неће се посебно плаћати.

У случају промене статичког прорачуна или конструктивних измена, извођач је дужан да све позиције изведе према измењеном прорачуну и детаљима без права на промену цена, а наплатиће стварно извршену количину према одговарајућим погодбеним јединичним ценама за одговарајуће позиције радова.

Обрачун ће се извршити, зависно од позиције рада, по  $m^3$ ,  $m^2$  или  $m^1$  уграђеног бетона према мерама из пројеката комплетно са оплатом.

Арматура се посебно обрачунава.



Јединичном ценом обухваћен је сав рад, алат, материјал са растуром, спољашњи и унутрашњи транспорт, скеле, подупирање, заштита и неговање бетона, плате радника и све остале дажбине и издаци према структури цена. Ценом је, такође, обухваћено остављање шлицева за провођење каблова електро инсталација, водоводне и канализационе цеви и други делови санитарних инсталација, централног грејања и др.

Оплата и уметци за анкерне рупе, као и њихово заливање бетоном након уграђивања челичне конструкције или опреме, обрачунаваће се посебно. Запремина таквих и сличних остављених рупа неће се одбијати од запремине изведених бетонских радова.

### **3. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА АРМИРАЧКЕ РАДОВЕ**

По димензијама и квалитету, за армирање ће се употребити челик како је и предвиђено статичким прорачуном, а у свему према Правилнику о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон.

Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити је, исећи, савити и монтирати у свему како је предвиђено статичким прорачуном, детаљима и према упутству надзорног органа.

Сва подеона гвожђа и узенгије везати за главну арматуру паљеном жицом  $\varnothing$  1,4 мм.

Преглед и пријем постављене арматуре извршиће надзорни орган и то ће потврдити кроз грађевински дневник пре бетонирања. Извођач је дужан да надзор о томе обавести најмање 24 сата пре планираног бетонирања.

Обрачун арматуре извршити по килограму, рачунајући са теоретским тежинама профила и дужинама разних ознака арматуре, према статичком прорачуну и детаљима без обзира на сложеност арматуре.

Јединичном ценом обухватити следеће:

- бетонски челик, укључујући отпадак који се јавља приликом сечења,
- жица за везивање,
- подметачи,
- спољни и унутрашњи транспорт,
- радна скела за армираче,
- алат,
- рад,
- режија,
- зараде,
- као и све остале дажбине извођача према општим условима за извођење грађевинско занатских радова.

### **4. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЗИДАРСКЕ РАДОВЕ**

#### **Материјали**

Материјал употребљен за зидање мора бити првокласан и мора бити сагласан са одговарајућим SRPS стандардима

- опека и остали опекарски производи: В. D1. 011 DO В. D1.015/79, В. D1. 016 IB. D1. 017/84
- креч: В. С1. 020/81
- цемент: В. С1. 009 I В. С1 011/82
- песак: В. В8. 040/82 I В. В8. 042/84
- гипс: В. С1. 030

Вода која се употребљава за справљање малтера мора бити чиста, без икаквих органских састојака који би могли штетно да утичу на квалитет малтера и мора одговарати одредбама важећим SRPS стандардима.

### Зидање опеком

Израда мора бити стручна, са квалификованом радном снагом и у свему према важећим техничким прописима и просечним нормама у грађевинарству.

Зидање изводити тачно према плановима, са правилним везама у потпуно хоризонталним редовима без ситних комада мањих од 1/4 опеке и такви комади не смеју се стављати један до другог у зид.

Вертикалне и хоризонталне спојнице морају бити потпуно испуњене малтером, без шупљина. Малтер у спојницама не сме да буде дебљи од 10 - 12 мм. Спољне фуге оставити празне у дубину од 15-20 мм ради боље везе малтера при малтерисању зидова. Исцурели малтер из спојница окресати мистријом док је још свеж и такво место обрисати саргијом.

За везу преградних зидова дебљине  $d=120$  мм ( пола опеке ) са масивним зидовима из таквих зидова у сваком четвртом реду испустити по пола опеке.

За везу преградних зидова дебљине  $d=70$  мм ( насатично зидана опека ) са масивним зидовима, у таквим зидовима оставити жљеб дебљине 1/4 опеке целом висином зида.

У висини надвратка, на цца 2,00 м од пода, код зидова дебљине  $d=120$  мм израдити армирано-бетонски серклаж висине  $x=200$ мм, армиран са  $\approx 2 \downarrow 14$  и узенгијама  $U \downarrow 6/250$  мм.

У висини изнад врата , на цца 2,00 м од пода, код зидова дебљине  $d=70$  мм израдити армирано-бетонски серклаж висине  $x= 200$  мм, армиран са  $\approx 2 \downarrow 14$  и узенгијама  $U \downarrow 6/250$  мм.

Везу зидова од опеке са армирано-бетонским зидовима и стубовима извести повезивањем жице пречника  $\downarrow 3$ мм у сваком другом реду опеке са одговарајућим испуштеним везама из бетонских елемената.

За зидање фасадних зидова фасадном опеком која се не малтерише, употребити само одговарајућу опеку оштрих, правих и паралелних ивица и уједначене боје.

Приликом зидања водити рачуна:

- да се слог веза опеке који је пројектант одредио, доследно и коректно спроведе по целој површини зида,
- да се опоека, по потреби, сече машинским путем,

- да фуге буду потпуно хоризонталне, односно вертикалне и са континуалном ширином спојнице.

Сву унутрашњу столарију уградити сувом монтажом.

Обрачун изведених радова извршити по  $m^2$  или  $m^3$ , што ће бити дефинисано у предрачуну радова.

Такође, ценом зидања предвиђена је израда извођачких детаља, којима се дефинише облик и начин обраде, као и извођење свих отвора и жљебова за пролаз вертикалних водова канализације, централног грејања, електро инсталација, олучних цеви, димњачких и сл., са каснијим зазиђивањем опеком или крпљењем жљебова са рабацирањем и малтерисањем после завршене монтаже инсталација и за све ове радове се неће плаћати посебна надокнада.

Начин обрачуна и плаћања биће у свему према општим условима за извођење грађевинских и грађевинско занатских радова, важећим просечним нормама у грађевинарству и одговарајућим тачкама предмера радова и то по  $m^3$  за масивне зидове и  $m^2$  за преградне зидове, уколико то посебним позицијама радова не буде друкачије назначено.

Отвори за врата, прозоре и преграде одбијају се од кубатуре комплетно са надвратном и надпрозорном гредом, с тим што порзорски зубци улазе у запремину зидања по целој дебљини зида по мерама уписаним у плану, смањење дебљине зида у прозорским нишама, уколико их има, неће се одбијати од обрачунате запремине зидања.

## **Малтерисање**

Малтер за малтерисање мора да одговара одредбама важећих SRPS стандарда.

Са малтерисањем зидова почети тек када се објекат релативно слегне ( након 2-3 месеца ) и када се зидови потпуно осуше на одговарајућој температури амбијента.

Пре почетка малтерисања спојнице зидова очистити и издубити најмање 15мм ради бољег пријањања малтера. Зидови морају бити чисти и суви, односно добро наквашени код малтерисања цементним малтером.

Уколико је на зидним површинама избила шалитра, извођач је обавезан да на таква места пре малтерисања о свом трошку четком очисти и опере раствором соне киселине у води у размери 1:10.

Све бетонске површине, било да су ливене или зидане (блокови), без обзира да ли је у одговарајућој позицији наглашено, морају се предходно испрскати ретким цементним малтером размере 1:1, што се неће посебно плаћати, већ улази у цену позиције.

Малтерисање извршити у два слоја укупне дебљине 20-25 мм и то:

- први слој радити малтером који се справља од грубог, оштрог просејаног песка и
- други, завршни слој, малтером који се справља од финог песка. Овај слој наноси се након што се први груби слој добро осуши.

За израду другог, завршног слоја малтер мора да буде просејан кроз густо сито.

Површине после малтерисања морају да буду равне и глатке без таласа, удубљења или испупчења, ивице могу бити праве и оштре или мало заобљене оборене по захтеву пројектанта, а углови на саставу зидова и зидова са плафоном, чисти и прави.

Постављање и скидање скела у просторијама, крпљење шлицева након постављања инсталација, чишћење просторија, прозора и врата од малтера и др., неће се посебно плаћати, већ улази у цену малтерисања.

На споју зидова са стубовима или вертикалним серкљажима унутар просторија, малтерисање цементним малтером ојачава се рабиц плетивом које се поставља тако да обухвата бетонски део и зид од опеке у појасевима од 150-250мм.

У свему осталом, важе општи услови за извођење грађевинских радова и општи услови за занатске радове.

Обрачун се врши по м<sup>2</sup> стварно омалтерисаних површина зидова и плафона по одбитку отвора према важећим просечним нормама у грађевинарству.

### **Израда цементне кошуљице**

#### Материјал:

Материјал од кога се израђује кошуљица може бити од готовог материјала који се у џаковима испоручује на градилиште или се справља на лицу места.

За кошуљицу која се справља на градилишту Извођач треба да достави рецептуру и технологију израде мешавине за израду кошуљице. Извођач одговара за то да чврстоћа на притисак и савијање задовољава захтеве у складу са стандардом SRPS EN 13813.

Није дозвољено коришћење цемента без података о главним састојцима или уверења о усаглашености производа.

Дебљина кошуљице треба да је у складу са пројектом. Кошуљица на изолационом слоју (пливајућа кошуљица) не треба да буде мање дебљине од 40мм ни веће од 80мм.

За веће и мање дебљине потребно је обезбедити сагласност стручног Надзора.

Дебљина кошуљице треба да је 3x већа од димензије највећег зрна.

Кошуљица се армира арматурном мрежом Q131(150x150мм, ø5мм за кошуљице дебљине 50мм), шулц плетивом ø2мм, окца 50x50мм или влакнима, ( фибрином ако се кошуљица не полаже премо звучно изолационог слоја у складу са упутствима произвођача влакана и рецептуром израде кошуљице).Арматурна мрежа треба да је постављена у средини слоја кошуљице.

Подлога за кошуљицу ако је ПЕ фолија треба да је минималне дебљине 0,1мм.

#### Извођење радова:

Када се кошуљица изводи преко звучно изолационог слоја одвојити је од ободних зидова слојем истог материјала дебљине 1-2цм. Преко звучно изолованог слоја полаже се ПЕ фолија и потом излива кошуљица.

Ако се кошуљица излива преко старих бетона користити средства за боље пријањање-С/Н веза.

Малтерисање зидова у просторији извести пре полагања кошуљице и то до аб подне плоче.

Носећа подлпга треба да буде равна да не би дошло до осцилације у дебљини кошуљице. Ако су на подлози постављане цеви оне треба да буду чврст везане за подлогу. Пре почетка израде кошуљице прецизно обележити висинске коте (вагрес) на обимне зидове.

Температура просторије у којој се изводи кошуљица треба да је изнад +5°C. Материјал за израду кошуљице обавезно машински мешати, изнети у просторију одмах након мешања ( гуменим цревима и диспензерима), вишак материјала скинути до тражене висине. Потом кошуљицу изравнати и глачати равним тањиром-хеликоптером, није дозвољено прскање водом кошуљице у току глачања. Такође није дозвољена накнадна обраде кошуљице цементом. Тек изливену кошуљицу заштитити од промаје и директих сунчаних зрака најмање 7 дана. Покривати ПЕ фолијама само када су изузетно високе температуре, и не поливати водом. Присилно сушење грејањем просторије препоручује само у посебним случајевима и то уз коришћење исушивача ваздуха.

Оптерећење грађевинским материјалом и опремом не пре 7 дана сем ако нису у питању брзовезујуће кошуљице.

Фуге у цементној кошуљици извести тако да величина поља не прелази 25м<sup>2</sup>. Дилатационе фуге ( прекид у целој дебљини кошуљице) извести обавезно изнад фуга у армирано бетонској конструкцији. На местима дилатационих фуга прекинути и арматуру.

#### Контрола и мерење

За све употребљене мљтеријале потребно је доставити извештаје о иситивању.

У току извођења радова израдити узорке од материјала допремљеног или справљеног на градилишту за израду кошуљице за испитивање у независној лабораторији. Потребно је испитати чврстоћу на притисак и савијање узорка, не мање од три узорка на 500м<sup>2</sup> уграђене површине.

Проверити висину кошуљице на основу обележених висинских кота ( вагреса) на обимним зидовима и равноћу кошуљице либелом ( васер вагом) најмање дужине 2,00м. није дозвољено одступање од пројектоване висине више од ± 1мм. Уколико се појаве већа одступања применити мере за санацију уз сагласност стручног Надзора.

Обрачун по м<sup>2</sup> стварно уграђене кошуљице.

### **5. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ТЕСАРСКЕ РАДОВЕ**

Материјал који се употребљава за израду кровних конструкција и других тесарских радова мора да одговара релевантним SRPS стандардима и означеној класи дрвета.

Поред ових прописа, извођач је дужан да се придржава и других прописа из области дрвених конструкција.

Извођач је дужан, такође, да се строго придржава општих мера и норматива из Правилника о заштити на раду, као и противпожарних мера.

План тих и сличних мера и поступака извођач је дужан да поднесе на увид надзору пре почетка посла.

Везе и везни материјали морају, такође, одговарати прописима SRPS стандарда.

За извођење свих конструктивних елемената извођач се мора придржавати техничког описа за конструкцију и димензија из статичког прорачуна.

Елементи кровне конструкције и елементи на фасади од масивног дрвета морају бити изведени од четинарског дрвета I класе номиналне влажности до 12%.

Резана масивна грађа за рогове се не рендерише, осим ако је појединачним описима рендерисање предвиђено или је то захтевано поступцима импрегнације и наношења фунгицидних и других заштитних слојева или слично.

Видни део рогова, стубова, косника и других елемената треба да буде рендерисан, са профилацијом према детаљу.

Носећа плафонска конструкција биће од резане меке грађе I класе, уколико посебни описом није другачије одређено.

Кровни елементи, конструктивна грађа и потконструкција за вешање спуштених плафона морају бити заштићени одговарајућим премазима или импрегнацијом, од труљења, против инсеката, гљивица и против пожара.

Резултати одговарајућих лабораторијских тестова морају бити спроведени пре набавке материјала и пре почетка извођења радова, стављени на увид надзору.

Видни делови дрвета, поред заштитних премаза биће бајцовани у тону према усвојеном узорку.

Обрачун тесарских радова извршити на основу стварно извршених количина.

Држачи, анкери, анкерне плочице и остали спојни и фиксациони елементи, морају да буду од нерђајућег челика или на други подесан и несумљиво одобрени начин заштићени од корозије и пропадања.

Облици, описи и димензије тога материјала пре набавке треба да буду достављени на увид надзору у виду узорака у размери 1:1.

Јединичне цене обухватају вредност материјала који се уграђује, укључујући и отпадак који се ствара приликом кројења, израду, транспорт и уградњу, као и амортизацију материјала код оплате, помоћни материјал, радну снагу, услуге грађевинске механизације, утрошак погонске електричне енергије и друго.

У току радова извођач је обавезан да непрекидно одржава чистоћу на градилишту и да дневно уклања разни шут и отпатке, а након завршетка радова дужан је да преостали материјал однесе ван градилишта и исто почисти.

Ове мере треба да буду сагласне мерама противпожарне заштите, које је извођач дужан да свакодневно контролише и ажурира.

## **6. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗОЛАТЕРСКЕ РАДОВЕ**

Све позиције изолатерских радова морају бити извршене стриктно и квалитетно на месту и према детаљу, како је пројектом предвиђено.

За извођење изолатерских радова мора се анжовати квалификована радна снага и одговарајући алати и набавити и прописно складиштити пре употребе, материјали који одговарају техничким прописима, нормативима и SRPS стандардима.

Само они радови који су изведени прописно и у квалитету који је прописима и пројектом предвиђен и захтеван или уобичајено очекиван, узеће се у обрачун.

Извођач је обавезан да пре почетка радова достави наручиоцу атесте за све материјале које намерава да набави и употреби при извођењу својих радова. Атести морају бити издати од стране установа овлашћених за ову врсту радова и не смеју бити старији од једне године почев од дана издавања атеста до дана када је извођач отпочео са извођењем ових радова на објекту.

За оне материјале који нису дефинисани важећим југословенским стандардима извођач је дужан да прибави атесте који адекватно одговарају својој намени.

Почетак и завршетак изолатерских радова обавиће се према динамици градилишта, а извођач је обавезан да учествује у изради исте, као и да обезбеди да о свему предходно и благовремено буде обавештаван надзор.

Гарантни рок за све уговорене позиције изолатерских радова, осим за термо и хидро изолацију равних кровова, одређује се по важећим законским прописима.

За израду термо и хидро изолације равних кровова, проходних и непроходних тераса, гарантни рок се одређује у трајању од 10 ( десет ) година, рачунајући од дана добијања употребне дозволе за објекат.

Све уговорене позиције изолатерских радова изводиће се према пројекту и пројектантским упутствима, детаљима, термичком прорачуну и појединачним описима радова датих уз сваку позицију. На основу тога извођач ради своје детаље за извођење и опише технолошких и поступака заштите већ урађеног посла или фаза позиција радова, који су предмет увида надзора и пројектанта, али уз пуну сопствену и професионалну легалну одговорност, уколико их пројектант или наручилац радова писмено прихвате као боље решење од онога које је индицирано у пројекту и описима из пројекта.

Извођач је у сваком случају дужан да упозори пројектанта и наручиоца, пре подношења понуде, на евентуалне недостатке у детаљима и извођачким плановима, који могу утицати на квалитет радова и сигурност објекта и у договору са њима да изврши потребне измене и то пре почетка извођења изолатерских радова.

Скреће се посебна пажња извођачу изолатерских радова да строго води рачуна о следећем:

- изолатерски радови морају бити изведени само према технички исправним детаљима, а у складу са важећим прописима, упутствима и провереним, опробаним, исправним и устаљеним начином рада, по времену које погодује извођењу тих радова или уз адекватну заштиту у случају наглих временских промена или у случају да дође до непогоде.
- сви грађевински, занатски и други радови који предходе појединим изолационим слојевима или технолошким фазама, било да су у вези са њима или на други начин технолошки међузависни, чије упоредно или касније извођење ствара могућност да се изолација оштети морају се завршити пре њих, односно у одговарајућој технолошкој секвенци и то према предвиђеном, усаглашеном и прихваћеном редоследу.
- пре почетка извођења изолатерских радова мора се проверити и констатовати исправност већ извршених грађевинских, занатских и других радова који би могли утицати на квалитет, сигурност и трајност изолатерских радова. О таквим својим могућим потребама извођач на време и у писменој форми обавештава главног извођача, који са своје стране, то и друге релевантне технолошке процедуре

ставља на увид надзору пре почетка радова, који предходе изолатерским радовима.

- сви материјали предвиђени за уграђивање морају бити у сваком погледу исправни.
- неисправни материјали ( оштећени, слепљени или који нису одговарајућег, прописаног квалитета ), не смеју се складиштити, нити држати на градилишту, нити уграђивати.
- изолатерски радови морају бити изведени тако да поједини делови и слојеви изолације, као и целокупне завршне позиције, морају у потпуности одговарати својој намени, захтевима доброг квалитета, сигурности и дуготрајности.

Слојеви изолације не смеју се полагати на бетонску подлогу ако у бетону није завршен процес везивања и очвршћавања.

Пре почетка извођења било које од уговорених позиција изолатерских радова, подлога се мора отпрашити и добро и пажљиво очистити од свих нечистоћа, невезаних честица прашине, евентуалних разних мрља од уља, масти, киселина и др. Уколико се не очисте и не отклоне, ове нечистоће ће образовати међуслој између подлоге и предвиђене изолације и на тај начин спречити њихово чврсто повезивање. Осим тога уља и масти растварају битуменске материје, те убрзавају слабљење и пропадање изолације и угрожавају њену непропустљивост. Стога, чишћење подлоге обавити, по могућности, индустријским усисивачем за прашину, а затим опрати раствором каустичне соде и воде или неким другим ефикасним и одобреним средством. Потом, подлогу обавезно опрати водом без обзира на порекло нечистоће и на суву површину нанети основни премаз.

Ако то није другачије предвиђено у пројекту и одговарајућој документацији, као основни премаз употребљавати хладне битуменске премазе на бази органских растварача или на бази емулзије.

Основни премаз изводи се хладним и течним материјалом, како би премаз што боље пенетрирао у поре и у најситније шупљине у подлози.

Након наношења хладног битуменског премаза, разређивач испари, а на подлози остаје депонован танак слој битумена непромењеног састава са карактеристикама које је битумен имао још пре него што је битумен употребљен за производњу хладног премаза. Циљ основног премаза је да продирањем у подлогу конзервира површину конструкције. Основни премаз мора бити отпоран на промене температуре и атмосферске утицаје не сме се изводити на температури испод +8Ц, нити по кишном и хладном времену.

