

**6/3.1 НАСЛОВНА СТРАНА**

	<b>6/3 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА- ПРОЈЕКАТ СТАБИЛНИХ СИСТЕМА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА</b>
Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6, 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>6/3 Пројекат машинских инсталација - Пројекат стабилних система за гашење пожара</b>
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV, Београд
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Лидија Баровић Дурковић, дипл.инж.маш.
Број лиценце:	лиценца бр.330 F 253 07 ; лиценца МУП-а бр: 07-152-410/13
Потпис:	
Број дела пројекта:	2017-728 -МАШ-6/3
Место и датум:	Београд, мај 2020.

## 6/3.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКТА СТАБИЛНИХ СИСТЕМА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

6/3.1.	Насловна страна 6/3 - Пројекат машинских инсталација -Пројекат стабилних система за гашење пожара
6/3.2.	Садржај 6/3 - Пројекат машинских инсталација -Пројекат стабилних система за гашење пожара
6/3.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта 6/3 - Пројекат машинских инсталација -Пројекат стабилних система за гашење пожара
6/3.4.	Изјава одговорног пројектанта 6/3 - Пројекат машинских инсталација -Пројекат стабилних система за гашење пожара
6/3.5.	Текстуална документација
6/3.5.1	Технички опис
6/3.5.2	Општи и технички услови
6/3.5.3	Елаборат о примењеним мерама заштите на раду, заштите животне средине и заштите од пожара
6/3.6.	Нумеричка документација
6/3.6.1	Прорачун
6/3.6.2	Процена инвестиционе вредности
6/3.7.	Графичка документација

цртеж	Назив цртежа	Размера
1	Основа приземља крило "А" и анекс- Цевни развод са млазницама- зграда железничке станице Нови Сад	1:100
2	Основа приземља крило "А" и анекс- дупли под - Цевни развод са млазницама- зграда железничке станице Нови Сад	1:100
3	Основа првог спрата крило "А" - Цевни развод са млазницама- зграда железничке станице Нови Сад	1:100
4	Основа првог спрата крило "А" - дупли под - Цевни развод са млазницама- зграда железничке станице Нови Сад	1:100
5	Цевни развод са млазницама- типска зграда за смештај ТК опреме	1:100
6	Цевни развод са млазницама-ЕВП Нови Сад	1:100
7	Цевни развод са млазницама-ЕВП Врбас	1:100
8	Цевни развод са млазницама-ЕВП Суботица	1:100
9	Основа приземља -Цевни развод са млазницама- реконструкција и адаптација станичне зграде у Железничкој станици Суботица	1:100

**6/3.3 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 **6/3 Пројекат машинских инсталација - Пројекат стабилних система за гашење пожара**, 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:

Лидија Баровић Дурковић, дипл.инж.маш.  
лиценца МУП-а бр: 07-152-410/13

лиценца бр.330 F 253 07 ;

Пројектант: САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.,  
Београд Немањина 6/IV

Одговорно лице/заступник: Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Потпис:



Број техничке документације: 2017 - 728

Место и датум: Београд, мај 2020.год.


**6/3.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА**

Одговорни пројектант пројекта **6/3 Пројекат машинских инсталација - Пројекат стабилних система за гашење пожара**, 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

Лидија Баровић Дурковић, дипл.инж.маш.

**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:	Лидија Баровић Дурковић, дипл.инж.маш.
Број лиценце:	330 F 253 07
Број лиценца МУП-а:	07-152-410/13
Потпис:	
Број техничке документације:	2017 - 728
Место и датум:	Београд, мај 2020.год.

## **6/3.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## **6/3.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС**

Модернизација 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. Футог, 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

**Књига 6  
Идејни пројекат  
Свеска 3**

**Стабилни системи за гашења пожара**

На основу пројектног задатка Инвеститора, урађен је Идејни машински пројекат стабилне аутоматске инсталације за гашење пожара, који обрађује све неопходне елементе за успешно гашење евентуалног пожара, гасом Noves™1230, у следећим објектима и просторијама:

**Зграда железничке станице Нови Сад:**

- ТТ просторија А0.21
- ТТ просторија А0.22
- Просторија за надзор опште безбедности А1.19
- ТК просторија -мала сервер сала А1.19а

**ЕВП Нови Сад**

- Контролна соба

**ЕВП Врбас**

- Контролна соба

**ЕВП Суботица**

- Контролна соба

**Типска зграда за смештај ТК опреме-GSMR (укупно их је 7)**

- Бачко Добро поље
- Врбас Атар
- Мали Иђош поље
- Мали Београд
- Верушић
- Нови град (Александрово)
- Државна граница Келебија

**Зграда железничке станице Суботица путничка:**

- Сервер сала

## **ЗГРАДА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ НОВИ САД**

ТТ просторија А0.21 се налази у приземља објекта. Површина просторије износи 23,5 m<sup>2</sup> док је међуспратна висина 4,37 m. Постоји дупли под, висине 0,3 m. Светла висина радног простора износи 4,07 m.

ТТ просторија А0.22 се налази у приземља објекта. Површина просторије износи 59 m<sup>2</sup> док је међуспратна висина 4,37 m. Постоји дупли под, висине 0,3 m. Светла висина радног простора износи 4,07 m.

Просторија за надзор опште безбедности А1.19 се налази на првом спрату објекта. Површина просторије износи 24,05 m<sup>2</sup> док је висина 3,17 m. Не постоји ни дупли под нити супуштени плафон.

ТК просторија -мала сервер сала А1.19а се налази на првом спрату објекта. Површина просторије износи 23,13 m<sup>2</sup> док је висина 3,17 m. Не постоји супуштени плафон. Постоји дупли под, висине 0,5 m.

## **ЕВП НОВИ САД**

Контролна соба се налази у приземља објекта. Површина командне собе износи 51,5 m<sup>2</sup> док је висина 3,8 m. Постоји дупли под, висине 0,3 m.

## **ЕВП ВРБАС**

Контролна соба се налази у приземља објекта. Површина командне собе износи 51,5 m<sup>2</sup> док је висина 3,8 m. Постоји дупли под, висине 0,3 m.

## **ЕВП СУБОТИЦА**

Контролна соба се налази у приземља објекта. Површина командне собе износи 51,5 m<sup>2</sup> док је висина 3,8 m. Постоји дупли под, висине 0,3 m.

## **ТИПСКА ЗГРАДА ЗА СМЕШТАЈ ТК ОПРЕМЕ (УКУПНО ИХ ЈЕ 7)**

Објекат се састоји од две просторије. Површина прве просторије износи 15 m<sup>2</sup> , док је друге 20,4 m<sup>2</sup> .Висина објекта је 3 m. Постоји дупли под, висине 0,5 m.

## **ЗГРАДА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ СУБОТИЦЕ ПУТНИЧКА**

Сервер сала се налази у приземља објекта. Површина просторије износи 56,84 m<sup>2</sup> док је међуспратна висина 4,25 m. Не постоји дупли под, ни спуштени плафон.



**ГАС NOVEC™1230**

За гашење пожара, у горе наведеним просторијама, предвиђен је гас Novec™1230. Ово средство је развијено као алтернатива гасу Халон 1301, чија је производња престала крајем 1993, након потписивања Монреалског Протокола у Новембру 1992, којим је забрањена употреба Халона 1301 због штетности на природну околину.

Novec™1230 не садржи ни хлор ни бром и самим тим нема утицаја на оштећење Озонског омотача (што је главна мана Халона 1301) у случају евентуалног испуштања у атмосферу.

Novec™1230 системи за гашење пожара су тако дизајнирани да могу успешно да угасе пожаре електричних уређаја, горивих течности и гасова, папира, дрвета итд. Основни принцип на коме је засновано гашење јесте одузимање (абсорпција) топлоте од пожарног пламена при чему се концентрација кисеоника у простору, где је испуцан овај гас, значајно не смањује.

Испуцавање овог гаса уштићени простор изазива појаву магле, која може довести до смањења видљивости. Под нормалним околностима магла се веома брзо повуче, тако да особље, које се евентуално затекло у простору где је испуцан гас, може релативно безбедно да пронађе излазна врата и напусти штићени простор.

Примена система за гашење пожара са средством Novec™1230, готово је есенцијална у просторима у којима се тражи чисто средство које не проводи струју (музеји, канцеларије, електро сале, сале са компјутерима итд) или у просторима где је чишћење пене, воде или праха веома проблематично. Код ових система посебна пажња се обраћа на положај млазница, како не би дошло до појаве хладног шока код осетљивих уређаја.

Под нормалним околностима Novec™1230 је безбојна течност са густином паре већом и до 12 пута од густине ваздуха. Притисак паре овог средства, у челичним боцама у којима се складишти, је занемарљив с обзиром на притисак азота од 42 бара.

Средство не садржи честице или масне остатке и његова производња је стриктно регулисана стандардом ISO 9001 чиме се обезбеђује беспрекорна чистоћа.

Novec™1230 се разлаже на температурама вишим од 500°C и зато је веома важно избећи употребу овог средства у просторима са константно високим температурама. Након излагања пламену, Novec™1230 се разлаже у одређене облике халогених киселина. Њихово присуство ће бити лако откривено преко оштрог и опорог мириса који производе пре него ли максимална концентрација гаса у штићеном простору буде достигнута. Многобројним испитивањима утврђено је да продукти сагоревања, а пре свега угљен-моноксид, дим, недостатак кисеоника и топлота, представљању далеко већу опасност по људе него ли продукти разлагања гаса Novec™1230.

Са становишта токсичности на људе Novec™1230 је безбедно средство. Наиме, стандардима прописана вредност за NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) износи 10%. NOAEL је вредност (у процентима) максималне концентрације гаса Новец™1230 у атмосфери при којој нису забележене негативне последице на људе (пре свега на кардиоваскуларни систем).

С обзиром да је стандардом SRPS EN 15004, предвиђена пројектована концентрација гаса 5,3% (класа електро уређаја), евидентно је да је опасност од штетног, токсичног дејства на човека далеко испод граничне вредности.

Табела 1: Токсиколошки подаци за Novес™1230 и Halon 1301

	<b>Novес™1230</b>	<b>Halon 1301</b>
Cardiac Sensitisation (Срчана осетљивост) No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)	10%	5.0%
Cardiac Sensitisation (Срчана осетљивост) Lowest Observed Adverse Effect Level (LOAEL)	>10%	7,5%
Пројектанска концентрација (minimum)*	5,3%	5,0%

\* препоручена концентрација за пожаре са електро уређајима (SRPS EN 15004; ISO14520)

Из приложене табеле се јасно виде још неке комперативне предности гаса Novес™1230 у односу на Халон 1301, а које се пре свега односе на безбедност људи. Евидентно је да минимална концентрација гаса при којој он почиње да штетно делује на кардиоваскуларни систем, LOAEL, знатно виша код гаса Novес™1230 него ли код Халона 1301. Такође, разлика између препоручених пројектанских концентрација и безбедносних концентрација гаса, NOAEL и LOAEL, је много већа код Novес™1230 система што омогућава знатно већу безбедност у пројектовању, пошто се смањује опасност од постизања више концентрације од оне која је дозвољена.

### **Опасности при раду са Novес™1230**

Гас Novес™1230 може изазвати и одређене непријатности током испуцавања и о томе треба на време обучити и информисати персонал који се налази у просторима који се штите од пожара овим средством. Пре свега само испуцавање гаса уштићени простор праћено је веома гласном буком која не изазива трауматичне последице али може бити веома непријатна.