Наношење основног премаза извести умерено тврдом четком, како би се олакшало да ретки, течни премаз битумена испуни поре и шупљине у подлози.

Ако је површина подлоге јако рапава, онда је потребно да се основни премаз нанесе из два до три пута. Сушење основног премаза под нормалним условима траје три до четири сата.

Код хладног премаза и ако је ваздух засићен влагом ово сушење траје и до двадесетчетири сата. Потребно је да се сваки слој основног премаза добро осуши пре него што се почне наношење следећег слоја.

Основни премаз се може наносити и на влажну подлогу, али само ако се употребљавају материјали на бази емулзије. Под влажном подлогом подразумевају се оне површине које су услед атмосферских утицаја површински навлажене. Површинска влажност од атмосферских вода испари и осуши се заједно са водом из емулзије, па се на такав основни потпуно суви премаз може нанети предвиђена изолација.



Проквашене и мокре површине ( локве воде ) нису погодна подлога за премазе. На таквим местима основни премаз не може да продре у подлогу и одлепиће се од површине на коју је нанет. Осим тога, постоји потенцијална опасност да се премаз емулзије, услед већег процента воде, распадне на саставне делове тј. на битумен и воду.

Уколико су површине на које се наноси основни премаз на бази емулзија потпуно суве, пре наношења основног премаза треба их навлажити.

При извођењу изолационих слојева поступити на следећи начин:

- први слој пуних неперфорираних импрегнираних, битуменизираних, битуменом обложених или других изолационих трака полагати са преклопима ширине минимум 10цм и лепити их врућом битуменском масом по целој дужини.
- други слој полагати тако да наставци буду померени за мин. 50цм у односу на први слој, а трећи слој полагати тако да се његови преклопи помичу за мин. 10цм од преклопа у првом слоју
- полагање трака може се извести и тако да се сваки наредни слој помиче за 1/3 (трећину) у односу на предходни слој

Извођач је обавезан да примени поступак уваљавања трака одмотавањем у наливени врући битумен. На тај начин, одмотавањем трака потискује се стално дебље наливени битуменски слој у који се трака чврсто утискује ваљком одређене тежине и то почев од средине ка крајевима по целој површини тако да ни најмањи део не остане не залепљен, као и да се спречи задржавање испод траке заробљеног ваздуха.

На крајевима уз ободу, у угловима и код свих продора обавезно четком превући намаз битумена испод и изнад траке.

Изолациона трака при полагању не сме да буде дужа од 5,00 м. Траке се приликом настављања полажу са преклопима од мин. 10 цм, који се лепе, такође, врућим битуменом.

Полагањем трака на наведени начин постиже се уједначеност покривања слојева, искључује се могућност набирања трака и на тај начин се смањују смичуће силе и отклања могућност стварања напрслина у слојевима и деформације на крајевима.

Код примене трака базираних на слојевима стакленог ткива повезаног врућим високо ставилним битуменом, настављање у подручју преклопа извести заваривањем на пламену пропан гаса, на начин који је технолошки исправан.

Први слој битуменске заварене траке положити слободно или тачкасто лепљено, на подлогу, а наредна покривена изолациона трака, уколико је предвиђена и уговорена, лепи се целом површином за први слој . Заварене траке могу се полагати и поступком заливања битуменом уколико се то предвиди и нагласи у предрачуна радова.

Перфориране и сличне траке не морају се полагати са преклопима, већ се могу сучељавати.

Јединичне цене обухватају вредност материјала који се уграђује, укључујући и отпадак који се ствара приликом кројења, израду, транспорт и уградњу, помоћни материјал, радну снагу, услуге грађевинске механизације, утрошак погонске електричне енергије и плина и друго.

Обрачун по м<sup>2</sup> или м<sup>1</sup> све по просечним нормама у грађевинарству.

## **7. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА БРАВАРСКЕ РАДОВЕ**

Све позиције браварских радова морају бити изведене и уграђене стручно и квалитетно, са квалификованом радном снагом, одговарајућим алатом и материјалима који одговарају у свему техничким прописима, нормативима и ЈУ стандардима за ову врсту радова.

За све материјале које уграђује извођач мора да достави атесте од овлашћене надлежне установе (Институт за испитивање материјала РС и сл.), којим потврђује да ти материјали одговарају прописаној и траженој намени. Атести не смеју да буду старији од годину дана од дана уграђивања позиције браварских радова.

Све позиције браварских радова имају се извести у свему према шеми браварије из главног пројекта и према радионичким цртежима за сваку позицију, а уграђиваће се на местима предвиђеним пројектом.

Израда детаља браварије и извођачких цртежа представља обавезу извођача радова. Извођач је обавезан да по склапању уговора, а пре почетка производње достави пројектанту извођачке цртеже и детаље и да их са њим и представником инвеститора усклади са осталим грађевинско - занатским и инсталационим радовима.

Сви извођачки цртежи и детаљи предмет су разматрања и овере пројектанта.

За масовне позиције браварских радова извођач је обавезан да уради односно обезбеди одговарајуће прототипове,. Након писменог усвајања прототипова извођач стиче право да отпочне са серијском израдом или набавком одговарајућих склопова или комплетних елемената.

Остале позиције браварских радова извођач почиње да ради након овере извођачких цртежа и детаља.

Браварске позиције имају се извести од стандардних гвоздених профила, лимова, вучених кутијастих профила различитих пресека, цеви, испуне од челичне обликоване жице и осталих материјала предвиђених описом позиције или материјала који нису били предвиђени описом позиције, уз одговарајућу уградњу, у свему према предвиђеном технолошком поступку.

Детаљи веза, спојева, анкеровања и др. морају бити у свему сагласни са одредбама ЈУ стандарда и технологији произвођача и изведени уз предходну сагласност пројектанта и надзорног органа.

Све позиције браварских радова морају бити прописно заштићене од корозије и завршно обојени.

Спровођење анти корозивне заштите обухвата следеће операције, али се тиме не ограничавају, нити искључују и други поступци, који могу бити технолошки захтевани, по потреби:

- одмашћивање металних профила и лимова одговарајућим средствима;
- чишћење од рђе пескарењем сувим, чистим кварцним песком гранулације од 0,2 до 0,3мм са завршним отпрашивањем компримираним ваздухом;
- премазивање темељном бојом (анти корозивно средство-минијум, радидолин или сл.) у два слоја.

Бојење свих видљивих површина извршити са два основна и два завршна премаза бојом на бази хлор каучука у дебљини слоја од  $d = 160$  микрона у свему према технологији и упутству произвођача боје у тону по избору пројектанта.

Захтевани гарантни период постојаности боје на свим браварским позицијама, а посебно на фасадним елементима изложеним атмосферским и температурним утицајима износи десет година.

Све позиције браварских радова, осим оних које се набављају од других испоручилаца, раде се у радионици извођача браварских радова, укључујући и анти корозивну заштиту и бојење.

Браварију заштитити и чувати од оштећења до предаје инвеститору.

Уколико пре извршеног техничког пријема дође до оштећења боје, материјала или прскања стакла, извођач ће свакако оштећење теже природе, заменити благовремено новим елементом о свом трошку.

Под оштећењем боје или материјала подразумева се оштећење које се може запазити са удаљености од 50 цм.

Јединичном ценом одговарајуће позиције обухваћена је испорука и уградња анкера и анкерних плочица, конзола, носача и сл., које извођач уграђује приликом бетонирања зидова и међуспратних конструкција, затим, покривене розете, опшивне лајсне, заптивни материјал и друго и то се неће посебно плаћати.

Јединичном ценом, такође, обухваћено је застакљивање браварских позиција,. Описом сваке позиције предрачуна биће дефинисано којом врстом стакла и које дебљине ће се извршити застакљивање браварске позиције.

## **7.1 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА АЛУМИНИЈУМСКЕ РАДОВЕ**

Овим описом обухватају се сви радови који се односе на израду, испоруку и монтажу фасадних елемената, прозора и врата, укључујући сав потребан материјал, застакљивање, заптивке, израду радионичких детаља, доставу узорака, израду и доставу прототипова, сертификата и атеста, заштиту изведених радова до предаје инвеститору, чишћење и др.

Цртежи пројектанта и ови описи биће основ за израду радионичких детаља.

Сви фасадни елементи, врата и прозори одговараће у свему овим општим условима и биће изведени у димензијама и облицима према релевантним детаљним цртежима.

Пре почетка израде детаљних радионичких цртежа и производње елемената, извођач је дужан да све мере провери.

### **Материјал и његове карактеристике**

Основни материјал за израду фасадних елемената, прозора и врата биће алуминијумски пуни или шупљи вучени профили анодизирани у боји по избору пројектанта.

Котве, шrafoви, вијци, завртњи, закивци и други причврсни материјали биће од висококвалитетног челика, антикорозивно заштитени и превучени кадмијумом. На местима где су видљиви биле исте обраде као и вучени алуминијумски профили.

Подконструкција, анкери, пакне и спојеви биле од алуминијума, нерђајућег челика или поцинкованог челика.

### **Израда елемената**

Сви алуминијумски елементи биће урађени према одобреним радионичким цртежима и детаљима, са стручном радном снагом и под ригорозном фабричком контролом.

Спојеви у рамовима и на угловима биће механички спојени или електро заварени тако да осигуравају јак и чврст спој. Заварени спојеви морају бити перманентно водоотпорни и без оштећења површинске заштите.

Приликом израде потребно је обезбедити дозвољену толеранцију за ширење и скупљање елемената изложених атмосферским утицајима, као и деформације на притисак ветра. Извођач ће сносити сваку одговорност у вези тачног прорачуна, квалитета и димензија, свака деформација у алуминијумским елементима, напрстина или ломљење стакла због неодговарајуће или необезбеђење толеранције биће поправљени од стране извођача о његовом трошку.

Алуминијум мора имати један слој против корозије и против хемијских реакција између два метала који се превлаче пре монтаже.

Састави - места додира алуминијумских профила и армирано бетонске конструкције или зида заштитивају се двокомпонентним трајно еластичним гитовима у боји по избору пројектанта.

### **Обрада**

Све експониране и видљиве површине биће машински изглачане до уједначене чисте обраде, без дефекта, мрља од фарбе, огреботина и др.

Алуминијумске профиле завршно обрадити пластифицирањем електростатичким (сувим поступком) бојама према рал-тон карти у тону по избору пројектанта, а у свему према препорукама европске асоцијације Qualicoat и захтевима квалитета ISO 9001.

### **Заптивке**

Заптивке у спојницама од ЕПД (етилен-пропилен-диеномономер) профила.

Подобност и редослед монтаже заптивки морају бити добро простудирани како би се обезбедила оптимална перформанса и захтевана сигурност.

Заптивке морају бити таквог квалитета да изложеност температурама и другим атмосферским утицајима на њих не може утицати. Заптивеност на пропуштање ваздуха и воде мора одговарати класи "Д".

Заптивене траке и заптивна средства се захтевају на свим експонираним местима.

Заптивне спојеве треба предходно добро очистити, а потом заштити траком и одговарајућим гитовима и другим средствима, у свему према захтеву произвођача.

За адекватну селекцију заптивки, трака и гитова биће одговоран извођач.

### **Заштита**

Извођач ће покрити све експониране алуминијумске површине заштитним слојем како у току транспорта и монтаже не би дошло до оштећења, мрља, абразије мрља цемента и слично.

Сви делови, када је могуће, биће испоручени на градилиште у пластичним навлакама или другом заштитном омоту.

Алуминијумске елементе лагеровати тако да не дође до трења између самих елемената или између елемената и неке друге металне површине.

Сваки алуминијумски део који је оштећен у току транспорта, пре и у току монтаже биће замењен од стране извођача о његовом трошку. Уколико је након завршене монтаже неки алуминијумски део оштећен од стране трећих лица, извођач ће исти заменити о трошку починиоца.

Пре предаје на употребу извођач ће уклонити заштитни материјал и очистити елоксирани алуминијумски елементе ланеним уљем или другим средством за чишћење које ће му дати сјај.

### **Застакљивање**

Стакло мора бити усаглашено са важећим стандардима, не сме имати затамњења, мехуриће и друге грешке, биће испоручено у одговарајућим контејнерима са именом произвођача, гаранцијом, типом, дебљином и тежином.

При застакљивању специјалним стаклима у свему се морају поштовати инструкције произвођача.

Уграђивање стакла извршити заптивкама од ЕПДМ профила отпорних на температурне промене и атмосфериле и помоћу специјалних алуминијумских вучених лајсни.

Посебно водити рачуна о заштити стакла до завршетка и предаје радова инвеститору. Сва поломљена, изгребана или напрсла стакла биће промењена о трошку извођача или починиоца. Уколико, након предаје радова инвеститору, дође до оштећења стакла од стране трећих лица, извођач је у обавези да иста замени уз надокнаду.

### **Обавезе извођача**

Извођач је дужан да за све фасадне елементе, врата и прозоре изради радионичке цртеже са свим чворовима и детаљима који треба да се изведу, да их усагласи са пројектом и да их достави пројектанту на сагласност и оверу.

Извођач је, такође, дужан да пројектанту достави узорке алуминијумских профила, заптивки, гитова, стакла и осталог, као и атесте за све материјале који се уграђују.

Израда радионичких цртежа, усаглашавање са пројектом, достава узорака и атеста се неће посебно плаћати, већ представља уговорену обавезу извођача.

Након овере радионичких цртежа извођач је дужан да о свом трошку уради карактеристичан детаљ величине 500 / 500 мм и да га са атестима прибављеним од надлежне установе достави пројектанту на сагласност.

Извођач је, такође, обавезан да пре него што почне са производњом све димензије отвора на градилишту преконтролише и о томе сачини записник потписан обострано од извођача и инвеститора.

Редовно, свакодневно чишћење објекта у току радова, као и завршно чишћење објекта након завршетка радова је уговорна обавеза извођача. Уколико се извођач исте не буде придржавао, ангажоваће се треће лице на његов терет.

### **Гаранција**

Извођач радова је дужан да обезбеди гаранцију произвођача алуминијума, осталих помоћних и везних материјала и стакла да ће изведени радови бити без дефекта у периоду од десет година од датума предаје радова инвеститора.

Уколико током рада или у периоду гарантног рока дође до дефекта у материјалу, извођач ће исти отклонити о свом трошку.

### **Обрачун радова**

Обрачун се врши по м<sup>2</sup> или комаду испорученог и монтираног елемента за зид-завесу, односно по комаду за врата и прозоре комплетно са носећом конструкцијом, испуном, спојним и заптивним материјалом, застакљивањем обичним или специјалним стаклима, пластифицирањем алуминијума, транспотром, заштитом и другим дажбама.

## **8. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЛИМАРСКЕ РАДОВЕ**

Овим општим условима обухваћени су сви радови који се односе на све врсте покривања крова, опшивања лимом, као и израду и монтажу хоризонталних и вертикалних олука, вентилационих цеви, обраду отвора и сл.

Лимарски радови обухваћени овим условима морају бити изведени у захтеваном квалитету, по свим важећим прописима и у складу са одредбама ових услова.

Сви радови који предходе лимарским радовима морају бити у потпуности завршени, а потребан материјал допремљен по врстама и количинама на удаљености до 50м<sup>1</sup> од места уградње.

Израда детаља браварије и извођачких цртежа представља обавезу извођача радова.

По квалитету и димензијама лимови морају бити сагласни са одговарајућим SRPS стандардима, а уколико ових нема, морају поседовати атесте о испитивању.

Помоћни-везивни материјали: калај, закивци, завртњи и друго морају, такође, бити сагласни са одговарајућим одредаба важећих прописа, као и да буду од одговарајућег антикорозивног материјала или заштићени на одговарајући начин од штетних утицаја корозије.

Просечне тежине материјала за лимарске радове узимају се из каталога произвођача. Уколико их нема, тежина ће се утврдити мерењем.

Пре почетка радова извођач је дужан да усагласи своје детаље са пројектом, да провери све грађевинске елементе на које се лимарија причвршћује, као и да припреми лимарију од захтеваног материјала, која ће да одговара предвиђеном начину везивања и свим осталим захтевима.

Делови различитих метала не смеју доћи у непосредни додир, да би се спречило стварање галванских струја, корозије или других штетних утицаја.

Сви елементи за причвршћивањем морају одговарати врсти лима и другим условима реалног окружења.

Састави лимова и учвршћења морају бити тако изведени да елементи при топлотним променама могу несметано да дилатирају, а да при том остану непропусни за атмосфериле.

Против штетног утицаја бетона, малтера или опеке, лимови се штите постављањем слоја непескиране тер хартије, што улази у цену позиције и неће се посебно обрачунавати.

Количине извршених обрачунати на следећи начин:

- покривање кровова, по  $m^2$ , мерено по косини
- опшивање венаца, назидака и атика - по  $m^1$ , мерено по спољној најдужој ивици
- увале на крову по  $m^1$ , мерено по осовини увале
- солбанци мерено по  $m^1$
- опшивање калканских и пожарних зидова по  $m^2$  развијене ширине, по  $m^1$ , мерено по ивици окапнице
- опшивање кровних лежећих прозора - по комаду
- водокотлићи, луле, вентилације и др. - по комаду
- опшивање лимом испод олука по  $m^1$ , мерено по ивици окапнице
- viseћи и лежећи олуци по  $m^1$ , мерено по спољној ивици
- вертикалне олучне цеви по  $m^1$ , мерено по осовини
- дилатације мерено по  $m^1$

Јединичном ценом обухваћени су: набавка материјала, израда елемената са уобичајеним растуром, сви помоћни и везивни материјали, алат, спољни и унутрашњи транспорт, уградња, радна скела до 2,0 м висине, заштита изведених радова до предаје инвеститору, плате и све остале дажбине.

## **9. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЧЕЛИЧНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ**

Челична конструкција ( кровна, као и други конструктивни, статички или декоративни системи ), изводи се од ваљаних, кутијастих или цевастих профила, прописаних пресека и димензија, у свему према пројекту, статичком прорачуну, радионичким детаљима и другим упутствима и експлицитним захтевима пројектаната.

Квалитет материјала предвиђеног за израду челичне конструкције, мора да буде у складу са одговарајућим SRPS стандардима који су на снази као и другим( ГОСТ, АСТМ, БС, ДИН и сл.).

Све монтажне везе изводе се завртњима класе 5.8 или њиховим еквивалентом, а шавови електродама Е 42, ГОСТ 9467-75 или њиховим еквивалентнима предвиђеним другим прописима и стандардима.

За све помоћне материјале извођач је дужан да обезбеди атестну документацију, као и све потребне снимке и контролу верификоване организације.

Извођач монтажних радова обавезан је да предузме све потребне мере како би се за сваки елемент у било којој фази монтаже осигурала стабилност и осигурало безбедно даље извођење.

### **Технологија заваривања**

Приликом заваривања мора се обратити пажња да се ефекти деформација као последица ове операције сведу на најмању могућу меру.

Шавови и варови морају бити прописаног квалитета. Уколико није посебно означена, дебљина шавова мора да буде бар 70% најмање дебљине елемента.

Пре извођења појединих варова неопходно је да се изврши прецизно формирање пројектом предвиђене геометрије конструкције проваром "хефтањем".

Након "хефтања" извршити контролу и утврдити да ли је пројектом прописана геометрија конструкције исправно постављена, извршити контролу квалитета провара "хефтања" и по потреби извршити ојачање слабијих места предходно завршених подскопова.

Све привремене варове "хефтања" извести са спољашње стране, док страна на којој се врши дефинитивна припрема за вар остаје чиста.

Заваривање извршити ручно - електролучно или полуаутоматски, у заштитној аргонској атмосфери.

Површине појединих елемената у зони извођења шавова морају да буду чисте и без трагова корозије.

Варилачке операције спроводити у климатским - атмосферским условима, који су одговарајући и повољни за ту врсту посла.

### **Заштита**

Антикорозивну заштиту челичне конструкције извршити у складу са одредбама Правилника о техничким мерама и условима за заштиту челичних конструкција од корозије ( Сл.лист СФРЈ бр.32/70 ) и обојити је са два основна и два завршна премаза бојом на бази хлор - каучука у дебљини слоја од 160 микрона у свему по прописаној технологији произвођача боје, а у тону по избору пројектанта.

Противпожарну заштиту челичне конструкције извршити у складу са SRPS важећим стандардима и SRPS ISO 834, у трајању од 60 минута.

### **Обрачун**

Обрачун извршених радова извршити по килограму уграђене, заштићене од корозије и пожара и финално обојене конструкције.

Јединичним ценама обухвата се: набавка материјала, израда елемената са уобичајеним растуром, сви помоћни и везивни материјали, алат, спољни и унутрашњи транспорт, уградња, радне скеле, заштита изведених радова до предаје инвеститору, плате и све остале дажбине.

## **10. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПОДОПОЛАГАЧКЕ РАДОВЕ**

Овим општим описом обухваћени су услови испоруке и уградње свих подних облога које се постављају на предходно приплењену подлогу, а сатоји се од:



- гуме и ПВЦ материјала
- осталих материјала специфичних карактеристика (ламинантне подне облоге, антистатик подови лепљени директно на подлогу).