С обзиром да велику брзину струјања гаса може доћи до појаве турбуленције уштићеном простору, услед чека лакши материјали, попут нпр. папира, могу бити разбацани по простору. Делови спуштеног плафона који се налазе у близини млазница требало би да буду посебно ојачани и фиксирани како не би дошло до њихове дислокације или оштећења.

Температура уштићеном простору ће нагло пасти након испуцавања гаса Novес™1230 (основни принцип рада је у снижењу температуре ради одузимања топлоте пожарном пламену и на тај начин кидању тзв. ланца пожара). Поред тога, директно излагање коже млазу гаса (ако се човек задеси непосредно испод млазнице) може довести до појаве промрзлина на људском телу.

Као што је већ речено, само испуцавање ће пратити појава магле уштићеном простору која може смањити видљивост и отежати евакуацију изштићеног простора.

Због свих ових могућих негативних дејстава гаса Novес™1230, неопходно је напуститиштићени простор пре испуцавања гаса, а у временском периоду од 30 секунди након оглашавања аларма.

Табела 2 Физичко хемијске особине флуида Novес™1230

Карактеристика	Јединица	Вредност
Молекуларна маса	-	316,04
Тачка кључања на 1,013 бар	°C	49,2
Тачка смрзавања	°C	-108,0
Критична температура	°C	168,66
Критични притисак	bar	18,646
Критична запремина	cc/mol	494,5
Критична густина	kg/m <sup>3</sup>	639,1
Притисак паре на 20°C	bar	0,3260
Густина течности на 20°C	g/ml	1,616
Густина засићене паре 20°C	kg/m <sup>3</sup>	4,3305
Специфична густина прегрејане паре на 1,013 бар и 20°C	m <sup>3</sup> /kg	0,0719
Топлота испаравања на тачки кључања	kJ/kg	0,0719
Хемијска формула	CF <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> C(O)CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
Хемијски назив	Dodecafluoro-2-metilpentan-3-jedan	
1 bar = 0,1 Мпа = 10 <sup>5</sup> Па; 1 Мпа = 1 N/mm <sup>2</sup>		

## ОПИС СТАВИЛНЕ АУТОМАТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Потребна количина гаса за гашење пожара у просторији одређена је према домаћем стандарду SRPS EN15004.

Према овом стандарду, евентуални пожари који могу да се десе у овим просторијама, сврстани су у Класу А пожара. Неопходна концентрација гаса Novес™1230 за успешно гашење пожара, ове класе пожара, је 5,3%.

Минимална прорачунска температура износи 20°C, док је максимална очекивана температура у овим просторима 40°C.

Потребна количина средства за гашење пожара Novес™1230 је смештена у челичне боце, у течном стању. У боцама је Novес™1230 под притиском од 42 бара који обезбеђује гас азот, који има улогу погонског средства.

Након активирања система, тј. аутоматског отварања вентила, азот, који се налази у горњем делу боце, „гура“ Novес™1230 кроз сифонску цев у цевовод и даље све до самих млазница. У току струјања кроз цевовод Novес™1230 је двофазна мешавина течност-гас, да би се на самим млазницама у потпуности трансформисао у гасовиту фазу.

Да би се обезбедило сигурно складиштење флуида Novес™1230 и азота, боце су хидраулички испитане на притисак од 300 бара на температури од 20°C. Боце су од кованог челика без заварених спојева, црвене су боје (РАЛ3000). Радни температурни опсег се креће од -20°C до +50 °C, а густина пуњења од 0,4 kg/l до 1,2 kg/l.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТТ просторије А0.21 предвиђена је 1 боца.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТТ просторије А0.22 предвиђено су 4 боце.

За заштиту од пожара радног простора просторије за надзор опште безбедности А1.19 предвиђена је 1 боца.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије мале сервер сале А1.19а предвиђена је 1 боца.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода типског објекта за смештај ТК опреме (укупно их је 7) предвиђене су 2 боце.

За заштиту од пожара радног простора контролне собе и дуплог пода у ЕВП Нови Сад предвиђене су 2 боце.

За заштиту од пожара радног простора контролне собе и дуплог пода у ЕВП Врбас предвиђене су 2 боце.

За заштиту од пожара радног простора контролне собе и дуплог пода у ЕВП Суботица предвиђене су 2 боце.

За заштиту од пожара радног простора сервер сале у железничкој станици Суботица путничка предвиђене су 2 боце.

Боце су преко носача фиксиране за зид чиме је онемогућено њихово померање у току пражњења.

Боце су смештене у радни простор просторије која се штити.

Боце су смештене у радни простор просторије која се штити, јер је за ту просторију прорачуната количина гаса која је безбедна за људе који би се евентуално затекли у њој, а са друге стране је довољна да угаси пожар. Уколико би боца била испред просторије у ходнику који је мање запремине одштићене просторије, и ако тада дође до цурења гаса или неке хаварије, концентрација гаса у том ходнику тада више не би била безбедна за људе. То је разлог смешања боца у просторију која се штити.

Веза између боца цевовода остварена је преко флексибилних црева високог притиска, која су једним крајем везана за вентил на боци (пречника 1 ½“), а другим за цевовод (пречника 1 ¼“). Максимални радни притисак флексибилних црева износи 60 бара, док при притиску од 265 бара долази до кидања флексибилних црева. Флексибилна црева се израђују од гуме и галванизованог челика.

На вентилу се налази и контактни манометар који служи за мерење притиска азота у боцама. У случају пада притиска испод критичне вредности од 37,8 бара, долази до сигнализирања на алармној централи преко овог индикатора, након чега је неопходно извршити допуну азота до захтеване вредности (42 бара на 20°C).

Карактеристике излазног сигнала су 24 Vcc/Vac/100mA.

Контактни манометри су класе IP54, усклађени са стандардом ЕН 12094-10. Материјал је комбинација месинга, алуминијума, пластике и еластомера.

У случају прекорачења притиска у боци, на вентилу се налази и вентил сигурносит који се „отвара“ на притиску од 95 бара на 65°C и испушта вишак азота у атмосферу чиме се врши растеређење притиска у боци.

Активирање система се врши аутоматски, преко система за дојаву и контролу гашења. Након што овај систем оцени да је дошло до пожара (преко тзв. двозонске зависности, односно активирања два јављача уштићеном простору) врши се алармирање у простору – акустично преко сирене и визуелно преко паноа са натписом пожар. Особљу које се налази у простору где се десио пожар, оставља се тзв. затезно време од 30 секунди да

изврши евакуацију. Након тога алармна централа шаље сигнал (24 VDC; 0,2A) до соленоидног електро актуатора, који се налази на вентилу пилот боце. Овај актуатор отвара вентил, након чега креће процес гашења тј. испуштања гаса.

Соленоидни електро актуатор се налази на пилот боци, тј. првој боци у систему са више боца. Остале боце се отварају пнеуматски, преко пнеуматских актуатора који су са пилот боцом повезани флексибилним пилот цревом. За њихово активирање се користи део азота из пилот боце.

У случају да аутоматска дојава пожара потпуно откаже, на пилот боци се налази и ручни механички актуатор којим се систем може активирати. Особа која врши ручно активирање мора претходно да провери да ли је комплетан персонал напустио штићени простор јер приликом ручног активирања не постоји тзв. затезно време већ се гас моментално испуцава у штићени простор.

На крају флексибилног пилот црева налази се индикатор почетка гашења који се активира пнеуматски, гасом (азот) који се испушта из пилот боце. Улога овог индикатора је да на аларману централу пошаље сигнал да је процес гашења почео, односно да је дошло до отварања боце или боца (системи са више боца).

Поред аутоматског активирања система, преко јављача пожара и алармне централе, односно ручног механичког активирања на самој пилот боци, систем се може покренути и преко ручних тастера који се налазе испред штићеног простора (тастери су у кућишту црвене боје). Ови тастери шаљу сигнал на алармну централу након чега следи процес који је већ описан. У случају потребе, у затезном времену од 30 секунди, могуће је извршити блокаду гашења преко посебног тастера који се обично налази у самој штићеној просторији у кућишту плаве боје. Ови тастери су остављени за случај евентуалности, нпр. када у року од 30 секунди комплетан персонал није успео да напусти штићени простор па је потребно обезбедити додатно време за евакуацију.

Флуид NovesTM1230 након пражњења боца и проласка кроз цевовод, долази до млазница путем којих се дистрибуира у штићени простор.

Млазнице су различитих пречника (15, 20, 25, 32, 40 и 50 mm) у зависности од захтеваног протока кроз њих. Избор сваке млазнице мора бити потврђен хидрауличким прорачуном, при чему поред захтеваног протока, кључну улогу игра и минимални захтевани притисак на свакој млазници, који износи 6,4 бара.

Млазнице се **морају** постављати у вертикалном положају са оријентацијом према плафону или поду. На крају млазнице се налази отвор којим се она везује на цевовод NPT навојем.

Поред разлике у пречницима млазнице се разликују и по углу дистрибуције гаса као и по површини коју могу да покрију.

У првој групи су млазнице са два отвора за дистрибуцију гаса, распоређени под углом од 180°, дуж радијуса од 360°. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном. Максимално растојање ових млазница од штићеног простора износи 5 m, док је минимално растојање 1 m.

У другој групи су млазнице са четири отвора за дистрибуцију гаса, распоређени под углом од 90°, дуж радијуса од 360°. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном. Максимално растојање ових млазница од штићеног простора износи 5 m, док је минимално растојање 1 m.

У трећој групи су млазнице са четири отвора за дистрибуцију гаса, распоређени под углом од 50°, дуж радијуса од 360°. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном. Максимално растојање ових млазница од штићеног простора износи 5 m, док је минимално растојање 1 m.

**За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТТ просторије А0.21 пројектоване су 3 млазница са углом дистрибуције 360°.**

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТТ просторије А0.22 пројектовано је 5 млазница са углом дистрибуције 360°.

За заштиту од пожара радног простора просторије за надзор опште безбедности А1.19 пројектоване су 2 млазница са углом дистрибуције 360°.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије - мале сервер сале А1.19а пројектоване су 2 млазница са углом дистрибуције 360°.

За заштиту радног простора и дуплог пода типског објекта за смештај ТК опреме (укупно их је 7) пројектоване су 4 млазница, са углом дистрибуције 360°

За заштиту радног простора и дуплог пода објекта ЕВП Нови Сад пројектоване је 6 млазница, са углом дистрибуције 360°

За заштиту радног простора и дуплог пода објекта ЕВП Врбас пројектоване је 6 млазница, са углом дистрибуције 360°

За заштиту радног простора и дуплог пода објекта ЕВП Суботица пројектоване је 6 млазница, са углом дистрибуције 360°

За заштиту од пожара радног простора сервер сале у железничкој станици Суботица путничка пројектоване су 2 млазница, са углом дистрибуције 360° .

Веза између боца у којима се складишти Novac™1230 и млазница преко којих се врши дистрибуција гаса у штићени просотр, остварује се помоћу цеви и разних фитинга.

Пречник цеви се одређује на основу захтеваног протока кроз њих уз услов да на крају до млазница стигне пројектована количина гаса али уз остварење услова да је минимални притисак на млазници 6,4 бара. Избор пречника цеви је потврђен хидрауличким прорачуном.