Полагње ових подлога врши се лепљењем одговарајућим лепковима на припремљену подлогу од цементне кошуљице или цементног естриха од бетона марке 20, које се пре постављања подне облоге, по потреби, равнају масом за изравнање (олма или слично), што улази у јединичну цену пода и не плаћа се посебно. Ламинантне подне облоге се не лепе на подлогу, већ се постављају преко слоја филца и ламеле се међусобно спајају системом клик-клак.

Пре постављања подних облога подне површине прегледати, очистити, отпрашити и опрати.

Облоге се постављају на апсолутно чисту и суву подлогу. При постављању облога које се лепе користе се атестирани одговарајући лепкови, који морају да обезбеде чврсту и трајну везу подлоге са подном облогом.

Сви уграђени материјали морају одговарати релевантним стандардима РФ што се доказује атестом.

Код састава различитих врста подова (тепих керамика, тепих паркет, тепих мермер и сл.) у истом нивоу, уградити праг од храстовине или месингану разделну траку дужином састава, што се посебно обрачунава.

### **Подне облоге од гуме и пвц материјала**

Предвиђа се уградња свих врста подова од гуме (бобичасте, ребрасте и равне) и ПВЦ материјала, у плочицама или тракама, I класе.

Врста гуме или ПВЦ материјала боју и дебљину одређује пројектант на основу поднетих узорака које обезбеђује и подноси пројектанту и надзору на одобрење извођач.

Сви спојеви трака или плоча морају бити изведени потпуно право, без уочљивих одступања у боји, дезену, са саставима на додир.

Траке или плоче са неправилно исеченом или оштећеном ивицом код украјања не смеју се употребити.

Поред свих обимних зидова, уколико пројектом није одређено другачије, предвиђа се уградња угаоне пластичне лајсне у боји подне облоге, што улази у јединичну цену пода и неће се посебно обрачунавати.

Обрачунава се по м<sup>2</sup> постављеног пода према врсти и квалитету издвојено у посебне позиције, комплетно са масом за изравнавање и угаоном ПВЦ лајсном.

**Подна облога од синтетичког каучука** - д=2.00мм типа као Noraplan еко или истих и бољих карактеристика

Материјал у ролнама дим 1,22x15,00 мт, дебљине 2мм. Може да буде и у плочама 610 x610 мм.

Ватроотпорност по стандарду EN 13 501 - 1: резултат Cfl-s1, по DIN 4102 је B1.

Савитљивост по стандарду EN 435, поступак А: захтев је радијус 20мм без пукотина, а резултат испуњено.

Отпорност на хабање код оптерећења 5 N по стандарду ISO 4649, поступак А: захтев је  $\leq 250$  мм<sup>3</sup>, а резултат је 200 мм<sup>3</sup>.

Противклизност по стандарду DIN 4102: резултат је В1.

Токсичност гасова при горењу по стандарду по стандарду DIN 53 436: резултат- карбонизовани гасови нису отровни.

Противклизност по стандарду DIN51 130: захтев је BGR 181 а резултат је R9

Апсорпција буке при ходу по стандарду ISO 140-8 : резултат 5dB.

Дејство хемикалија по стандарду EN 423: за сваку хемикалију може се добити посебан тест зато што резултат зависи од концентрације и трајања реакције.

Електростатичност по стандарду EN 1815 . резултат антистатичан.

На спојевима са зидом поставити соклу - холкер профил, висине h = 10 цм од фазонских елемената, под углом од 90°, заобљених у превоју.

"Nora" подне облоге су отпорне на мрље од: урина, крви, јода, разнох дезинфекционих средстава као и реагенаса.

Ове подне облоге су због своје хомогене структуре резистентне на бактерије.

"Nora" подне облоге се никад НЕ ВОСКИРАЈУ, због своје хомогене структуре ( за разлику од других подних облога које морају да се воскирају због своје хетерогене структуре).

Код "Nora" подних облога није потребно варење спојева, сем уколико је захтев инвеститора.

Уградњу вршити у свему према упутствима, спецификацијама и технологији произвођача.

**Подна антистатик облога од синтетичког каучука** - d=2.00мм (П2)- типа као Noraplan signa ed или истих и бољих карактеристика

Ватроотпорност по стандарду DIN 4102 је В1, а по EN 13 501 - 1: резултат Cfl-s1

Савитљивост по стандарду EN 435, поступак А: захтев је радијус 20мм без пукотина, а резултат испуњено.

Отпорност на хабање код оптерећења 5 N по стандарду ISO 4649, поступак А: захтев је  $\leq 250$  мм<sup>3</sup>, а резултат је 200 мм<sup>3</sup>.

Токсичност гасова при горењу по стандарду по стандарду DIN 53 436: резултат- карбонизовани гасови нису отровни.

Противклизност по стандарду DIN51 130: захтев је BGR 181 а резултат је R9 и R10.

Апсорпција буке при ходу по стандарду ISO 140-8 : резултат 6dB.

Дејство хемикалија по стандарду EN 423:за сваку хемикалију може се добити посебан тест зато што резултат зависи од концентрације и трајања реакције.

Отпор на уземљење по стандарду EN 1081: резултат је 10 на 6 - 9 \*10 на 7 Ohm.

Електрични напон по стандарду ESD STM  $\leq 10$ v.

Изолациона отпорност по стандарду VDE 0100-600 : резултат је  $\geq 5 \cdot 10$  на 4 Ohm.

На спојевима са зидом поставити соклу - холкер профил, висине h = 10 цм од фазонских елемената, под углом од 90°, заобљених у превоју.

"Nora" подне облоге су отпорне на мрље од: урина, крви, јода, разнох дезинфекционих средстава као и реагенаса.

Ове подне облоге су због своје хомогене структуре резистентне на бактерије.

"Nora" подне облоге се никад НЕ ВОСКИРАЈУ, због своје хомогене структуре ( за разлику од других подних облога које морају да се воскирају због своје хетерогене структуре).

Варење је обавезно код електро одводљивих подова, и са те подове се користи посебна маса за изравнавање пода, као и лепак. Бакарна трака је обавезна јер одводи вишак електрицитета у место за уземљење.

Уградњу вршити у свему према упутствима, спецификацијама и технологији произвођача.

### **Уградња дуплог електропроводљивог пода**

Карактеристике пода су следеће: контактна отпорност 200 kΩ, носивост мин 15 kN/m<sup>2</sup>. Висина пода од подлоге 50см. Дупли под се израђује од калцијум сулфатних панела 60х60см, постављених на носиве стубиће. Носиви стубићи - стопице се састоје од подлоге, самозавртујућег стуба и носиве подлоге на коју се поставља PVC подлошка. На монтиране подове завршно се постављају плоче од каучука 60х60/0.2см, које морају бити трајно антистатичне отпорне и незапаљиве. Дуж зидова се постављају заптивајуће траке. За одвођење вишка електрицитета користити бакарну траку ( 1,0m за површину од 40 m<sup>2</sup> , која се повезује на уземљење).

Уградњу подова вршити у свему према технологији, условима, детаљима и атестима произвођача

Напомена:

Постављање подних облога се изводи након завршетка свих унутрашњих радова одови од осталих материјала специфичних карактеристика

Ови подови изводе се искључиво по технологији произвођача са стручном радном снагом.

Јединична цена обухвата следеће:

- сав материјал и рад,
- спољни и унутрашњи транспорт,
- изравнавајућу масу,
- услове о запаљивим материјалима и ХТЗ заштита,
- гаранцију о дуготрајности паркета и лака,
- трошкове евентуалне поправке нестручно изведених радова код украјања и обимних завршетака,
- узимање узорака и трошкове испитивања,
- трошкове евентуалних поправки у гарантном року.

## **11. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА МОЛЕРСКО ФАРБАРСКЕ РАДОВЕ**

Све позиције молерско фарбарских радова морају бити изведене стручно и квалитетно, са материјалима који у свему одговарају техничким прописима, нормативима и важећим ЈУ стандардима и то у оним просторијама где је то предвиђено извођачким пројектом.

Материјали се могу уграђивати и примењивати само на оним површинама за које су одговарајући према својим физичко хемијским и механичким особинама и намени, имајући у виду микро климу и друге особености предметног објекта, тј. да буду, по потреби и отпорни на корозију, хидрофобни и фунгицидни.

Материјали који нису обухваћени SRPS стандардима морају бити првокласног квалитета и за ове материјале извођач је дужан да достави одговарајуће атесте о извршеном испитивању.

Извођач је обавезан да пре почетка радова достави наручиоцу атесте за све материјале које уграђује. Атесте издаје организација која је овлашћена за ову врсту послова и они не смеју бити старији од једне (1) године рачунајући од дана издавања до дана почетка извођења радова на објекту.

Наручилац има право да, по потреби, или у случају сумње на терет извођача провери квалитет материјала, које извођач употребљава приликом извођења радова. У ту сврху извођач је обавезан да преда наручиоцу одговарајућу количину материјала који ће се испитивати.

Ако се испитивањем утврди да неки материјал не одговара траженом и уговореном квалитету, извођач је обавезан да такав материјал уклони са градилишта, отклони лоше изведене радове и да их изведе поново, о свом трошку са и уз употребу материјала који задовољавају установљене критеријуме квалитета.

Почетак и завршетак молерско фарбарских радова мора да буде усклађен са установљеном динамиком извођења радова на градилишту, а извођач је дужан да учествује у изради исте, као и да појединости из таквих докумената пружи на увид надзору.

Дужина трајања гарантног рока регулисаће се уговором.

Обојене површине морају да буду чисте, без трагова четки и ваљака. Боја и тон морају да буду уједначеног интезитета, без мрља. Боја мора потпуно да прекрије подлогу. Сви завршеци обојених површина морају да буду равни и правилни, као и састави са вратима, прозорима и сл.

Наношење боје је ручно или машински - шприцањем.

Код вишеструких премаза предходни премаз мора бити потпуно сув пре него што се нанесе следећи.

Само на суве и припремљене подлоге дозвољено је наношење боје.

Извођач је обавезан да пре почетка радова добро очисти подлогу од механичких нечистоћа, прашине и масноћа.

Креч или посне боје у облику емулзија, после наношења не смеју се љуштити и морају бити отпорне на отирање. Према упутству произвођача, после рока за везивање могу да се бришу лаким трљањем крпом.

Дисперзивне боје, уљни и безуљни лакови, уљане боје и мат уљане боје морају бити постојане на прање уколико, према упутству произвођача, после рока за везивање могу да се перу меким сунђером и водом са малим додатком (око 1%) неутралног средства за прање, а да се вода при том не обоји.

Обојене површине морају бити отпорне на светлост, утицај температуре, разне хемијске и механичке утицаје, влагу и атмосферичке.

Уљане боје не смеју да се мрешкају и да пуцају. За све врсте премаза употребити боје са пигментима отпорним на светлост.

Избор боја врши пројектант, наручилац радова или одговорни представник наручиоца, по договору.

Извођач је обавезан да поднесе, пре набавке материјала, тон карте за одговарајуће материјале. Извођач је обавезан да уради пробне узорке величине 1,00 x 1,00 м за сваку врсту бојења и може да приступи финалном бојењу тек по добијању писмене сагласности лица одређеног да изврши избор боја. Међутим, оваква сагласност не лишава извођача одговорности за квалитет изведених радова.

Због запаљивости одређених боја, лакова и разређивача извођач се мора строго придржавати упутства произвођача како за време рада, тако и при ускладиштењу материјала, па је стога извођач обавезан да предузме све мере заштите и безбедност сходно ХТЗ прописима.

Након сваке употребе амбалажу треба прописно заклопити, а то исто важи и за празну амбалажу, која се мора уредно уклањати из радног простора.

За време извођења радова извођач је дужан да спречи да се услед непажње својих радника испрљају већ изведене друге врсте радова других извођача. У противном, извођач је обавезан да надокнади наручиоцу вредност извршених поравки на тим радовима.

Пре почетка посла извођач је дужан да писменим путем обавести надзор о свим запаженим грешкама или оштећењима већ изведених радова, после којих он почиње да ради, како би се осигурао од преузимања одговорности за затечено стање и незадовољавајући квалитет свога посла услед тога.

Обрачун изведених радова извршиће се у складу са техничким условима за извођење завршних радова у грађевинарству.

У свему осталом важе одредбе техничких услова за извођење молерско фарбарских радова у складу са SRPS стандардима.

## **12. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ФАСАДЕРСКЕ РАДОВЕ**

### **Материјали**

Сви радови на обради фасаде морају бити изведени стручно и квалитетно са стручном радном снагом и материјалима према одговарајућим стандардима.

Извођач је обавезан да пре почетка радова доставити наручиоцу атесте за све материјале које ће употребити при извођењу својих радова. Атести морају бити издати од стране установа овлашћених за ову врсту радова и не смеју бити старији од једне године почев од дана издавања атеста до дана када је извођач отпочео са извођењем радова на објекту.

За све материјале који нису обухваћени стандардима извођач је дужан да прибави одговарајуће атесте да исти одговарају својој намени.

Материјали се могу уграђивати и примењивати само на оним површинама којима својим физичко-хемијским и механичким особинама одговарају.

Цемент мора да буде квалитета какав је прописан одредбама SRPS ENV 197-1, а креч одредбама важећих SRPS стандарда.

Вода мора да буде чиста, без хемикалија и других примеса и мора одговарати одредбама важећих SRPS стандарда.

### **Малтерисање**

Малтер за малтерисање мора да одговара одредбама SRPS стандарда.

Са малтерисањем почети тек када се објекат релативно слегне (након 2-3 месеца) и када се зидови потпуно осуше на одговарајућој температури.

Пре почетка малтерисања зидови морају бити чисти и суви, односно добро наквашени код малтерисања цементним малтером. Ради доброг пријањања малтера, спојнице морају да буду добро очишћене и издубљене до дубине од 15 мм.

Уколико је на зидовима избила шалитра, извођач је обавезан да их пре малтерисања о свом трошку четком очисти и опере раствором соне киселине у води размере 1:10.

Све бетонске површине, уколико се малтеришу, било да су ливене или зидане (блокови), без обзира да ли је у одговарајућој позицији наглашено, морају се предходно испрскати пачокирати ретким цементним малтером, што се неће посебно плаћати, већ улази у цену позиције.

Основни слој грунт мора добро везати за фасадне површине и за фасаду од вештачког камена. Изводе се од цементног малтера у дебљини од 20 мм, а за фасаде са завршном обрадом од племенитог малтера или бојене фасаде, основни слој се изводи од продужног малтера.

Површина основног слоја мора бити избраздана да би завршни - горњи слој могао добро да се веже за основни слој.

Фасадне акрилне или дисперзивне боје наносе се на бетонске или омалтерисане површине.

Фасадне акрилне боје наносити у два слоја помоћу четке, ваљка или апарата за прскање. За први слој боји се додаје 10% разређивача, док се други слој наноси неразређен.

Време сушења појединих слојева износи око 10 часова.

### **Фасада са обогом од профилисаног лима**

Фасадне табле су од самоносећег челичног поцинкованог пластифицираног синусно профилисаног лима  $d=0.5\text{mm}$  које су заштићене и добро подnose различите експлоарационе услове, отпорне су на површинска оштећења и на дуготрајно излагање влази.

Табле лима хоризонтално орјентисане завртњима се везују за НОР U 60/40/4mm челичне профиле који су вертикално постављени. Ови профили се везују за челичне папуче које су анкероване за зид.

Носећа потконструкција је сачињена од хоризонталних и вертикалних челичних или алуминијумских носача, који се причвршћују за зид, у свему према упутству произвођача фасаде.

Ламеле се спајају саморезућим вијцима у боји лима са подлошком и силиконском гумом. На местима где почиње друга обрада фасадног зида постављају се угаоне и завршне лајсне дебљине 0,5 mm у боји лима.

У складу са стандардом ЕН14782, реакција на пожар класа А1.

### **Квалитет радова**

Пре фасадерских, морају се извести предходни радови, као што су столарски, браварски, изолације и друго.

Фасадерски радови се не могу изводити по лошем времену које би могло да утиче на квалитет изведених радова.

Све изведене површине морају бити потпуно равне, вертикалне или на местима где је предвиђено, хоризонталне, косе или обле. Углови морају бити са оштрим ивицама или облика какав је предвиђен пројектом и детаљима.

Основни слој мора да чврсто прионе за зидове, што се проверава куцањем челичном шипком на разним деловима обрађених површина. Делове који нису добро прионули извођач је обавезан да обележи и о свом трошку обије и изврши одговарајућу поправку.

Све фасадне површине било да су бојене или обрађене у вештачком камену морају бити уједначеног тона и структуре, без појаве флека и без уочљивих радних наставака. У противним, извођач је обавезан да неквалитетно изведене радове отклони о свом трошку и изведе поново у складу за захтеваним квалитетом.

Обрачун количина изведених радова извршиће се у свему према одредбама техничких услова за извођење завршних радова у грађевинарству, одељак TU VI. 1.

### **13. РАЗНИ РАДОВИ**

Све наведене радове извести по опису за сваку позицију и према општем и посебном опису.

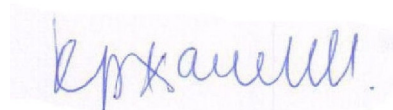
Материјал примењен у свим радовима по овим описима мора у свему одговарати одредбама СРПС-а.

Обавеза извођача радова је да изврши и измири припадајуће таксе за: снимање и уцртавање објекта, испитивање ваздушне пропустљивости просторија и испитивање звучне заштите објекта, као и геодетско снимање изведеног објекта и спровођење промена у надлежној служби за катастар непокретности.

Обрачун се врши по мерама назначеним у свакој позицији предмера: м2, м1, комад. У цену за јединицу мере урачунати су: сав потребан материјал, главни и помоћни заједно са растуром, алат, рад, спољни и унутрашњи транспорт, потребне скеле, зарада, дажбине и сви остали трошкови.

Београд, 2020. године

Одговорни пројектант:



Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.  
Лиценца број 300 K072 11

## **1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
01.	<b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>					
	Земљане радове треба извести без застоја, одједном и у целини, по сувом времену и у што краћем року.					
01.01.	Рашчишћавање терена пре почетка грађења са скидањем шибља и корова и ископом површинског слоја хумуса дебљине 20-30 цм. Обрачун по м <sup>3</sup> са одвозом земље на градску депонију, са утоваром и истоваром из возила и grubим планирањем земље на депонији. =0,3*19,48*9,0	м <sup>3</sup>	52,60	400,00	21.040,00	
01.02.	Ручни или машински ископ земље за темеље објекта (темељне траке, темеље самце и темељне плоче канала) са одлагањем земље на привремену градилишну депонију за касније насипање. Обрачун по м <sup>3</sup>					
	темељи самци =0,90*(1,40*1,60*8+1,4*1,2*4+1,40*2,90*2)		29,48			
	тракасти темељи =0,90*(1,0*5,80+0,4*1,35*4)		7,16			
	ископ за темеље степенока =0,30*0,30*2,30*2		0,41			
	ископ за шахт =0,75*2,4*1,8		3,24			
	укупно Пос 01.02.	м <sup>3</sup>	40,29	729,17	29.378,26	
01.02.	Насипање пробране земље из ископа, око укопаних зидова. За насипање треба узети само чисту земљу, без биљних и дрвених отпадака. Земљу насипати у слојевима од по 30цм. Набијати лаким средством за збијање ("жабом"). Обрачун по м <sup>3</sup> са довозом земље са градилишне депоније.					
	=0,40*(0,58*2*1,6*12+0,25*0,6*2*12+0,58*2*2,9*2)+0,75*(0,6*2,4+0,6*1,2*2)	м <sup>3</sup>	15,20	520,83	7.916,62	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
01.03.	Одвоз вишка ископане земље на градску депонију. Земљу уватити у камион, транспортовати, истоварити из камиона уз грубо планирање земље на депонији. Обрачун по м <sup>3</sup> превезене земље, са коефициентом товарења.  =1,2*(40,29-15,2)	м <sup>3</sup>	30,11	625,00	18.818,75	
01.04.	Набавка, насипање, разастирање и набијање тампон слоја шљунка у пројектованој дебљини према графичкој документацији, испод плоче на тлу. Шљунак сабити, а пријем шљунчане подлоге извршиће стручно лице. Обрачун по м <sup>3</sup> .  дебљине д=10 и 30 цм испод плоче на тлу =0,1*7,7*7,0+0,3*2,2*9,55*2	м <sup>3</sup>	18,00	1.666,67	30.000,06	
	дебљине д=10 цм испод темеља =0,1*(1,40*1,60*8+1,4*1,2*2+1,40*2,90*2+1,0*5,80+0,4*(1,25*4+1,34*2))	м <sup>3</sup>	3,83	1.666,67	6.383,35	
	дебљине д=15 цм испод плоче тротоара =0,15*1,0*(18,57*2+1,6*4+10,4*2)	м <sup>3</sup>	9,65	1.666,67	16.083,37	
	<b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ - укупно:</b>					

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
<b>02.</b>	<b>БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ</b>					
02.01.	Набавка материјала и бетонирање тампон слоја од неармираног бетона, С12/15, испод темеља самаца, и тракастих темеља који се лије у слоју дебљине д=10 цм. Обрачун по м <sup>2</sup> .  =1,40*1,60*8+1,4*1,2*2+1,40*2,90*2+1,0*5,80+0,4*(1,25*4+1,34*2)	м <sup>2</sup>	38,27	833,33	31.891,54	
02.02.	Набавка материјала и бетонирање неармиране бетонске плоче, С12/15, који се лије у слоју дебљине д=10 цм, као подлога за хидроизолацију темељне плоче, канала и плоче шахта. Горњу површину фино испердашити и припремити за полагање хидроизолације. Обрачун по м <sup>2</sup> .  =69,60+53,85+1,2*1,2	м <sup>2</sup>	124,89	833,33	104.074,58	
02.03.	Набавка материјала и бетонирање темеља самаца армираним бетоном МБ 30 (С25/30). Радити у свему према Техничком опису уз статички прорачун. Обрачун по м <sup>3</sup> са потребном оплатом.  =0,40*(1,40*1,60*8+1,4*1,2*4+1,40*2,90*2)	м <sup>2</sup>	13,10	13.541,67	177.395,88	
02.04.	Набавка материјала и бетонирање темељних трака, армираним бетоном МБ 30 (С25/30) у оплати. Радити у свему према Техничком опису уз статички прорачун. Обрачун по м <sup>3</sup> .  темељне траке =0,40*1,0*5,80+0,4*0,4*(1,24*4+1,34*2)	м <sup>3</sup>	3,54	13.541,67	47.937,51	
	темељне греде =0,25*0,70*(3,15*6+3,7*4+1,8*2+2,20*2+2,35*2)	м <sup>3</sup>	8,12	13.541,67	109.958,36	
02.05.	Набавка материјала и бетонирање темељних зидова армираним водонепропусни бетоном са додатком адитива V - 8, МБ30 (С25/30) у оплати. Зидови су дебљине дз=20 цм. Радити у свему према пројекту. Обрачун по м <sup>3</sup> , са потребном оплатом.					