Дебљина зида цеви и фитинга се одређује на основу захтева (СРПС ЕН 15004) да могу да издрже притисак који одговара притиску који је за 50% већи од притиска гаса у боци на температури 65°C.

За овај систем изабране су поцинковане (галванизоване) цеви и фитинзи, а веза између њих је остварена навојним спојем.

Дебљина зидова је таква да одговара препорукама произвођача опреме за Novac™1230 системе (амерички стандард ANSI B36.10, **schedule 40**), а у складу за захтевима домаћег стандарда SRPS EN 15004:

DN15 (Ф21,3 x 2,77 mm); DN20 (Ф26,7 x 2,88 mm); DN25 (Ф33,4 x 3,38 mm); DN32 (Ф42,2 x 3,56 mm); DN40 (Ф48,3 x 3,68 mm); DN50 (Ф60,3 x 3,91 mm);

Комплетан процес гашења системом Novac™1230 мора бити завршен у временском периоду од 6 до 10 секунди. Ово време се рачуна од тренутка слања сигнала на соленоидни електро актуатор, а након затезног времена од 30 секунди.

Сва опрема која се користи мора бити пројектована и тестирана за рад у температурном интервалу од -20°C до 55°C.

По завршетку гашења, испуцани гас мора остати у штићеном просотру минимално 10 минута.

Након тога ће бити извршена вентилација простора, природним или вештачким путем.

Пројектована стабилна противпожарна инсталација са Novac™1230 као средством гашења је аутоматског дејства, са аутоматским-електричним активирањем.

*електрично активирање:*

Основни концепт заштите аутоматским уређајем за гашење пожара Noves™1230 је аутоматска сигнализација пожарних величина из зоне заштићене уређајем за гашење на централни за дојаву пожара.

У централни се сигнал оцени, оптички и акустички алармира на самој централни и уштићеној зони. После временског затезања (време евакуације) од 30 сек. (max.) из централне се преда команди сигнал (24 V) за активирање уређаја за гашење. Овај сигнал доводи се на одговарајући зонски вентил и одговарајуће вентиле на боцама.

Према очекиваном пожарном ризику за дојаву пожара одабрани су оптички јављачи, који су смештени на плафоне и у ваздушне просторе спуштених плафона и техничких подова угрожених просторија.

Због елиминисања лажних аларма и непотребног активирања инсталације, јављачима из две различите линије дојаве у међусобној зависности покривене су обе зоне гашења.

Активирањем јављача из једне дојавне линије следи само интерно алармирање у централни за дојаву пожара и оптичко алармирање у угроженој просторији. Проширење пожара и активирање јављача друге дојавне линије има за последицу активирање аларма гашења. Овај аларм има временско задржавање од (30 сек.) након чега почиње убацивање Noves™1230у зону гашења, акустично алармирање особља и укључивање светлећих панела са натписом "ГАС".

Поред аутоматског активирања предвиђено је и ручно активирање уређаја ручним тастерима.

За случај потребе блокаде уређаја за гашење пожара, у затезном времену, предвиђено је блокирајуће дугме (блокада пожара), при чему остаје могућност ручног активирања путем тастера (ручног јављача пожара) за ручно активирање у свакој зони гашења.

Стабилна аутоматска инсталација састоји се од:

- Боца (челичне боце напуњене флуидом Noves™1230у течном стању под притиском од 42 бара у комплекту са уређајима за активирање),
- Цевне мреже са млазницама .

Боца је директно повезана на цевовод путем којег се гас транспортује до штићеног простора. Боца се налази у штићеном простору.

У случају избијања пожара у простору који се штити долази до активирања јављача пожара и преноса информације на противпожарну централу. Противпожарна централа у складу са организационим планом активира поједине елементе стабилне противпожарне инсталације за гашење и шаље импулс за искључење , вентилације и др.

Поред аутоматског активирања гашења постоји и:

Полуаутоматско активирање, притискањем ручног електричног јављача који се налазе испред штићених просторија.

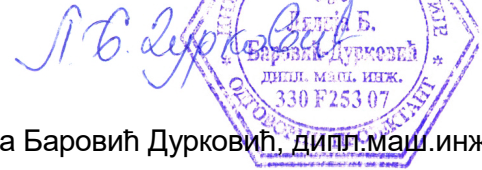
Поступак активирања система за гашење је индентичан као и код случаја аутоматског активирања па га није потребно посебно понављати.

### *Ручно активирање*

У случају потпуног отказивања система дојаве пожара гашење инсталацијом се може обавити директно на боцама, а после контроле просторије и искључивања вентилације у зони гашења.

Ручно активирање система се обавља директно на боци. Боца је смештена у штићеном простору, у близини врата, да би ручно активирање могло да се обави једставно и брзо. Ово је практично само резервна варијанта, уколико би дошло до отказивања система дојаве пожара, јер овој систем је пројектован да се аутоматски активира.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ



Лидија Баровић Дурковић, дипл. маш. инж



## **6/3.5.2. ОПШТИ И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**

## ОПШТИ И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

1. Општи и погодбени услови
2. Технички услови монтаже
3. Проба и примопредаја инсталације
4. Технички прописи, стандарди и норме
5. Посебан прилог заштите на раду
6. Услови за остале пројектанте

### 1. Општи и погодбени услови

- 1.- Сви међусобни односи и обавезе између инвеститора и извођача имају се регулисати уговором.
- 2.- Закључивањем уговора о извођењу извођач усваја све тачке свих погодбених као и техничких услова који су део овог пројекта и исти се третирају као део уговора о извођењу.
- 3.- Уступање извођачких радова према овом пројекту има се извести на основу постојећих прописа о изградњи инвестиционих објеката.
- 4.- Извођач овог пројекта дужан је да пре почетка радова изађе на градилиште и провери пројекат, па уколико констатује извесно неслагање са стварним стањем на објекту да преко инвеститора за допуне и обавештења.
- 5.- Уколико извођач сматра да би са извесним допунама или изменама пројекта инсталација - уређај боље функционисао, може такве измене или допуне с посебним образложењем, анализом и осталом документацијом предложити инвеститору, извођач није овлаштен да врши било какве измене или допуне пројекта без сагласности инвеститора или пројектанта.
- 6.- Рок гаранције за солидност изведене инсталације - уређаја, квалитет уграђеног материјала и исправан рад је 1 године, рачунајући од дана техничког пријема уређаја. Сваки квар који се догоди на инсталацији у гарантном року, а проузрокован испоруком лошег материјала или несолидном израдом, извођач је дужан отклонити на први позив инвеститора о свом трошку. Уколико се извођач не одазове позиву инвеститора, овај има право да позове другог извођача који ће извршити замену неисправног материјала и отклонити квар, да му изврши исплату а наплату ових трошкова изврши из целокупне имовине првог извођача.
- 7.- Уколико инвеститор располаже са неким материјалом према спецификацији и исти понуди извођачу ради уградње, извођач је дужан сав материјал прегледати и исправан одбацити.
- 8.- Уградити се може само квалитетан материјал и опрема који одговарају спецификацији па било да га даје инвеститор или извођач. За уградњу неисправног односно неодговарајућег материјала и опреме извођач сноси пуну одговорност, а сносиће сам трошкове око демонтаже неисправног материјала и поновне монтаже исправног.
- 9.- Уколико извођач изведе инсталацију - уређај у свему према одобреном пројекту и са материјалом предвиђеним овим пројектом сноси одговорност за исправно

функционисање само у погледу извршених радова, квалитета уграђених материјала и капацитета појединих делова опреме.

10.- У цену монтаже инсталације урачунато је (уколико уговором на други начин није регулисано):

- a. потпуна монтажа инсталације - уређаја, њено испитивање, регулација и пуштање у пробни рад,
- b. обука послуге одмах по завршетку монтаже,
- c. накнада за монтере и њихове помоћнике и друга лица потребна за испитивање, регулацију и пробни рад.

11.- Извођач радова по овом пројекту може изводити само са радницима који имају одговарајуће квалификације. Радници запослени на овом послу морају бити вични извођењу ове врсте уређаја.

12.- Сва оруђа за рад и уређаји за механизовани рад који се користе у току монтаже морају имати атесте од одговарајуће стручне установе.

13.- При извођењу радова на монтажи извођач мора водити рачуна да се не оштете околни објекти нити унутрашњост објекта на коме се ради и већ монтиране инсталације и уређаји. Сваку учињену штету било намерно, услед немарности и необазривости у послу извођач је дужан да надокнади односно поправи.

14.- Све отпатке и смеће које буде извођач са својим радницима при извођењу радова причинио, дужан је да о свом трошку однесе са градилишта на место које му се одреди.

15.- Мере безбедности запослених радника на овом послу дужан је да преузме сам извођач у свему по постојећим прописима и посебним захтевима инвеститора.

16.- Начин исплате уговорених радова утврдиће се уговором између инвеститора и извођача.

17.- Извођач мора сам на градилишту водити грађевински дневник у који морају бити уписане све промене и одступања од главног пројекта.

18.- Поред грађевинског дневника који води извођач и надзорни орган инвеститора, за свој рачун извођач води грађевинску књигу у коју уноси све изведене радове и испоручени материјал. Грађевинска књига мора бити унапред запечећена и оверена од стране инвеститора, а потписује је надзорни орган и представник извођача. Ова књига служи као основа за састављање ситуације за исплату, као документ при техничком прегледу.

19.- Надзорни орган инвеститора дужан је да редовно контролише и оверава грађевински дневник и заједно са извођачем одговара да се инвестиције изводе према инвестиционо - техничкој документацији.

20.- Непредвиђени радови или повећање количине материјала и радова морају се предходно одобрити од стране инвеститора. У изузетно хитним случајевима може се тражити накнадно одобрење и то још у току извођења радова.

21.- За евентуална потребна испитивања у току извођења као и завршна приликом пробног рада извођач је дужан да стави на располагање одговарајуће потребне инструменте и квалификовано особље.

22.- Након завршене монтаже инсталације - уређаја исти се не може користити односно стављати у погон пре него што се изврши технички преглед ради провере техничке исправности.

- 23.- Технички преглед врши се на захтев инвеститора или извођача. Технички предмет инсталације - уређаја, његова примопредаја и коначан обрачун врше се сходно одредбама постојећих закона о изградњи инвестиционих објеката.
- 24.- По завршеној монтажи извођач је дужан да инвеститору три примерка упутства за руковање и одржавање.
- 25.- Један примерак упутства са комплетном шемом инсталације инвеститор мора држати на стално дежурном месту и код лица овлаштеног за послове против - пожарне заштите.
- 26.- Извођачке радове, према овом пројекту, инвеститор мора уступити специјализованим и овлашћеним радним организацијама за ову врсту уређаја - инсталација.
- 27.- Наведени општи погодбени услови саставни су део пројектног елабората и у свему се морају поштовати како од стране извођача тако и од стране инвеститора.