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
02.06.	темељни зидови =0,20*1,00*7,00	м <sup>3</sup>	1,40	13.541,67	18.958,34	
	Набавка материјала и бетонирање армирано бетонског канала, водонепропусни бетоном са додатком адитива V - 8, С25/30. Плоча канала која лежи на тлу дебљине дп=25 цм. Зидови канала су дебљине дз=15 цм. Радити у свему према Техничком опису и графичкој документацији. Обрачун по м <sup>2</sup> са потребном оплатом и подупирачима.					
02.07.	плоча на тлу дп=25 цм	м <sup>2</sup>	21,37	3.776,04	80.693,97	
	зидови канала дз=15 цм =0,50*(0,7*13+0,5*12+0,4*4+1,4+2,1+1,95+2,85+8,35*2+0,4*2)	м <sup>2</sup>	21,25	2.265,63	48.144,64	
	Набавка материјала и израда подне пливајуће плоче, армираним бетоном МБ 30 (С25/30). Плоча дебљине дп=15 цм и 30цм. Оставити све потребне анкере и отворе. Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>2</sup> , са потребном оплатом.					
	пливајућа плоча д=15 цм =69,60+53,85-13,55-1,32*1,92	м <sup>2</sup>	107,37	1.718,75	184.542,19	
02.08.	пливајућа плоча д=30 цм =1,32*1,92	м <sup>2</sup>	2,53	3.437,50	8.696,88	
	Набавка материјала и бетонирање стубова армираним бетоном МБ 30 (С25/30), у оплати. Оставити све потребне анкере. Радити по пројекту, статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>3</sup> са потребном оплатом.					
	АБ стубови водонепропусни бетон са додатком адитива V - 8 =0,25*0,4*0,95*14+0,25*0,25*0,95*2	м <sup>3</sup>	1,45	16.145,83	23.411,45	
	АБ стубови =0,25*0,4*(7,75*10+4,55*4)+0,25*0,25*4,55*2	м <sup>3</sup>	10,14	15.625,00	158.437,50	
	АБ серклажи =0,12*0,12*3,45*3	м <sup>3</sup>	0,15	15.625,00	2.343,75	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
02.09.	Набавка материјала и бетонирање зидова армираним бетоном МБ 30 (С25/30), у оплати. Оставити све потребне анкере. Радити по пројекту, статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>3</sup> са потребном оплатом.  $=0,25*1,70*(3,14*2+3,15)+0,20*((3,80+2,50)*7,00-1,80*2,10)$	м <sup>3</sup>	12,07	14.583,33	176.020,79	
02.10.	Набавка материјала и бетонирање темељних греда, армираним бетоном МБ30 (С25/30). Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Греде се бетонирају у тространој глаткој оплати. Обрачун по м <sup>3</sup> са потребном глатком оплатом и челичним подупирачима.  темељне греде водонепропусни бетон са додатком адитива V - 8 $=0,25*0,50*(3,15*3*2+2,2*2+1,8)+0,25*0,7*(2,35*2+1,8+3,7*4+2,2*2+1,8)$	м <sup>3</sup>	7,95	16.145,83	128.359,35	
02.11.	Набавка материјала и бетонирање греда, хоризонталних серклажа и венаца, армираним бетоном МБ 30 (С25/30). Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Греде се бетонирају у тространој глаткој оплати. Обрачун по м <sup>3</sup> са потребном глатком оплатом и челичним подупирачима.  греде $=0,25*0,70*(7,0*6+3,7*4)+0,25*2,44*3,15*3+0,15*0,2*3,15*3+0,25*0,5*(3,7*4*2+3,15*3*2+2,8*2+1,8)-0,25*(2,7*0,9*2+1,8*0,9)$  кровни венац $=0,15*(1,41*(10,44+7,94)+6,70*3)$  укупно Пос 02.11.	м <sup>3</sup>	28,26	15.625,00	441.562,50	
02.12.	Набавка материјала, уградња и ливење ЛМТ конструкције дебљине д=16+4 цм са ребрима за ојачање, у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>2</sup> .  $=69,60+53,50$	м <sup>2</sup>	123,10	2.604,17	320.573,33	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
02.13.	Набавка материјала и бетонирање косих степенишних плоча са истовременом израдом степеника и подеста армираним бетоном МБ 30 (С25/30), споља. Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>2</sup> са потребном оплатом, челичним подупирачима и оплатом степеника.  коса плоча дп=12 цм, степеници 15/30 цм =0,36*(2,30+7,77)	м <sup>2</sup>	3,63	2.500,00	9.075,00	
					30.540,69	
02.14.	Набавка материјала и бетонирање траке степеништа армираним бетоном МБ 30 (С25/30), споља. Радити у свему према статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>3</sup> са потребном оплатом.  бочни зидови =0,15*1,15*4	м <sup>3</sup>	0,69	13.541,67	9.343,75	
					23.291,67	
02.15.	Набавка материјала и израда подлоге за подове у подним сендвичима, од полистиролбетона армираног фибер влакнима. Полистиролбетон мора бити запреминске тежине 250kg/m <sup>3</sup> , са коефицијентом топлопроводљивости у сувом стању λ 0,075. Подлога за подове се изводи као пливајући под. Полистиролбетон је израђен од гранула полистирола, портланд цемента и специјалних адитива. Полистирол бетон се уграђује у подном сендвичу, преко а.б. плоче. Дозирање фибер влакана према спецификацији произвођача. Горња површина фино заглађена. Радити у свему према спецификацији произвођача. Обрачун по м <sup>2</sup> .	м <sup>2</sup>	2,16	1.375,00	2.970,00	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Цена (дин)	
			А	Б	АхБ	
02.16.	Набавка материјала, уградња и ливење Ytong бела таваница дебљине 15цм, (са арматуром према оптерећењу и распону, у свему према спецификацији произвођача). Обрачун по м <sup>2</sup> , са потребним подупирачима.	м <sup>2</sup>	2,53	3.125,00	7906,25	
02.17.	Набавка материјала и израда тротоара бетоном МБ 20, дебљине д=12 цм. Тротоар армирати мрежом Q131, постављеном у средину слоја. Горња површина тротоара је у нагибу од објекта. На сваких 2,00 м <sup>1</sup> тротоара и прилазних стаза урадити дилатационе разделнице и испунити их 2/3 песком и 1/3 врућим битуменом. Тротоар одвојити разделницом ширине 2 цм дуж целог објекта и испунити је врућим битуменом. На местима вертикалних олука, у тротору обавезно извести риголу за одвођење атмосферске воде ка терену. Обрачун по м <sup>2</sup> изведеног тротоара са потребном оплатом и арматуром.  =1,0*(18,57*2+1,6*4+10,4*2)	м <sup>2</sup>	64,34	1.375,00	88.467,50	
02.18.	Набавка материјала и бетонирање армирано бетонског шахта водонепропусним бетоном V8, МБ30, (С25/30), са остављањем потребних анкера, а у свему према графичкој документацији, статичком прорачуну и детаљима арматуре. Обрачун по м <sup>2</sup> .					
	дп=15 цм, плоча шахта =1,2*1,2-0,6*0,6	м <sup>2</sup>	1,08	2.265,63	2.446,88	
	дп=15 цм, зидови шахта =0,9*(1,2*2+0,9*2)	м <sup>2</sup>	3,78	2.265,63	8.564,08	
	дп=20 цм, плоча шахта =1,2*1,2	м <sup>2</sup>	1,44	3.020,83	4.350,00	
<b>БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ - укупно</b>					<b>2.249.958,38</b>	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	АхБ		
<b>03.</b>	<b>АРМИРАЧКИ РАДОВИ</b>						
03.01.	Набавка, чишћење, сечење, савијање, монтажа и уграђивање арматуре (Б500 и МАГ). Количина арматуре су дате на основу детаља арматуре.  Ценом обухватити и дистанцере који фиксирају удаљеност арматуре од оплате. Обрачун по килограму.	кг	13.365,04		100,00		1.336.504,00
<b>АРМИРАЧКИ РАДОВИ - укупно</b>							<b>1.336.504,00</b>



**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	АхБ		
<b>04.</b>	<b>ЗИДАРСКИ РАДОВИ</b>						
04.01.	Набавка материјала и зидање зидова гитер блоком димензија 25/19/19 цм, у продужном малтеру размере 1:2:6. Дебљина зида дз=20 и 25 цм. Обрачун по м <sup>3</sup> .						
04.01.01.	-фасадни (сендвич) зидови дз=25 цм. =0,25*2,85*(2,2*4+1,8*2+3,15*3+3,7*4)+ 0,25*2,95*(2,2*2+1,8)+0,25*0,7*(3,7*3+ 1,8*0,7+2,2*2+1,8)-0,25*(3,7*0,7*3+1,8*0,7 1,5*2,1+1,0*2,1+1,8*2,8)	м <sup>3</sup>	29,10	10.416,67		303.125,10	
04.01.02.	-зидови дз=20 цм. =0,2*3,3*(1,35*2+1,8)+0,2*2,5*(1,35*2+ 1,8)-0,2*1,8*2,1	м <sup>3</sup>	4,46	10.416,67		46.458,35	
04.02.	Набавка материјала и зидање зидова пуном опеком у продужном малтеру размере 1:2:6. Дебљина зида д=25 цм. Обрачун по м <sup>3</sup>						
	=0,25*2,8*3,15*3+0,25*1,96*3,15*3	м <sup>3</sup>	11,25	11.458,33		128.906,21	
04.03.	Зидање преградних зидова, зидним потобетонским – Ytong термо блок, или еквивалентно дебљине д=12цм у танкослојном малтеру за зидање. Фиксирање у носећу конструкцију извести помоћу еластичног сидра са поцинкованим ексерима или помоћу челичног арматурног анкера, према пропису за ову врсту радова. Преградни зидови морају бити дилатирани у ширини фуге са бочним носећим зидовима 1 цм, а са међуспратном конструкцијом 2 цм. Спојеве испунити пурпеном. Радити у свему према упутству произвођача. Обрачун по м <sup>2</sup> .						
	=3,45*(1,8+1,92)	м <sup>2</sup>	12,83	1.000,00		12830	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
04.04.	Набавка материјала и малтерисање унутрашњих зидова и плафона, продужним малтером размере 1:3:9, у два слоја. Први слој дебљине $d=1,5$ цм радити од грубог, несејаног малтера, а други слој од просејаног малтера дебљине $d=0,5$ цм. Пре малтерисања површине очистити од прашине, опрати и прскати цементним млеком са додатком просејаног шљунка. Обрачун по $m^2$ омалтерисане површине, са свим потребним предрадњама и материјалом.					
04.04.01.	малтерисање зидова $=6,00*33,80+4,60*29,30-(1,8*2,8+1,5*2,1*3-3,0*4)$	$m^2$	335,09	729,17	244.337,58	
04.04.02.	малтерисање плафона $=11,95*7,0+8,25*7,0$	$m^2$	141,40	729,17	103.104,64	
04.05.	Набавка материјала и малтерисање унутрашњих зидова и плафона, са унутрашње стране, готовом смесом -ytong plaster у дебљини од 3-6mm уз претходно nanoшење подлоге. Потом се наноси завршни глет у дебљини од 1-3mm. Обрачун по $m^2$ омалтерисане површине, са свим потребним предрадњама и материјалом.					
04.05.01.	малтерисање зидова $=3,45*(6,0+1,92+2,92)$	$m^2$	37,40	625,00	23.375,00	
04.05.02.	малтерисање плафона	$m^2$	2,16	625,00	1.350,00	
04.06.	Набавка материјала и израда цементне кошуљице размере 1:3, као завршни слој пода. Кошуљицу армирати мрежом Q131. Горњу површину углачати до црног сјаја. Обрачун по $m^2$ .					
	рабицирана цементна кошуљица $d =5,0$ цм $=69,65+2,16$	$m^2$	71,81	807,29	57.971,49	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	АхБ		
04.07.	Набавка материјала и израда цементне кошуљице размере 1:3, која се лије као подлога за израду подова. Кошуљица је армирана мрежом Q 131, која је обавезно попостављена у средини слоја. Кошуљицу глатко испердашити и припремити за израду пода. Обрачун по м <sup>2</sup> . рабицирана цементна кошуљица д=5 цм	м <sup>2</sup>	51,26		781,25		40.046,88
<b>ЗИДАРСКИ РАДОВИ - укупно</b>							<b>961.505,25</b>

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
<b>05.</b>	<b>ТЕСАРСКИ РАДОВИ</b>					
05.01.	<p>Набавка материјала и израда дрвене кровне конструкције, једноводног крова у паду 8°, од суве и праве јелове грађе.</p> <p>Кровна конструкција од лаке кровне решетке - рог решетке на растојању према статичком прорачуну.</p> <p>Дрвена кровна конструкција се изводи у свему према овом статичког прорачуну и одговарајућим диспозиционим цртежима, те извођачким детаљима.</p> <p>Дрвене елементе заштитити против влаге и инсеката, премазом по избору пројектанта.</p> <p>Обрачун по м<sup>2</sup> хоризонталне пројекције уграђене и заштићене кровне конструкције.</p>					
	=79,6+59,8	м <sup>2</sup>	139,40	1.354,17	188.771,30	
05.02.	<p>Набавка материјала и израда дашчане оплате ОСБ плочама дебљине д=2,0цм, које се постављају на додир.</p> <p>Преко ОСБ плоча поставити слој битуменске лепенке, са преклопима од 10цм. Дашчана оплата и битуменска лепенка се постављају као подлога за кровни покривач од лима.</p> <p>Обрачун по м<sup>2</sup>, мерено по косини крова, са битуменском лепенком.</p>					
	=79,6+59,8	м <sup>2</sup>	139,40	1.145,83	159.728,70	
<b>ТЕСАРСКИ РАДОВИ - укупно</b>					<b>348.500,00</b>	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
<b>06.</b>	<b>ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ</b>					
06.01.	<p>Набавка материјала и израда хидроизолације подних плоча и темеља и канала која лежи на тлу. Хидроизолација подних плоча и темеља и канала се изводи еластомерним битуменским тракама са улошком од стакленог воала, које су обострано обложене еластомерном битуменском масом (битумен модификован са СБС-ом), типа Изоеласт или сл. Траке се постављају преко претходног битуменског премаза, тачкасто се варе за подлогу и међусобно се спајају варењем. Хидроизолацију плоче извући вертикално уз ободне фасадне зидове у висини од 30 см. Хидроизолацију извести у свему према спецификацији и упутству произвођача који је у обавези да за примењене материјале достави атесте и гаранцију трајности од минимум 10 година. Обрачун по м<sup>2</sup> израђене хидроизолације са достављеним атестом.</p> <p>хоризонтална хидроизолација плоче =53,50+69,60-13,55</p> <p>хоризонтална хидроизолација канала</p> <p>вертикална хидроизолација зидова =0,50*29,30+0,3*33,90</p> <p>вертикална хидроизолација канала =0,3*(24,90+16,80)</p> <p>укупно Пос 06.01.</p>					
		м <sup>2</sup>	160,43	1.666,67	267.383,87	
06.02.	<p>Набавка материјала и израда термоизолације пода на тлу. Термоизолација је екструдирана тврда полистиренска пена типа стиродур (или слично), дебљине д=8 цм, у свему према термичком прорачуну. Обрачун по м<sup>2</sup> уграђене термоизолације.</p> <p>=53,50+69,65</p>					
		м <sup>2</sup>	123,15	1.000,00	123.150,00	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
06.03.	<p>Набавка материјала и израда термоизолације међуспратних конструкција према таванском простору. Термоизолација је камена вуна, дебљине <math>d=12</math> цм, са паропропусном, водонепропусном фолијом дебљине <math>d=0,02</math> цм која се поставља преко термоизолације, према хладном простору. Изолација се поставља преко ЛМТ таванице.</p> <p>Уграђена термоизолација мора имати термичке и механичке особине, прописане елаборатом грађевинске физике.</p> <p>Обрачун по <math>m^2</math> уграђене термоизолације.</p> <p><math>=7,40*(7,80+10,15)</math></p>	$m^2$	132,83	1.979,17	262.893,15	
06.04.	<p>Набавка материјала и израда термоизолације фасадних венаца према таванском простору. Термоизолација је камена вуна, дебљине <math>d=5</math> цм, према негрејаном простору.</p> <p>Уграђена термоизолација мора имати термичке и механичке особине, прописане елаборатом грађевинске физике.</p> <p>Обрачун по <math>m^2</math> уграђене термоизолације.</p> <p><math>=0,60*(10,15+7,63+7,30*4)</math></p>	$m^2$	28,19	781,25	22.023,44	
06.05.	<p>Набавка материјала и уградња термоизолације сокле. Термоизолација је екструдирана тврда полистиренска пена типа стиродур (или слично), дебљине <math>d=12</math> цм.</p> <p>Преко изолације поставити мрежу Q и анкерисати је за носећи зид, па преко ње везати поцинковану рабиц мрежу.</p> <p>Пре уградње Q мрежу заштитити од корозије средством типа Полицем или одговарајуће.</p> <p>Уграђена термоизолација мора имати термичке и механичке особине, прописане елаборатом грађевинске физике.</p> <p>Обрачун по <math>m^2</math> уграђене термоизолације са арматурном мрежом и рабиц плетивом.</p> <p><math>=0,30*(56,22-2,6*2)</math></p>	$m^2$	15,31	1.500,00	22.965,00	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
06.06.	<p>Набавка материјала и израда термоизолације фасадних зидова у систему контактне фасаде. Термоизолација је од тврдых плоча камене вуне типа FKD-S „Knauf“ или одговарајуће, дебљине <math>d=12</math> цм.</p> <p>Карактеристике камене вуне, кофицијент топлотне проводљивости <math>\lambda=0.036W/mK</math>, класа дозвољеног оступања дебљине мин Т5, деламинација <math>&gt;10KPa</math>, притисна чврстоћа при 10% ном - сабијању <math>&gt;30KPa</math>.</p> <p>Уграђена термоизолација мора имати термичке и механичке особине, прописане елаборатом грађевинске физике. Плоче се постављају лепљењем на суву подлогу, затим се додатно анкерује типловима. Након лепљења и типловања постављају се ивичне и угаоне лајсне. На камену вуну нанети арматурну масу минералног порекла и арматурне мрежице од текстилних влакана (тежина по површини <math>&gt;155g/m^2</math>, ширина машине <math>6\times 6mm</math>, прекидна чврстоћа <math>&gt;1750N/50mm</math>).</p> <p>Сав материјал који се користи за уградњу термоизолације (лепак, типолови, мрежица, ивичне лајсне, угаони профили и сл.) мора имати писмену препоруку испоручиоца камене вуне.</p> <p>Обрачун по <math>m^2</math>.</p> <p><math>=9,11\times 13,75+5,92\times 8,50+7,7\times 13,75+4,50\times 8,50+8,05\times (4,5+5,92)/2+8,05\times (7,70+9,11)/2+24,35-(3,7\times 0,7^4+1,8\times 2,8+1,5\times 2,1)</math></p>	$m^2$	435,11	1.875,00	815.831,25	
06.07.	<p>Набавка материјала и заштита хоризонталне и вертикалне хидроизолације, бобичавом фолија <math>d=5mm</math>. Радити у свему према спецификацији произвођача.</p> <p>Обрачун по <math>m^2</math>.</p> <p><math>=1,2\times 1,2+1,1\times 1,2\times 4</math></p>	$m^2$	6,72	520,83	3.499,98	
<b>ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ - укупно</b>					<b>1.517.746,69</b>	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
07.	<b>БРАВАРСКИ РАДОВИ</b>					
07.01.	<p><b>Напомена:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Браварија се изводи од усвојених типских профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста, у свему према шеми, детаљима и радионичким цртежима.</li> <li>- Сви браварски радови изводе се према појединачним описима шема, детаљима и овереним радионичким цртежима. Радионичку документацију ради извођач радова, на основу својих технолошких решења, а одобрење за израду елемената је потписана радионичка документација од стране пројектанта или надзорног органа.</li> <li>- Мере узети на лицу места, отварање према приказу у основама.</li> <li>- Извођач је обавезан да радионичке цртеже и узорке достави на сагласност пројектанту или надзору.</li> </ul> <p><b>фасадна алуминијумска врата</b>                      Набавка и монтажа двокрилних пуних врата, на улазу у постројење. Врата су израђена од челичних кутијастих профила, обострано су обложена равним челичним пластифицираним лимом, а између лимова је термоизолациони слој од тврдих плоча минералне вуне <math>d=5</math> см.                      Врата снабдети одговарајућим оковом, оков типа STUBLINE или одговарајуће, уклапавајућом бравом са кључевима и шаркама (минимум 4)                      Тон пластификације по избору пројектанта.                      Рукохват у боји и облику по избору пројектанта.                      Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта.                      Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта.                      Обрачун по комаду уграђених позиција.                      ознака 1 у квадрату                      двокрилна врата са преструјним решеткама. Решетке су алуминијумске дим.400/800мм уграђене у оба крила.                      Посебно обрачунато у књизи б.1                      зидарска мера 180/280 цм</p>	ком	1	94.500,00	94.500,00	