## **2.ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ МОНТАЖЕ**

1. Инсталација мора бити изведена у свему према пројекту и може се уступити само оном извођачу који је у стању да се обавезе и докаже да је у могућности да комплетну инсталацију испоручи, монтира, испита и пусти у погон.
2. Пре почетка радова извођач је дужан да прегледа пројекат и упореди га са објектом и да о евентуалним недостацима пројекта или битним потребним променама обавести инвеститора и затражи његова даља упутства.
3. Извођач инсталације изјављује да располаже знањем и могућностима који се од извођача инсталације ове врсте захтевају, тј.:
  - a. да може набавити, испоручити, монтирати, повезати са осталим елементима инсталације, регулисати и пустити у рад све елементе инсталације предвиђене пројектом, било да се ради о домаћој или увозној опреми, и да има начина да за ову опрему набави одговарајуће проспекте, упутства и објашњења која би у ту сврху била потребна.
  - b. да располаже знањем и могућностима решавања свих детаља у оквиру монтаже инсталације, на одговарајући технички и естетски начин за који нису дати детаљни цртежи као што су: вешање цеви, израда чврстих и клизних ослонаца, уклапање опреме у архитектонско-грађевинску целину итд
  - c. да располаже могућностима потребним за регулацију радних параметара инсталације.
4. Елементи инсталације који нису серијски производ, већ се израђују посебно, морају бити израђени од материјала доброг квалитета који се предвиђа за ту врсту радова.
5. Пре почетка радова потребно је да извођач и инвеститор одреде на градилишту простор за складиштење опреме и материјала потребног за израду и монтажу предметног постројења, као и простор за извођача радова.
6. При извођењу монтажних радова препоручује се да извођач изради пробну монтажу делова инсталације и да то по могућности обави у својим погонима, тако да се на градилишту изводи само склапање склопова.
7. Извођач је дужан да од испоручиоца аутоматике прибави детаљне шеме повезивања, упутства за монтажу, регулацију и руковање.

8. Челичне боце у које се смешта средство за гашење NOVEC™1230, морају бити израђене од материјала и према одговарајућим стандардима тако да могу да обезбеде квалитетно складиштење средства за гашење.
9. Боце морају бити правилно фиксиране, због могућег реактивног померања у току активирања.
10. Боце треба сместити што ближе штићеном простору, по могућству изван њега. Дозвољено је сместити боце и у штићени простор под условом да се ризик од изагања пожара и експлозији сведе на минимум.
11. Температура у простору у коме су смештене боце треба да се креће у интервалу од -20°C до +50°C.
12. Свака боца мора бити обележена натписном плочицом на којој морају бити унесени тачни подаци о средству за гашење, тежини и укупној тежини боце са гасом.
13. Све цеви морају бити од новог и првокласног материјала.
14. Облик и мере цеви треба да одговарају стандарду ANSI B36.10. Дебљина зида цеви одговара дебљинама сцхедуле 40 датих у овом стандарду
15. Све цеви, арматура и опрема морају бити беспрекорно чисти пре монтаже.
16. Спајање цеви врши се навојном везом.
17. Цевоводе треба монтирати тако да се могу ширити и скупљати без штетних последица. Дилатације цевовода не смеју довести до киданја или оштећења елемената инсталције или проузроковати штету на објекту.
18. На пролаз цеви кроз зид поставити испуне од ватроотпорног материјала.
19. Батерија боца и инсталација морају бити прописно уземљени, а прирубнички спојеви премошћени са прелазним отпором од 2 Ома. Цевовод се не сме ни у ком случају употребити за уземљење електричних потрошача, громобрана и сл.
20. На вратима штићеног простора поставити табле са упозорењима. Табла за упозорењем се поставља и на зиду код самих боце са гасом NOVEC™1230.
21. После испитивања цевовода и опреме врши се њихов пријем од стране надлежне комисије.
22. Поправке и ремонт могу се вршити само уз присуство овлашћеног и одговорног стручњака.
23. Забрањено је притезање спојева док се инсталација налази у радном режиму.

### **3.ПРОБА И ПРИМОПРЕДАЈА ИНСТАЛАЦИЈЕ**

#### **Проба**

1. После завршетка монтаже а пре испитивања, цевовод се мора очистити од металних опилака, песка, рђе, заосталих електрода и других страних премаза.
2. После чишћења врши се испитивање цевовода на заптивеност и чврстоћу. За испитивање чврстоће се користи хидраулички притисак који треба да буде од 1,1 до 1,5 пута већи од радног притиска за одређену инсталацију, с тим да разлика између пробног и радног притиска на буде мања од 50 N/cm<sup>2</sup>. Време одржавања пробног притиска не може трајати мање од 30 минута.
3. Уколико се за време испитивања приметите цурења на основном материјалу или на спојевима са навојем, систем се мора растеретити и тек након тога извршити неопходне поправке. После тога испитивање треба наставити.

4. Испитивање на заптивеност инсталације врши се након испитивања на чврстоћу. Испитивање се врши пнеуматски, ваздухом, под притиском од 3 бара у периоду од 10 минута. У случају да пад притиска у наведеном временском интервалу не буде већи од 0,6 бара сматра се да је инсталација исправна за рад.
5. После испитивања на чврстоћу и заптивеност, инсталација се продувава ваздухом, док се потпуно не осуши. Нарочито обратити пажњу на дзепове у инсталацији.
6. Пробна испитивања на чврстоћу и непропустљивост врши извођач радова по постављњу цевовода, а у присуству надзорног органа.
7. По обављеном испитивању сачинити записник који ће потписати надзорни орган инвеститора и одговорно лице извођача радова. Записник се потом предаје кориснику приликом техничког пријема и примопредаје радова.

**Примопредаја**

1. Проба функционалности се обавља у присуству надзорног органа инвеститора и по потреби уз присуство надлежне Противпожарне инспекције.
2. Проба се врши симулирањем пожара преко индикатора пожара, у овом случају побуђивањем јављача пожара.
3. Пробу извршити без испуцавања гаса NOVEC™1230.
4. Приликом симулације пожара пратити следеће процесе (ради уверавања у исправност) :
  - a. активирање актуатора на боцама
  - b. оглашавање алармне сирене и пренос сигнала на главну РР централу
  - c. кашњење предвиђено пројектом (30 секунди), од момента оглашавања алармних сирена до момента истицања гаса
5. После аутоматског, демонстрирати ручно активирање инсталације преко ручних јављача пожара и на самој батерији, али без испуцавања гаса NOVEC™1230.
6. После успешно обављене функционалне пробе сачинити записник, који ће потписати надзорни орган инвеститора и одговорно лице извођача радова.
7. Ставити инсталацију у мобилно стање.
8. Овако спремна инсталација за гашење предаје се кориснику, уз сачињен и потписан записник од стране корисника и одговорног лица извођача у довољном броју примерака, од чега најмање два примерка кориснику инсталације, а два извођачу радова.