**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
	ознака 2 у квадрату двокрилна врата зидарска мера 150/210 цм	ком	1	59.062,50	59.062,50	
	ознака 4 у квадрату једнокрилна врата зидарска мера 100/210 цм	ком	1	39.375,00	39.375,00	
07.02.	<p><b>алуминијумски прозор</b> Набавка, транспорт и уградања фасадних прозора. Троделни прозор израђен од алуминијумских пластифицираних профила, са термо прекидом. Прозор снабдети одговарајућим оковом према начину отварања назначеном у шеми. Застакљивање прозора извести вишеслојним сигурносним панплекс стаклом 3.3.2. Прозори се испоручују са свим припадајућим завршним лајснама. Тон пластификације по избору Пројектанта. Спољна окапница је од алуминијумског лима. Прозорска клупица од ПВЦ-а у боји профила. Зазоре између рама и стакла попунити силиконским китом. Радити по детаљу произвођача, а уз сагласност пројектанта. Застакљене површине отвора - прозори заштићују се челичном решетком која је израђена од кутијастих профила ХОП 40/40/3 mm. Посебно обрачунати. Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита венецијанер засторима. Венецијанери су од алуминијумских ламела ширине 25 mm са пластифицираним кутијом, погоном и канапом. Боја светло сива. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је дужан да добије сагласност наручиоца и пројектанта. Обрачун по комаду уграђених позиција.</p> <p>ознака 3 у квадрату четвороделни прозор са бочним фиксним елементима и са два крила које се отвара око хоризонталне осе зидарска мера 370/70 цм</p>	ком	3	59.354,17	178.062,51	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
	ознака 3а у квадрату дводелни прозор са фиксним елементом и крилом које се отвара око хоризонталне осе зидарска мера 180/70 цм	ком	1	28.875,00	28.875,00	
07.03.	<p><b>ПП БРАВАРИЈА</b></p> Набавка материјала, израда и уградња металних двокрилних врата. Врата су од носиве конструкције од челичних цеви, пожарне изолацијоне испуне, неазбесног састава. Завршне облоге плота врата поцинковани лим д=1мм, обострано. Довратник је од поцинкованог лима д=2мм. Врата снабдевена стандарним бравом отпорном на пожар DIN 1825, системом за аутоматско затварањ, челичном опругим, са цилиндром (ЕУРО) са три кључа, шарке са кугличним лежајем и кваком стандарном отпорном на пожар. Завршна обрада пластификација. По целом обиму врата поставити експандирајућу против пожарну траку и самогасиве гумене дихтунге. Ватроотпорност врата према СРПС. У.Ј1.240. Врата опремити магнетним контактом за детекцију отворености врата (због система детекције пожара) и електро-магнетним држачем (због система контроле приступа). Произвођач је дужан да дефинише начин уградње радионичким цртежом и достави атест за ватроотпорност према SRPS U.J1.160. Обрачун по комаду.	ком	1	118.125,00	118.125,00	
	ознака ПП 1 дуплом у квадрату двокрилна противпожарна врата, димензија 180/210 цм	ком	1	118.125,00	118.125,00	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
07.04.	Набавка материјала и постављање поклопаца на каналима. Поклопци су од ребрастог лима д=5мм, а постављају се преко рама од челичних профила 40/40/4мм анкеровани у армиранобетонски зид канала (преко L профила). Рам и поклопац обрадити топлим цинковњем. Поклопац опремити куком која омогућава подизање поклопаца из рама. Обрачун по комаду, уграђених поклопаца.					
	ознака П 1 у квадрату димензија 83,5/50 цм	ком	20	3.500,00	70.000,00	
	ознака П 2 у квадрату димензија 70/50 цм	ком	4	2.916,67	11.666,68	
07.05.	Набавка материјала и постављање поклопаца на шахту. Поклопц шахта поклопац дим. 60х60цм од ливеног гвожђа, поставља се у раму од челичних угаоних профила анкеровани у армиранобетонски зид шахта (преко L профила). Рам и поклопац обрадити топлим цинковњем. Поклопац опремити куком која омогућава подизање поклопаца из рама. Обрачун по комаду, уграђених поклопаца.					
	ознака П 3 у квадрату димензија 60/60 цм	ком	1	5.625,00	5.625,00	
07.06.	Набавка материјала и уградња пењалица за силазак у уводни кабловски шахт. Пењалице су од кружних профила Ø40 на растојању од 20цм. Веза са зидом је остварена преко заварене плоћице 100/100/8 и 4 анкер завртња. Заштитити против корозије и бојити бојом за метал у тону по избору пројектанта. Обрачун по комаду, уграђених пењалица.					
	ознака П 4 у квадрату димензија 35/15 цм	ком	4	546,88	2.187,52	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
07.07.	Набавка материјала и уградња заштитна решетка на прозору. Рам решетке израђен је од челичних профила / 30/40/3мм, а испуна од вертикалних челичних профила / 20/20/2мм, на растојању од 15цм. рам решетке везује се за челичне профиле / 20/20 /2мм, дужине l=30цм (на 6 места). ови профили заварени су за анкер плочицу која је анкерована за бетонску конструкцију фасаде и постављају се пре термоизолације бет.елемената. Све челичне елементе заштитити од корозије и финално бојити два пута бојом за метал (ferromicasео), у тону по избору пројектанта. Произвођач је у обавези да дефинише начин уградње радионичким цртежима на које је обавезан да добије сагласност наручиоца и пројектанта. Обрачун по комаду, уграђених решетки.  ознака Р3 у квадрату заштитна решетка на прозору. зидарска мера 370/70 цм	ком	3	21.583,33	64.749,99	
		ком	1	10.500,00	10.500,00	
07.08.	Набавка материјала и уградња заштитне против кишне жалузине на фасадном зиду. Жалузина је алуминијумска пластифицирана, испуна од фиксних ламелица, пречника Ø100мм. Боја сива. Обрачун по комаду, уграђених жалузина.  фиксна жалузина зидарска мера Ø100мм	ком	4	520,83	2.083,32	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
07.09.	<p>Набавка материјала и уградња спољних металних пењалица - са леђобраном, за излаз на виши кров.</p> <p>Вертикална конструкција је од цеви <math>\varnothing 50\text{мм}</math>, пењалице су шипке <math>\varnothing 25\text{мм}</math> на рамаку од 30 цм.</p> <p>На висини од 1.90 м изводи се полукружна заштитна ограда висине 1.8 м, шипкама <math>\varnothing 25\text{мм}</math>, варењем за цеви на сваких 60 цм. Конструкција се анкерује у зид на сваких 90цм висине.</p> <p>Све елементе очистити, заштитити од корозије и бојити бојом за метал два пута у тону по избору пројектанта. Детаљи уградње и веза елемената према спецификацији произвођача.</p> <p>Извођач је дужан да изради радионичке цртеже и да за њих добије сагласност наручиоца и пројектанта.</p> <p>Обрачун по комаду, уграђених пењалица.</p> <p>ознака П 5 у квадрату висине 410 цм</p>	ком	1	10.420,83	10.420,83	
<b>БРАВАРСКИ РАДОВИ - укупно</b>					<b>695.233,35</b>	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
<b>08.</b>	<b>ЛИМАРСКИ РАДОВИ</b>					
08.01.	<p>Набавка материјала и покривање крова поцинкованим пластифицираним самоуклапајућим равним, челичним лимом дебљине <math>d=0,6\text{mm}</math>, типа Пиано, преко дашчане подлоге (посебно обрачунато), са свим фазонским елементима за опшивање слемена, грбина и сл.</p> <p>Обезбедити пад према стрехи и олуцима. Лимене табле се међусобно везују стојећим шавом који се везују један за други притискањем док веза не легне ( на клик). Ширина табли не би требало да буде већа од 0,80m.</p> <p>Причвшћивање табли се изводи за дашчану подлогу од ОСБ плоча дебљине 2.0 cm и за дрвену решеткасту подконструкцију вијцима. Дашчана подлога мора бити изолована слојем тер-папира. Покривање крова извести са</p> <p>Покривање крова извести са свим фазонским елементима за опшивање као олук лајсне, зидне опшивке и ветар лајсне.</p> <p>Приликом извођења радова у зони слемена и стрехе формирати отворе за вентилацију крова.</p> <p>Покривање извести по пројекту, детаљима и упутству пројектанта.</p> <p>Пластификација у тону према избору пројектанта.</p> <p>Обрачун по <math>\text{m}^2</math>, мерено по косини крова.</p> <p>једноводни кров објекта</p>	$\text{m}^2$	139,40	2.083,33	290.416,20	
	<p>надстрешнице =4,10+3,57+2,88</p>	$\text{m}^2$	10,55	2.083,33	21.979,13	
08.02.	<p>Набавка материјала, израда и монтажа одводних олучних вертикала, израђених од челичног пластифицираног лима дебљине <math>d=0,7\text{ mm}</math>, квадратног пресека 15/15cm.</p> <p>Поједине делове олучних цеви увући један у други минимум 50 mm и залепити барсилом. Обујмице са држачима поставити на размаку од 200 cm. Преко обујмица поставити украсну траку.</p> <p>Пластификација у тону по избору пројектанта.</p> <p>Обрачун по <math>\text{m}^1</math> уграђених олучних вертикала.</p> <p>=7,95*2+4,75</p>	$\text{m}^1$	20,65	1.354,17	27.963,61	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
08.03.	<p>Набавка материјала, израда и монтажа самплеха израђеног од челичног пластифицираног лима дебљине <math>d=0,6</math> мм. Самплех се подвлачи под кровни покривач и спаја са олуком у виду дуплог контра фалца. Развијена ширина око 35 цм. Пластификација у тону према избору пројектанта. Обрачун по <math>m^1</math>.</p> <p>=10,15+7,65</p>	$m^1$	17,80	729,17	12.979,23	
08.04.	<p>Израда и монтажа viseћих олука од поцинкованог челичног, пластифицираног лима, развијене ширине (РШ) 45 цм, ширине олука 10 цм и дебљине 0,60 мм. Олуке спајати нитнама, једноредно са максималним размаком 3 цм и летовати калајем од најмање 40%. Држаче viseћих олука урадити од поцинкованог флаха 25x5 мм и нитовати са предње стране олука нитнама <math>\varnothing 4</math> мм, на размаку до 80 цм. Олук снабдети казанчетом -преливном кантицом. Олук снабдети металном заштитном мрежом против лишћа.</p> <p>Пластификација у тону по избору пројектанта. Обрачун по <math>m^1</math> уграђеног олука.</p> <p>=10,15+7,65</p>	$m^1$	17,80	1.041,67	18.541,73	
08.05.	<p>Набавка материјала и опшивање венца у крову, са израдом двостране окапнице. Опшав је од челичног лима <math>d=0,60</math> мм, обострано пластифицираног. Лим саставити фалцевима, између фалцева лим причврстити хафтерима, а у осталом делу ексерима или пластичним типловима са поцинкованим холшрафовима. Радити у свему према детаљу. Испод лима поставити слој кровне лепенке, што је саставни део позиције. Опшав развијене ширине око 55 цм. Пластификација у тону према избору пројектанта. Обрачун по <math>m^1</math>.</p> <p>=10,7+7,9+8,15*3</p>	$m^1$	43,05	1.145,83	49.327,98	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	Б	АхБ	
08.06.	Набавка материјала и постављање снеговрана на крову. Снеговрани су линеарни, дужине 70см, и причвршћују се за челични профил. Израђују се од челичног лима, д=0.8мм. Покривање извести по пројекту, детаљима и упутству пројектанта. Пластификација у тону према избору пројектанта. Обрачун по комаду.	ком	16		1.562,50		25.000,00
<b>ЛИМАРСКИ РАДОВИ - укупно</b>							<b>446.207,88</b>



**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	АхБ		
<b>09.</b>	<b>ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА</b>						
09.01.	Набавка, транспорт, израда и монтажа челичних елемената. Монтажа челичне конструкције се мора извести у свему према техничкој документацији и важећим прописима за ову врсту радова. Антикорозивну заштиту урадити у свему према "Правилнику о заштити од корозије". Комплетну челичну конструкцију заштитити адекватним премазима. У цену улазе и сва спојна средства, завртњи, лимови и сл. Количина челика дата апроксимативно. Обрачун по кг израђене и финално обрађене конструкције.						
	челична конструкција на фасади	кг	760,00		250,00		190.000,00
	челична конструкција надстрешница	кг	400,00		250,00		100.000,00
	челична конструкција у каналима	кг	69,10		250,00		17.275,00
	челична конструкција- за за челичне плоче за каблова кроз објекат	кг	730,94		250,00		182.735,00
<b>ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА - укупно</b>							<b>490.010,00</b>

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		
			А	Б	Цена (дин)		
				АхБ			
<b>10.</b>	<b>ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ</b>						
10.01.	<p>Набавка и уградња подигнутог пода. контактна отпорност 200 kΩ, носивост мин 15 kN/m<sup>2</sup>.</p> <p>Подигнути под се састоји од :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-носеће потконструкције од челичних галванизованих стубића М16 и траверзи за везу и носећих траверзи, носећи стубићи се састоје од стопе и главе са одговарајућим системом за подешавање</li> <li>-носећег панела израђеног од калцијум сулфата</li> </ul> <p>-финалне облоге плоча од каучука 60x60/0.2cm, које морају бити трајно антистатичне отпорне и незапаљиве. Дуж зидова се постављају заптивајуће траке. За одвођење вишка електрицитета користити бакарну траку ( 1,0 m за површину од 40 m<sup>2</sup>) која се повезује на уземљење.</p> <p>Дистанцери су висине 50 цм.</p> <p>Потконструкција се поставља на равну подлогу, претходно припремљену масом за изравнање (посебно обрачунато), лепљењем једнокомпонентним лепком.</p> <p>Радити у свему према спецификацији произвођача.</p> <p>Под мора поседовати атест домаће акредитоване лабораторије.</p> <p>Обрачун по м<sup>2</sup> уграђеног и финално обрађеног пода.</p>	м <sup>2</sup>	51,26	5.729,17	293.677,25		
10.02.	<p>Набавка материјала и облагање подеста и степеника ливеним терацом дебљине 2,0-2,5 cm.</p> <p>Терацо смеша од мешавине камене ситнежи, каменог брашна и цемента са додатком оксидне боје. Завршна обрада грубо брушење без изаде бордуре.</p> <p>Газишта обрадити са профилацијом према детаљу.</p> <p>Обрачун по м<sup>1</sup> развијене ширине чела и газишта, односно по м<sup>2</sup> подеста.</p>						

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
	степеници димензија 15/30 цм =2,6*2+7,77*2	м <sup>1</sup>	20,74	1.171,88	24.304,79	
	бочни зид 0,45*4	м <sup>2</sup>	1,80	2.604,17	4.687,51	
	подест =3,4*2+11,05	м <sup>2</sup>	17,85	2.604,17	46.484,43	
<b>ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ - укупно</b>					<b>369.153,98</b>	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
<b>11.</b>	<b>МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ</b>					
11.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона дисперзивном бојом, у тону по избору пројектанта. Пре бојења, зидови и плафони се припремају тако што се изравнавајућа маса наноси два пута и три пута глача. Боја за зидове и плафоне треба да буде високо отпорна на хабање и глатког филма ради спречавања накупљања прашине. Обрачун по м <sup>2</sup>  бојење зидова =7,50*33,80+4,30*29,30-(1,8*2,8+1,8*2,1*3-3,0*4)  бојење плафона =11,95*7+8,25*7					
		м <sup>2</sup>	375,11		400,00	150.044,00
		м <sup>2</sup>	141,40		400,00	56.560,00
<b>МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ - укупно</b>						<b>206.604,00</b>

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
<b>12.</b>	<b>ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ</b>					
12.01.	Постављање фасадне цевасте скеле око објекта. Скелу урадити од прописаних (статички прорачунатих) елемената, добро их учврстити и уземљити. Пројекат скеле даје извођач радова. Обрачун по м <sup>2</sup> .  $=9,93*(9,08+11,1)+8,18*11,1+6,23*(9,08+9,39)+5,16*8,39+3,26*9,08$	м <sup>2</sup>	479,15	416,67	199.647,43	
12.02.	Набавка материјала и израда завршног слоја фасаде у боји у тону по избору пројектанта. На зидове нанети арматурну масу органског порекла (маса на воденој основи која садржи везива, минерална пунила и адитиве) и арматурне мрежице од текстилних стаклених влакана (тежина по површини >155 g/m <sup>2</sup> , ширина машине 6×6 mm, прекидна чврстоћа >1750 N/50 mm). Након тога се наноси завршни декоративни малтер зрнасте структуре, који је водоодбојан, постојан у свим климатским условима, отпоран на дејство ултравиолетних зрака и атмосферилија. Радити у свему према спецификацији произвођача. Обрачун по м <sup>2</sup> .  $=7,7*(0,49*4+0,15*7)+4,5*(3,46*2+0,49*2+0,12*4)+5,93*(3,46*2+0,49*2+0,12*4)+9,13*(0,49*4+0,15*7+3,14+3,15*2)+8,08*(3,15+2,4)+8,11*3,26-(1,5*2,1+1,8*2,8-3,0*2)$	м <sup>2</sup>	310,21	1.041,67	323.136,45	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)	
			А	Б	Цена (дин)	
					АхБ	
12.03.	<p>Набавка материјала и израда завршног лима на фасади.</p> <p>Део фасадних зидова је завршно обложен фасадним челичним поцинкованим пластифицираним синусно профилисаним лимом д= 0.5 mm у тону по избору пројектанта, типа ПАН-С 27 произвођача Панкомерц или одговарајуће.</p> <p>Табле лима хоризонтално орјентисане завртњима се везију за НОР U 60/40/4mm, челичне профиле који се вертикално постављају. Профили се везују за челичне папуче које су анкероване за зид.</p> <p>Ламеле се спајају саморезућим вијцима у боји лима са подлошком и силиконском гумом. Лајсне дебљине 0,5mm у боји лима.на местима где почиње друга обрада зида фасаде постављају се угаоне или завршне лајсне дебљине 0,5mm у боји лима.</p> <p>Опшивке око прозора су такође од лима у истој боји.</p> <p>Радити у свему према спецификацији произвођача.</p> <p>Обрачун по м<sup>2</sup>.</p> <p>=7,7*(3,14+3,15*2)+8,09*4,91+1,05*8,04/2+8,04*2,74+0,77*8,04/2</p>	м <sup>2</sup>	141,76	2.083,33	295.332,86	
12.03.	<p>Набавка материјала и финална обрада сокле танкослојним декоративним малтером типа "Кулирпласт" или одговарајуће, у тону према избору пројектанта.</p> <p>Радити у свему према спецификацији произвођача.</p> <p>Обрачун по м<sup>2</sup>.</p> <p>=0,3*56,22</p>	м <sup>2</sup>	16,87	700,00	11.809,00	
<b>ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ - укупно</b>					<b>829.925,74</b>	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	АхБ		
<b>13.</b>	<b>РАЗНИ РАДОВИ</b>						
13.01.	Завршно чишћење просторија са прањем комплетне алуминарије и браварије, стакала и др, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м <sup>2</sup> .	м <sup>2</sup>	123,07	52,08			6.409,49
13.02.	Набавка и монтажа застакљене огласне табле у свему према избору пројектанта. Обрачун по комаду.	ком	1	2.916,67			2.916,67
13.03.	Пажљиво рушење постојеће објекта ПС-а Стара Пазова. Објект је приземни површине П=38,22м <sup>2</sup> Предузети све мере за безбедност радника и суседних објеката. Шут утоварити у камионе и одвести на градску депонију, а простор очистити. Позицијом обухваћена и демонтажа инсталација. Обрачун по м <sup>2</sup> бруто површине објекта са одвозом шута на градску депонију.	м <sup>2</sup>	38,22	4.687,50			179.156,25

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина		Јединична цена (дин)		Цена (дин)
			А	Б	АхБ		
13.04.	<p>Набавка и уградња Сигурносног система за рад и одржавање крова</p> <p>Пре почетка радова на крову потребно је поставити хоризонтални фиксни заштитни систем да би се заштитиле особе које су изложене ризику од пада приликом извођења радова и одржавања.</p> <p>Сигурносни систем типа SecuRope Lifeline састоји се од сајле од нерђајућег челика која је фиксирана на носећу конструкцију помоћу сидришта.</p> <p>Једна или више особа могу се закачити на сајлу помоћу покретног клизача.</p> <p>Сигурносни систем омогућава да се корисник слободно креће до било које тачке на сигурносној линији без потребе да се откачи са сајле.</p> <p>Сви елементи система морају бити у складу са прописаним стандардима за квалитет и функционалност и морају поседовати одговарајуће сертификате.</p> <p>Инсталација система, прорачун за силе које се везују за конструкцију, контрола и праћење извођења радова се врши према прецизно дефинисаним процедурама од стране сертификованог извођача.</p> <p>Обрачун за површину предметног крова .</p>						
	=140	ком.	1		226.800,00		226.800,00
<b>РАЗНИ РАДОВИ - укупно</b>							<b>415.282,41</b>



**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА**

Пројекат архитектуре зграде постројења за секционисање - ПС у станици Ловћенац

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА**

01.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ			129.620,41
02.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ			2.249.958,38
03.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ			1.336.504,00
04.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ			961.505,25
05.	ТЕСАРСКИ РАДОВИ			348.500,00
06.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ			1.517.746,69
07.	БРАВАРСКИ РАДОВИ			695.233,35
08.	ЛИМАРСКИ РАДОВИ			446.207,88
09.	ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА			490.010,00
10.	ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ			369.153,98
11.	МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ			206.604,00
12.	ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ			829.925,74
13.	РАЗНИ РАДОВИ			415.282,41

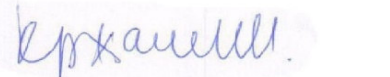
	УКУПНО (дин):	9.996.252,09
	ПДВ 20%	1.999.250,42
	<b>УКУПНО СА ПДВ-ом</b>	<b>11.995.502,51</b>

Срачунао:



Братислав Митић, арх. тех.

Одговорни пројектант за архитектуру:

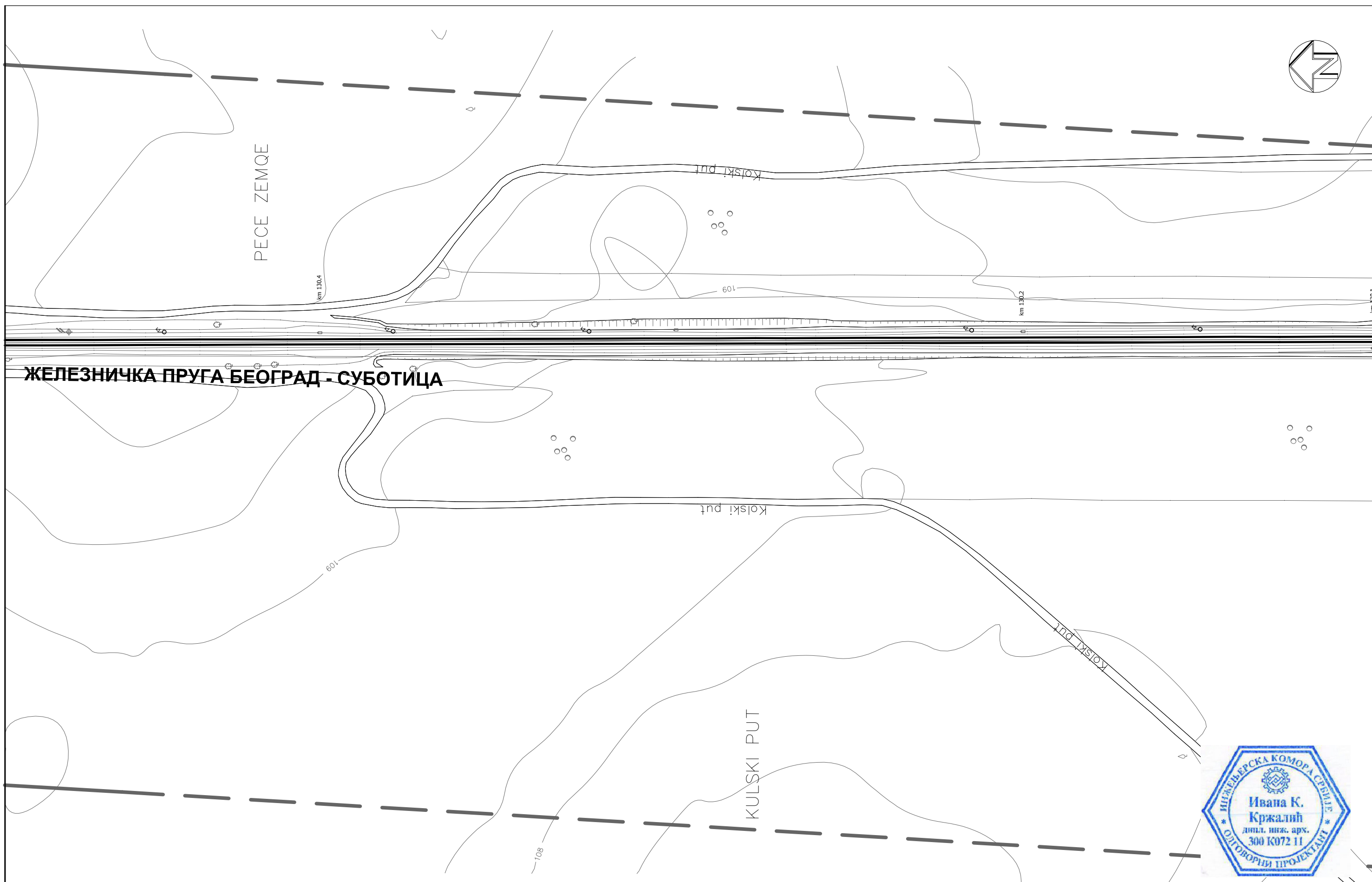


Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.

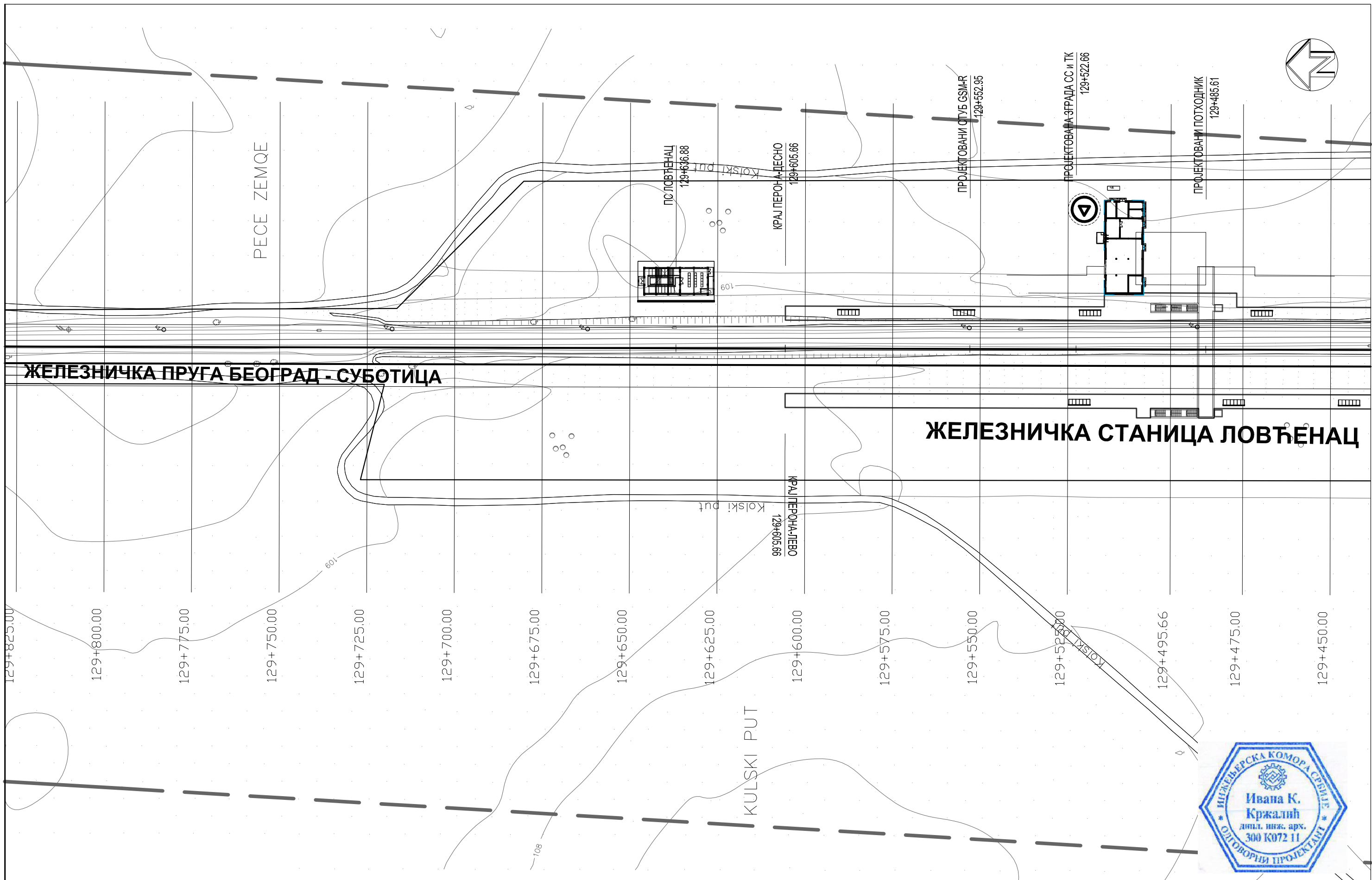
Београд, 2020.

**1.7 САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:**

бр. цртежа	назив цртежа	размера
Ц0	СИТУАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕ	1:1000
Ц00	СИТУАЦИЈА НОВОПРОЈЕКТОВАНО	1:1000
Ц1	ОСНОВА ТЕМЕЉА	1:50
Ц02	ОСНОВА ПРИЗЕМЉА	1:50
Ц03	ОСНОВА КРОВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ	1:50
Ц04	ОСНОВА КРОВА	1:50
Ц05	ПРЕСЕК 1-1	1:50
Ц06	ПРЕСЕК 2-2, 3-3	1:50
Ц07	ИЗГЛЕДИ	1:50
Ц08	ИЗГЛЕДИ	1:50
Ц09	ИЗГЛЕДИ	1:50



 <b>SAOBRAЋAJNI INSTITUT CIP, д.о.о.</b> INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs	<b>Организациона јединица: ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ / Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING</b> Одговорни пројектант / Responsible designer: Бр. лиценце ИКС: 300 K072 11 <b>Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.</b>		Унутрашња контрола: / Internal control: Главни пројектант: / Chief designer: <b>Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.</b>		Објекат: /Structure: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) MODERNIZATION OF BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)		
	Сарадници: / Associates: <b>Светлана Карановић, дипл.инж.арх.</b>	Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit: <b>Светлана Карановић, дипл.инж.арх.</b>	Цртеж: / Drawing: <b>ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА постојеће стање</b> <b>SITUATION</b>	Размера: Scale: <b>1:1000</b>			
Инвеститор пројекта: / Investor:  <b>"ИНОФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.</b> / * INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA * JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade	Наручилац пројекта: / Employer:  <b>Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре</b> Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs Ministry of Construction, Transport and Infrastructure Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia web site: www.mgsi.gov.rs		Фаза пројекта: / Design phase: ИДП		Датум: / Date: 12.2018.	Цртеж бр./ Drawing No.: 2017-728-APX-1/8.3-00	Део пројекта: /Part of Design: <b>1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИЦАЊЕ - ПС ЛОВЂЕНАЦ</b>



**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6/ IV, Београд, Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:  
**"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.**  
 /\* INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
 Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд, Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
 Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ / Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 K072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:  
 Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**  
 Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

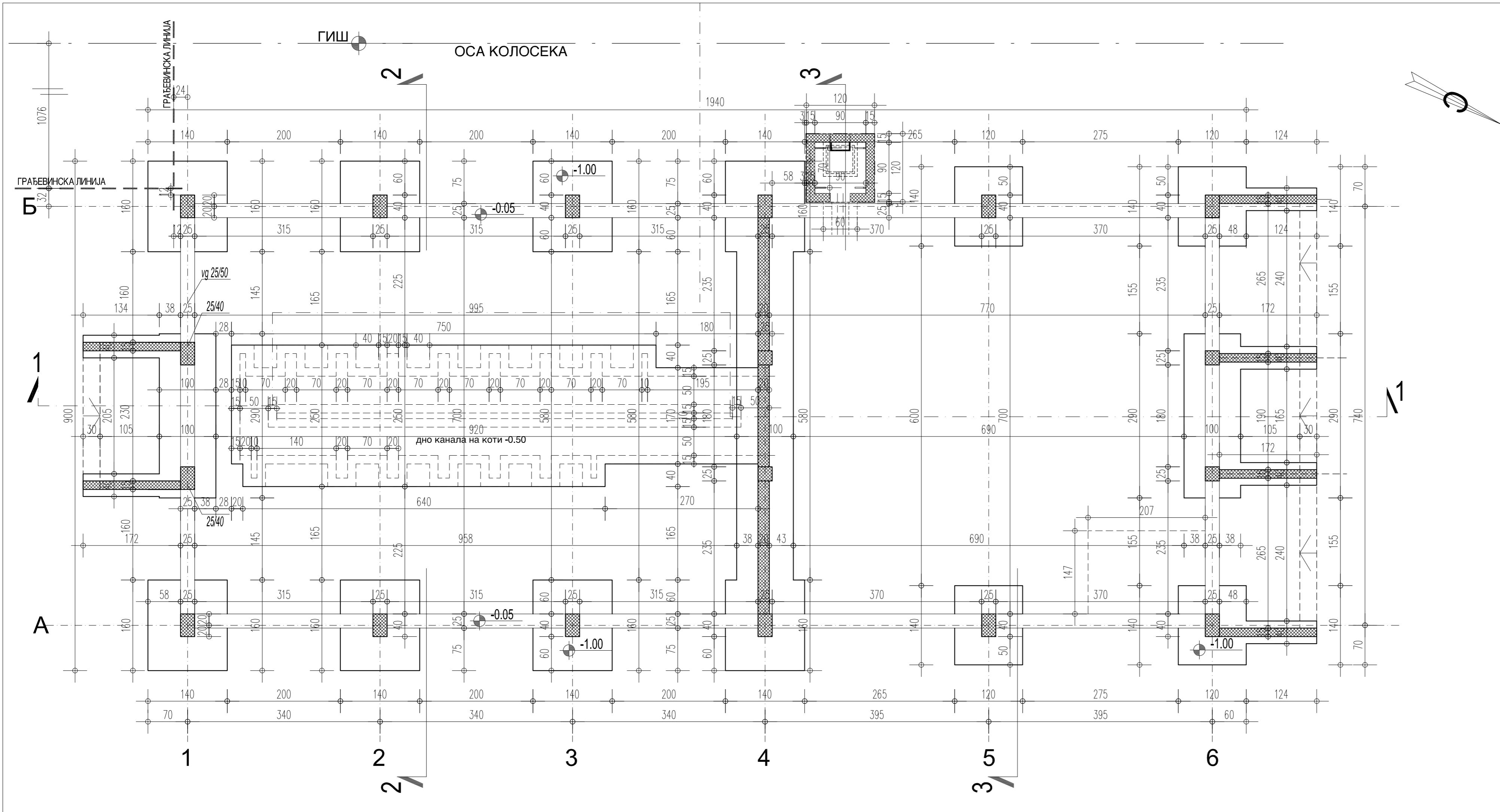
Цртеж: / Drawing:  
**ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА**  
**SITUATION**

Фаза пројекта: / Design phases: ИДП  
 Датум: / Date: 12.2018.  
 Цртеж бр.: / Drawing No.: 2017-728-АРХ-1/8.3-0





Размера: / Scale: 1:1000

Објекат: /Structure:  
**МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ**  
**БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**  
**ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: /Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА**  
**СЕКЦИОНИЦАЊЕ - ПС ЛОВЋЕНАЦ**



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА

-  армирани бетон
-  гитер блок, пуна опека, д=25см
-  термоизолација
-  водонепропусни арм.бетон на местина АБ стубова

03		
02		
01		

Број: Датум: Опис:

Ревизиони блок:

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:  
 "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
 / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
 Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
 Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
 МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта/Part of Design:  
 1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА  
 СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ

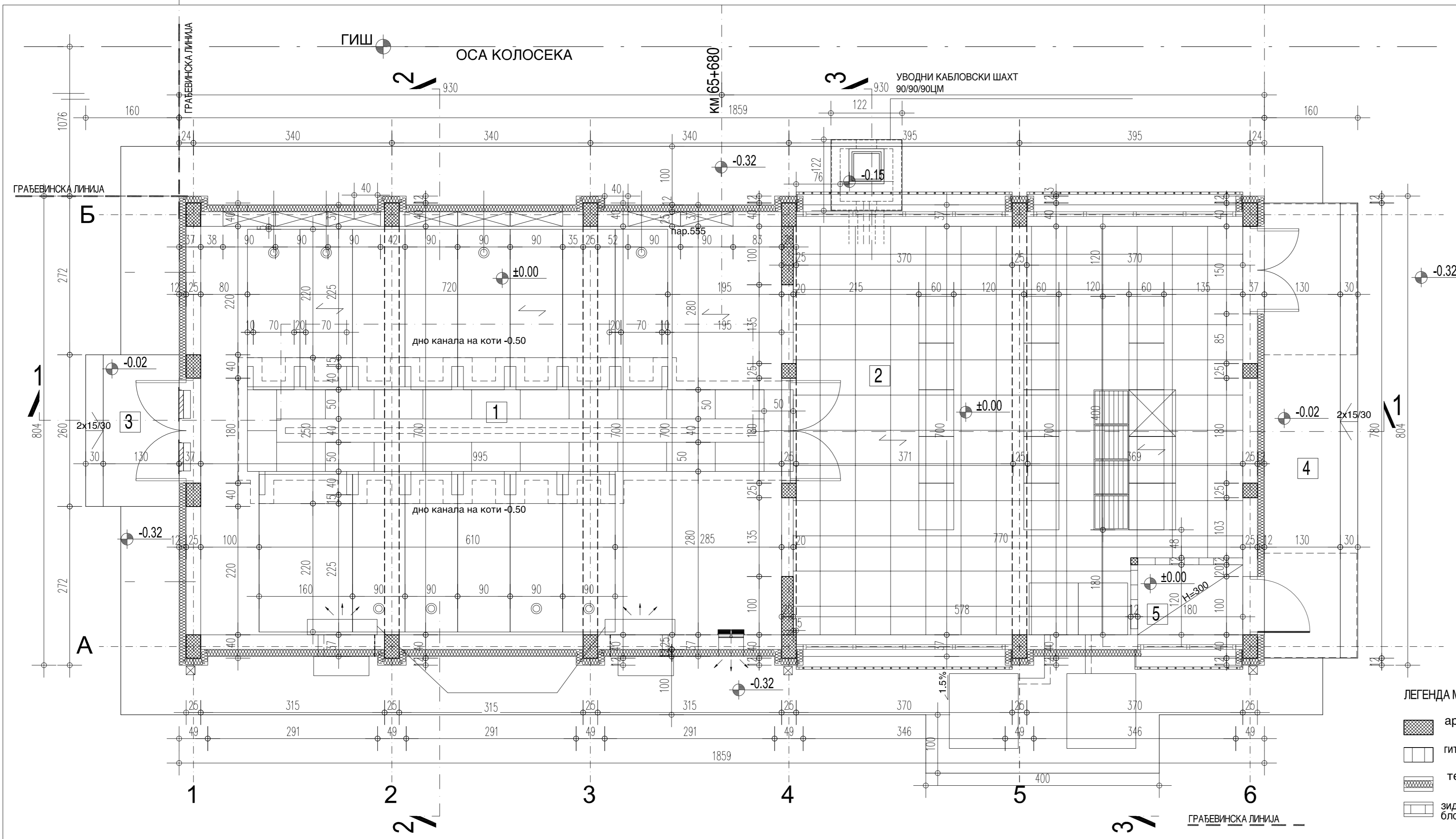
Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Цртеж: **ОСНОВА ТЕМЕЉА** Размера: **1:50**

Врста тех. док. Датум: Цртеж број:  
**идп 12. 2018. 2017-728-АРХ-1/8.3-1**



- ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА**
- армирани бетон
  - гитер блок, пуна опека, д=25см
  - термоизолација
  - зид "УТОНГ" преградни блок, д=12см

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина м2	обимм	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	33.90	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	29.50	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	6.00	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија

укупно НЕТО П=123.07м2  
укупно БРУТО П=144.76м2

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Пристапно степениште са подестом	4.16	терацо
4	Пристапно степениште са подестом	12.48	терацо

укупно П отворених површина = 16.64м2

03		
02		
01		

Број: Датум: Опис:  
**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
/ "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
web site: www.mgsi.gov.rs  
Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
MODERNIZATION OF  
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

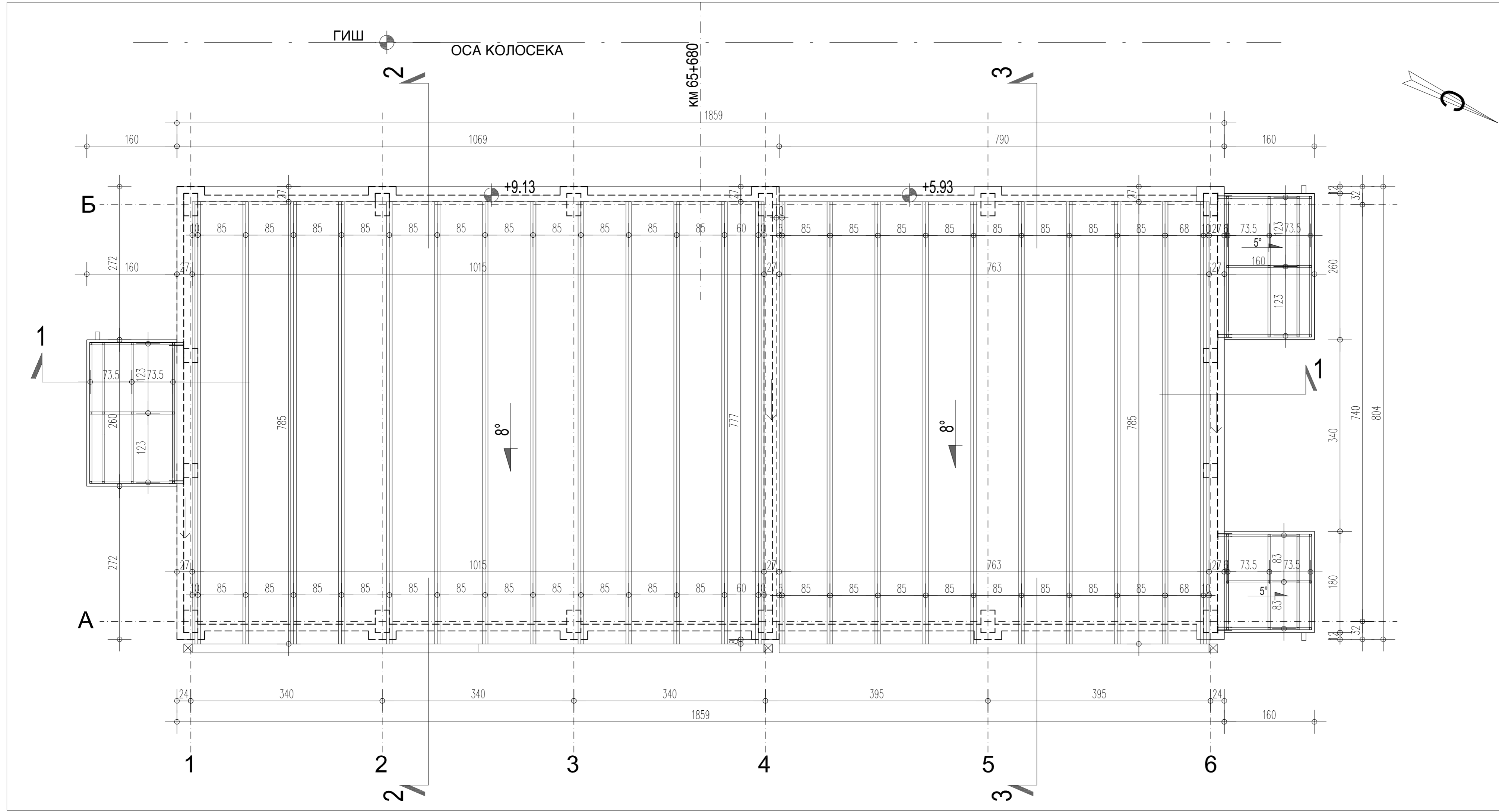
Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ**

Цртеж: **ОСНОВА ПРИЗЕМЉА**      Размера: **1:50**

Врста техн. док. **идп**      Датум: **12. 2018.**      Цртеж број: **2017-728-АРХ-1/8.3-2**



кровни покривач - пластифицирани  
поцинковани челични лим 0.6мм

03		
02		
01		

Број: Датум: Опис:  
**Ревизиони блок:**



**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
/ "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
web site: www.mgsi.gov.rs  
Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
MODERNIZATION OF  
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

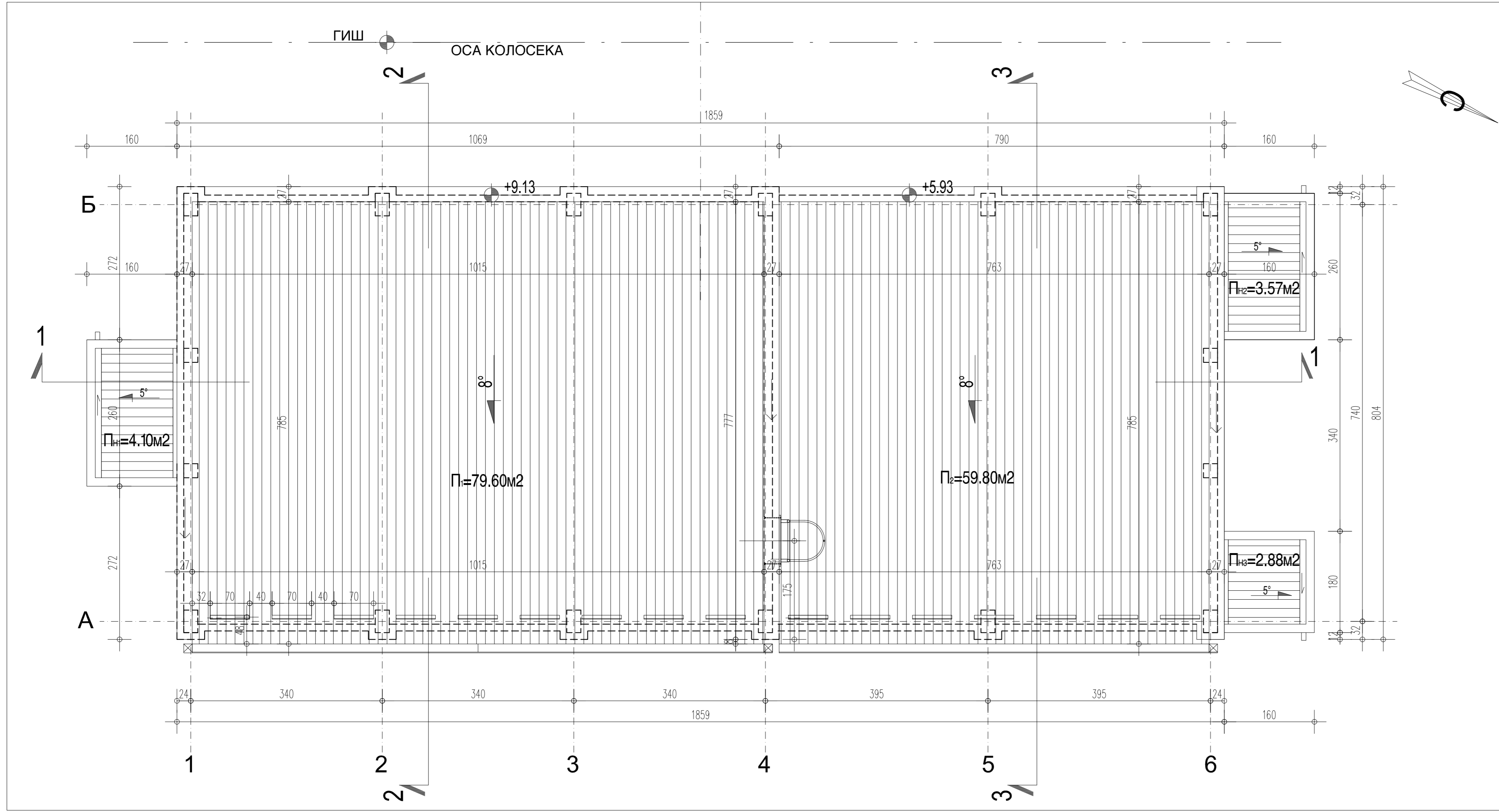
Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА  
СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ**

Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Цртеж: **ОСНОВА КРОВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ**      Размера: **1:50**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Врста техн. док.      Датум:      Цртеж број:  
**идп**      **12. 2018.**      **2017-728-АРХ-1/8.3-3**



КРОВНИ ПОКРИВАЧ - ПЛАСТИФИЦИРАНИ ПОЦИНКОВАНИ ЧЕЛИЧНИ ЛИМ 0.6мм

$P_1=79.60\text{M}^2$  -поцинковани пластифицирани челични лим  
 $P_2=59.80\text{M}^2$  -поцинковани пластифицирани челични лим  $P=139.40\text{M}^2$

$P_{n1}$  (надстрешница) = $4.10\text{M}^2$  -раван лим  
 $P_{n2}$  (надстрешница) = $3.57\text{M}^2$  -раван лим  $P=10.55\text{M}^2$   
 $P_{n3}$  (НАДСТРЕШНИЦА) = $2.88\text{M}^2$  -раван лим

$P$  УКУПНО КРОВА(ХОРИЗОН.ПРОЈЕКЦИЈА) =  $149.95\text{M}^2$

$P$  УКУПНО КРОВНОГ ПОКРИВАЧА =  $151.46\text{M}^2$

03		
02		
01		

Број: Датум: Опис:  
**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 K072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  
 "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
 / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
 Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
 Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
 МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ**

Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

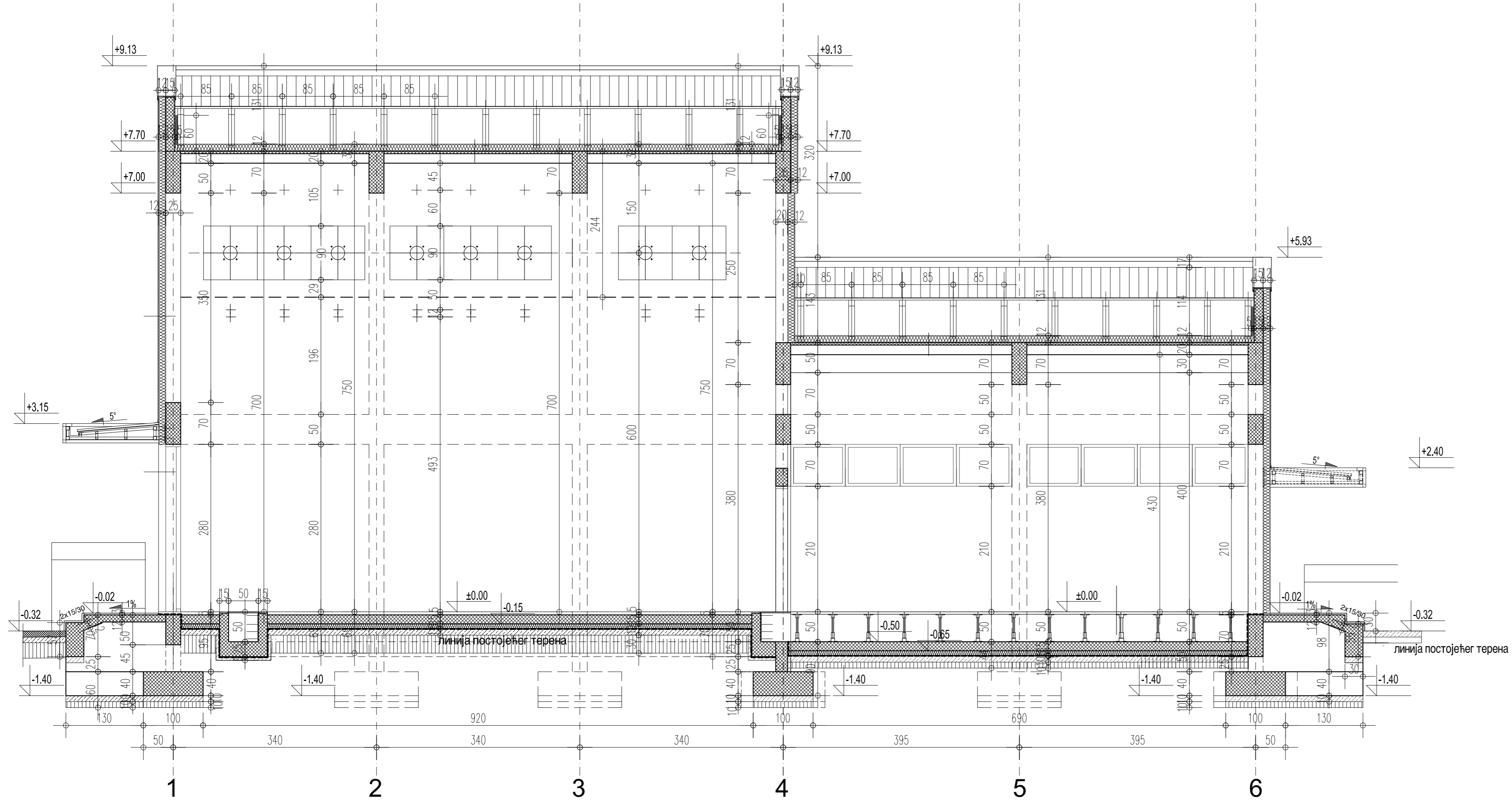
Цртеж: **ОСНОВА КРОВА** Размера: 1:50

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**





Врста техн. док. Датум: Цртеж број:  
**идп 12. 2018. 2017-728-АРХ-1/8.3-4**



ПРЕСЕК 1-1



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА

-  армирани бетон
-  гитер блок, пуна опека, д=25см
-  термоизолација
-  водонепропусни арм.бетон на местина АБ стубова

03		
02		
01		

Број: Датум: Опис:  
**Ревизиони блок:**



**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  
 "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
 / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
 Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
 Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
 МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ**

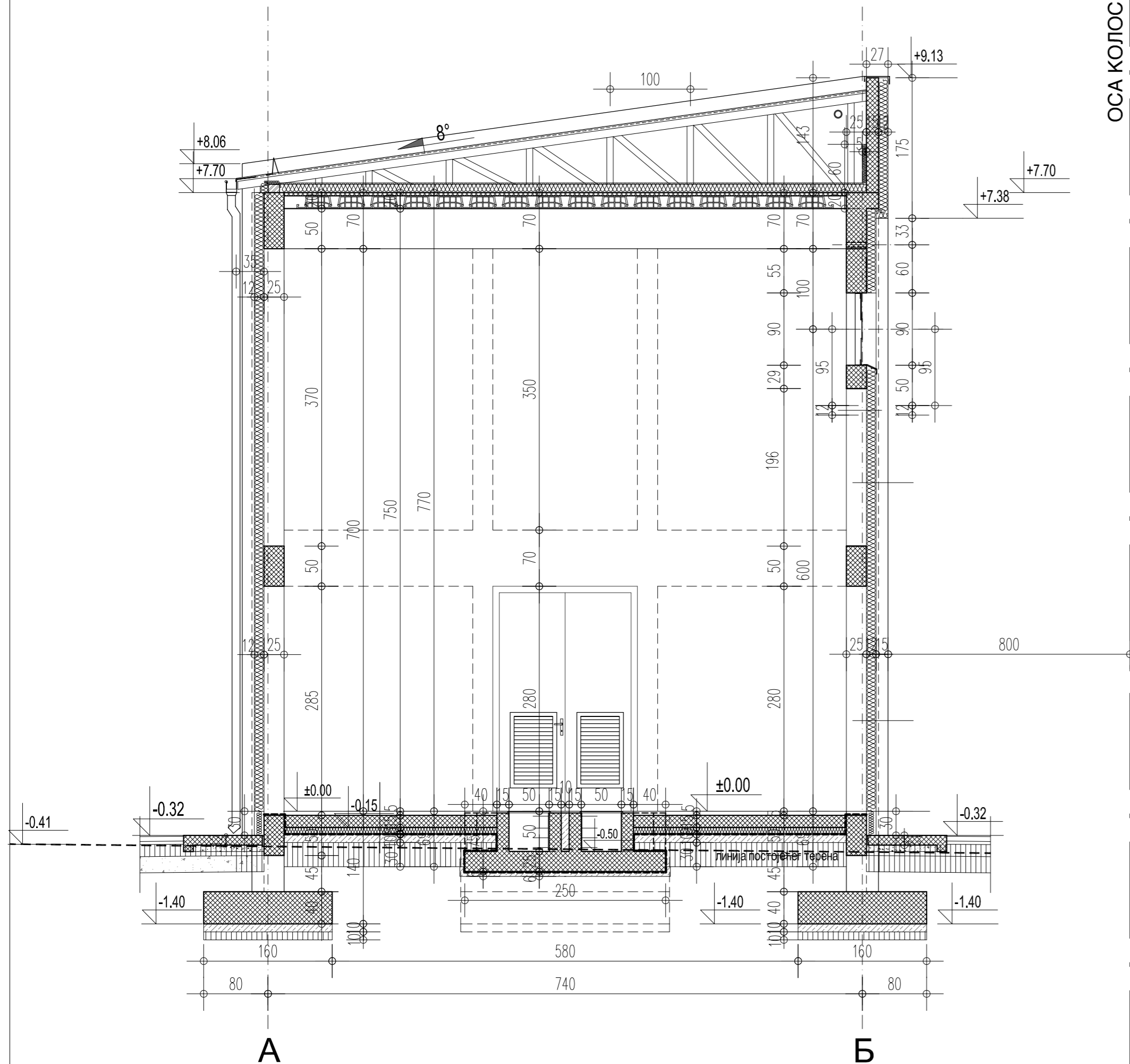
Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Цртеж: **ПРЕСЕК 1**      Размера: **1:50**

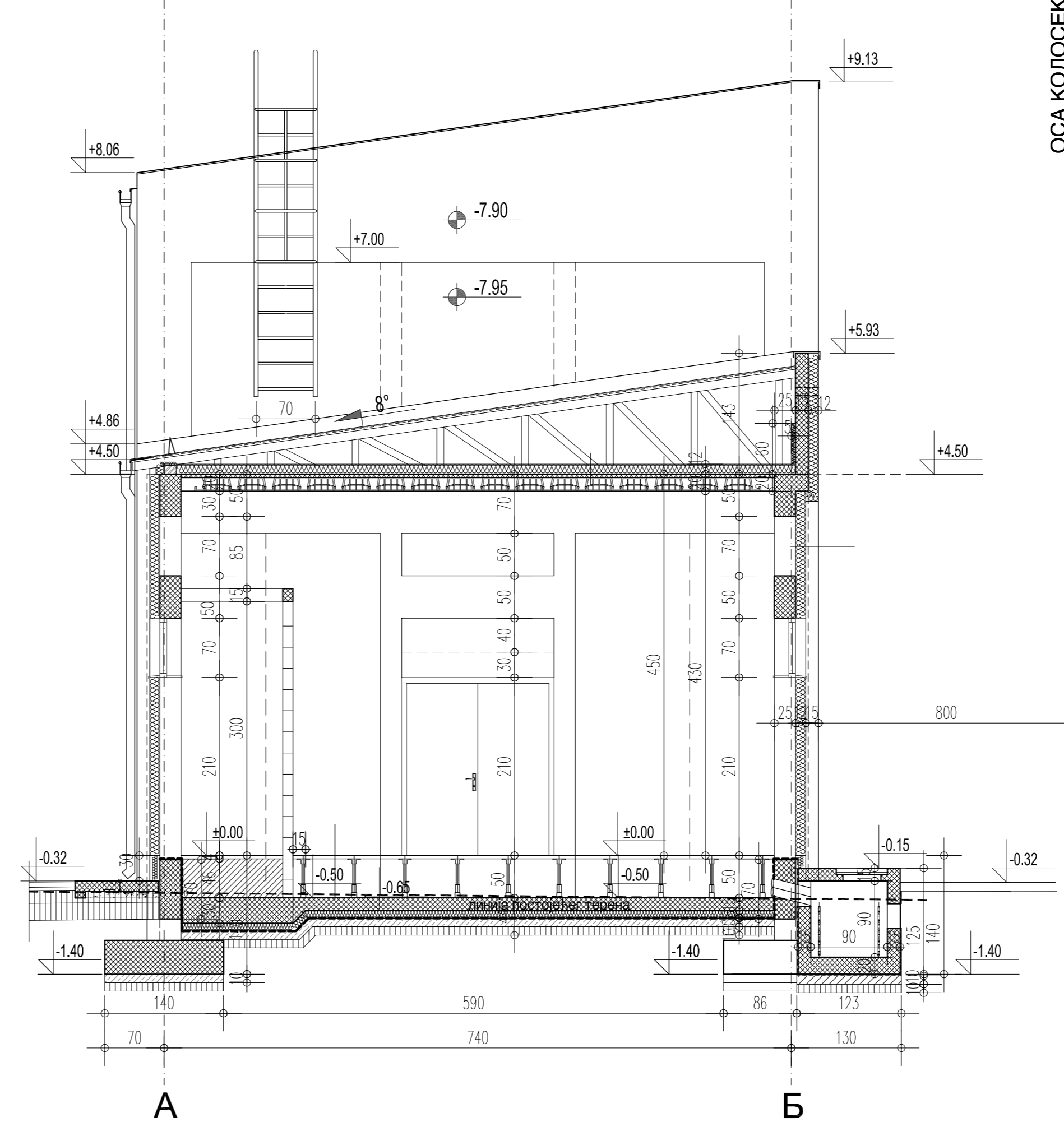
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Врста техн. док.      Датум:      Цртеж број:  
**идп**      **12. 2018.**      **2017-728-АРХ-1/8.3-5**

ПРЕСЕК 2-2



ПРЕСЕК 3-3



- ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА
- армирани бетон
  - гитер блок, пуна опека, д=25см
  - термоизолација
  - зид "YTONG" преградни блок, д=12см
  - водонепропусни арм.бетон на местина АБ стубова

03		
02		
01		

Број: Датум: Опис:  
**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  
  
**"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.**  
 / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
  
**Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture**  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
**Ministry of Construction, Transport and Infrastructure**  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
 МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

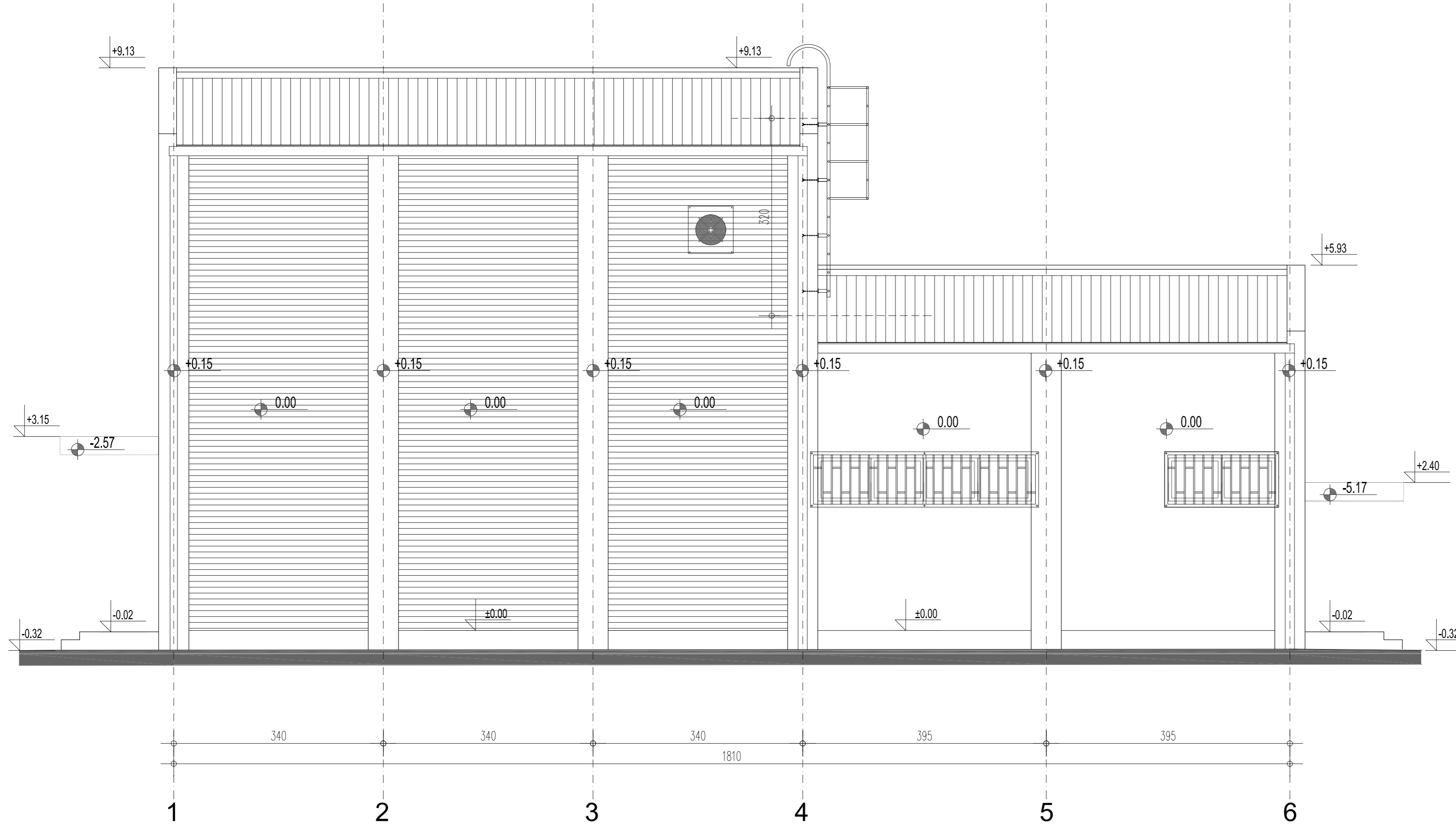
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ**

Цртеж: **ПРЕСЕК 2, 3**      Размера: **1:50**

Врста тех. док. **идп**      Датум: **12. 2018.**      Цртеж број: **2017-728-АРХ-1/8.3-6**


# СЕВЕРОЗАПАДНИ ИЗГЛЕД



03			
02			
01			

Број: Датум: Опис:

## Ревизиони блок:



**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIП Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs


Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  

**"ИФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.**  
 // "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  

**Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре**  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
**Ministry of Construction, Transport and Infrastructure**  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
 МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЋЕНАЦ**

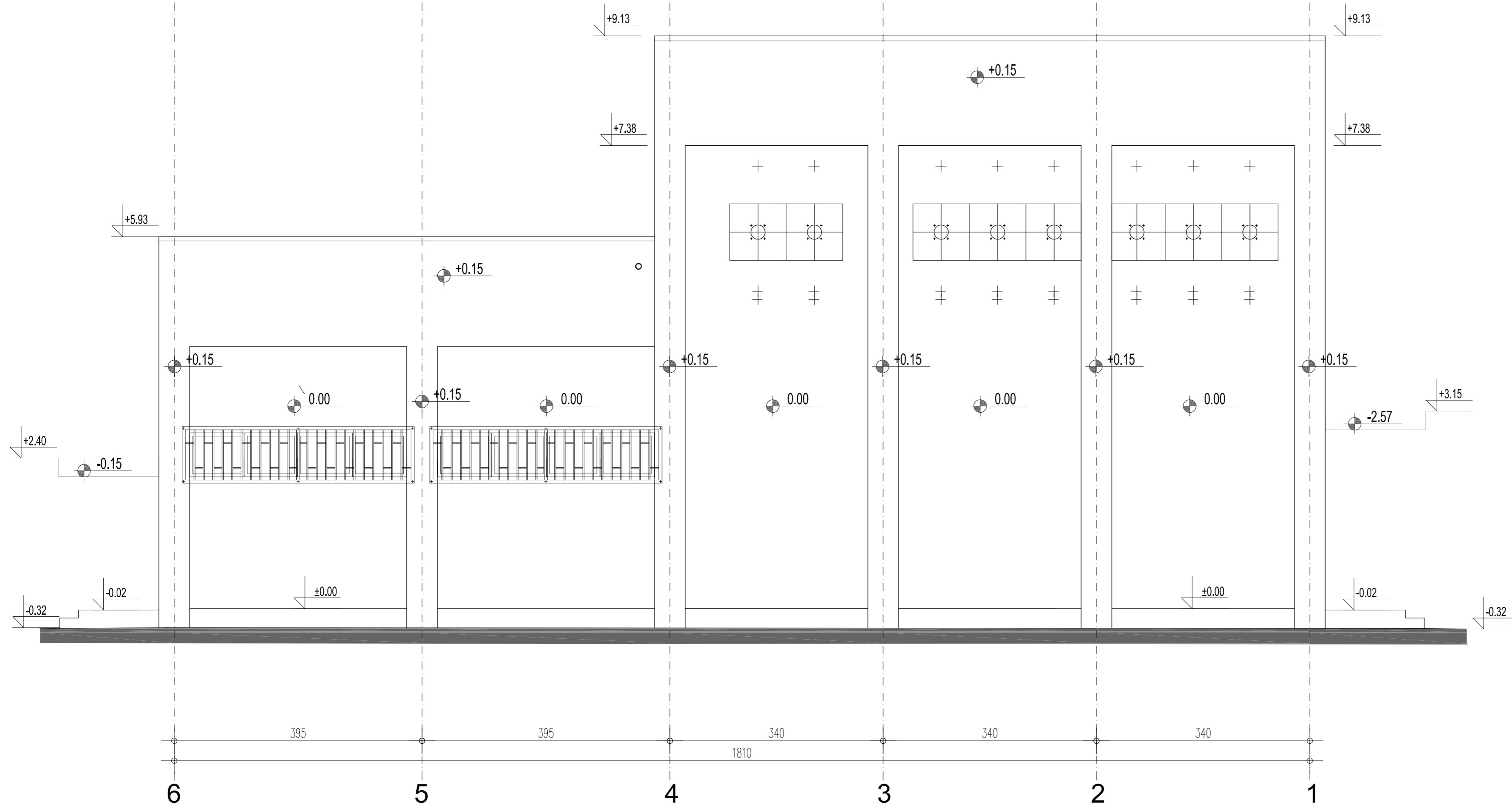
Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Цртеж: **изглед 1**      Размера: **1:50**

Врста техн. док. **идп**      Датум: **12. 2018.**      Цртеж број: **2017-728-АРХ-1/8.3-7**

ЈУГОИСТОЧНИ ИЗГЛЕД - ИЗГЛЕД ПРЕМА КОЛОСЕКУ



03			
02			
01			

Број: Датум: Опис:  
**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  

**"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.**  
 / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  

**Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture**  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
**Ministry of Construction, Transport and Infrastructure**  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
**МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ**  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Део пројекта/Part of Design:  
**1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ**

Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

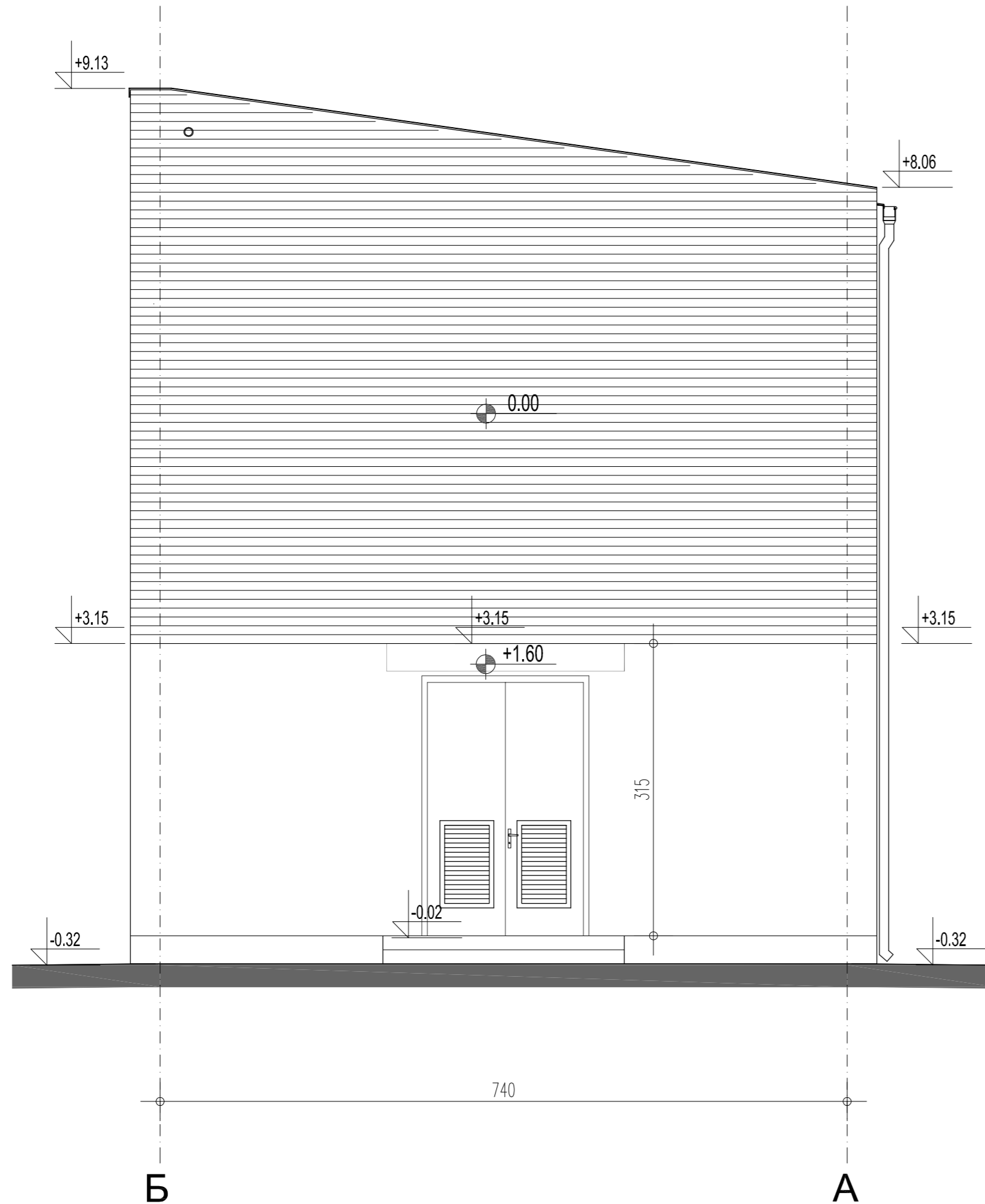
Цртеж: **изглед 2**      Размера: **1:50**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

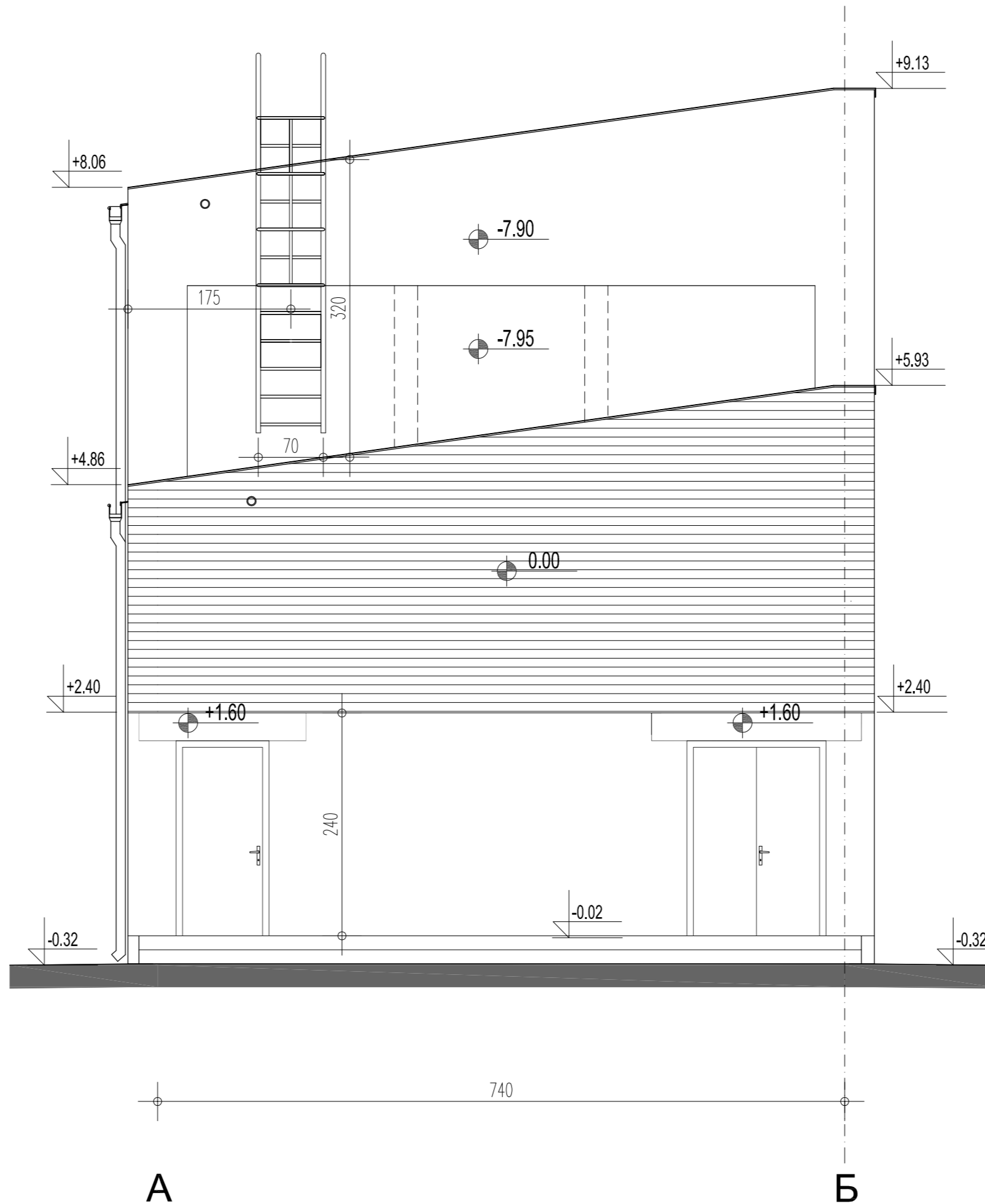
Врста техн. док. **идп**      Датум: **12. 2018.**      Цртеж број: **2017-728-АРХ-1/8.3-8**

ОСА КОЛОСЕКА

ЈУГОЗАПАДНИ ИЗГЛЕД



СЕВЕРОИСТОЧНИ ИЗГЛЕД



ОСА КОЛОСЕКА

03			
02			
01			

Број: Датум: Опис:

Ревизиони блок:

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за архитектуру и урбанизам /  
 Organizat. unit: DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:  
 Бр. лиценце ИКС: 300 К072 11  
**Ивана Кржалић, дипл.инж.арх.**

Сарадници:  
 Associates:



Инвеститор пројекта: / Investor:  
 ИК  
 "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
 / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC  
 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:  
 Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
 Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија  
 web site: www.mgsi.gov.rs  
 Ministry of Construction, Transport and Infrastructure  
 Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia  
 web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат: /Structure:  
 МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)  
 MODERNIZATION OF  
 BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE  
 SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Унутрашња контрола: Internal control:  
 Гордана Парезановић, дипл.инж.арх.

Део пројекта/Part of Design:  
 1/8.3 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ЗГРАДЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА  
 СЕКЦИОНИСАЊЕ ПС У СЛУЖБЕНОМ МЕСТУ ЛОВЂЕНАЦ

Главни пројектант: / Chief designer:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Цртеж: **БОЧНИ ИЗГЛЕД**      Размера: **1:50**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:  
**Светлана Карановић, дипл.инж.арх.**

Врста техн. док.      Датум:      Цртеж број:  
**идп**      **12. 2018.**      **2017-728-АРХ-1/8.3-9**