**УПУТСТВО ЗА РУКОВАЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ**

Сваког дана извршити визуелни преглед стабилне инсталације.Преглед се односи на правилан положај елемената инсталације и плумби, евентуалне механичке оштећености као и напуњеност боца.

Једном месечно контролисати покретљивост свих покретних делова инсталације.

Једном у шест месеци испитати функционалност уређаја аутоматским симулирањем активирања.

Челичне боце подлежу контроли коју прописује комисија за судове под притиском.

У свему осталом придржавати се упутства које даје извођач радова.

Пре почетка функционалне пробе (без испуцавања гаса) обавестити особље да следи проба стабилног уређаја, ради спречавања лажне узбуне као и дежурне у објекту ради појачаног дежурства ватрогасне службе на најугроженијим местима током ових радова.

#### 4. Технички прописи, стандарди и норме

За све материјале и делове који подлежу стандарду важе следећи ЈУС и ДИН прописи:

##### **NFPA 2001**

**вентили СРПС Ц. Б5. 640); прирубнице СРПС М. Б6. 181); цеви (ДИН 2448, ДИН 2440, СРПС Ц. Б5. 222, СРПС Ц. Б5 225); колена (ДИН 2605); лукови (СРПС М. Б6. 821); спајање прирубница и арматуре (ДИН 631, ДИН 2573, ДИН 2532, ДИН 2533, ДИН 2534).**

#### 6. Услови за остале пројектанте

##### **ПРОЈЕКАТ СЛАБЕ СТРУЈЕ (ДОЈАВА ПОЖАРА)**

Инсталацију за аутоматску дојаву пожара синхронизовати са пројектом уређаја за аутоматско гашење пожара. Дојавне зоне аутоматских јављача и дојавне зоне ручних јављача пожара усагласити према зонама гашења.

##### **КОМАНДОВАЊЕ**

Инсталацијом за аутоматску дојаву пожара централом обезбедити:

- Искључење климатизације.
- Затварање противпожарне клапне.
- Обезбедити тастере за ручно активирање уређаја за гашење.
- Обезбедити две алармне трубе са независним електричним напајањем.
- Обезбедити блокирајуће дугме за блокаду уређаја за гашење у затезном времену (30 сец)
- Затезно време за командовање и активирање уређаја за гашење износи 30 сец од активирања сирене за узбуњивање у зони гашења а која се активира на почетку затезног времена.
- Обезбедити на улазу светлећи пано "ГАС" за упозорење. Овај пано се активира истовремено са сиреном.

Напомена:

Ел. радови нису предмет овог пројекта с тиме да се ел. инсталација у свему мора известити према важећим прописима за ову врсту инсталације.





**6/3-2.5.3. ЕЛАБОРАТ О  
ПРИМЕЊЕНИМ МЕРАМА ЗАШТИТЕ  
НА РАДУ, ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ  
СРЕДИНЕ И ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА**

**ПРИЛОГ ЗАШТИТЕ НА РАДУ**

**о примењеним мерама и нормативима заштите на раду,  
у смислу Члана 9. Закона о заштити на раду Републике Србије  
(Службени гласник РС бр. 42/91 и 53/93)**

У складу са Законом о изградњи објеката (Сл. гласник Р Србије 44/95) предвиђене су мере прописане за заштиту на раду према Закону о заштити на раду (Сл. гласник РС бр. 42/91) и Правилнику о мерама и нормативима заштите на раду на оруђу за рад (Сл. лист СФРЈ бр.18/91).

Сва техничка и технолошка решења и опреме разматрана су са аспекта заштите на раду и обезбеђена је сигурност извршиоца у раду и руковању.

Избор опреме је извршен у погледу функционалности и у складу са Законом о заштити на раду, правилницима и примењеним мерама заштите на раду у конкретном случају.

Избор конструктивног материјала извршен је према радним условима (температура, притисак радног флуида, тако да не угрожава извршиоца).

Опрема, цевоводи, арматура, компресор и остало распоређени су према захтевима технолошког процеса водећи рачуна и о одредбама Правилника о мерама и нормативима заштите на раду на оруђу за рад (Сл. лист СФРЈ бр.18/91).

При распоређивању вођено је рачуна и о безбедности лица која раде у непосредној близини поменуте опреме.

Систем мерења и регулације ускладу са технолошким захтевима процеса и потребама постројења обезбеђује сигурност и поузданост у раду уз мере заштите на раду у конкретном случају.

Цевоводи који су угрожени од замрзавања су снабдевени пратећим грејањем.

Монтажа инсталација врши се одговарајућим елементима и заваривањем које обавља атестирани варилац са одговарајућом атестираном електродом, а и предвиђено је и прописано испитивање опреме и цевовода на хладни водени притисак по извршеној монтажи.

Инвестициор је обавезан да обезбеди квалификовану радну снагу са упозорењем о могућим опасностима у току експлоатације постројења.

Радници су дужни да примењују све предвиђене мере заштите и средстава личне и колективне заштите предвиђене Законом о заштити на раду.

## ПОСЕБАН ПРИЛОГ ЗАШТИТЕ НА РАДУ

### 1. ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ КОЈЕ СЕ МОГУ ЈАВИТИ УСЛЕД:

- 1.1. Неправилно извршеног димензионисања цевовода као и непридржавања важећих техничких прописа и стандарда;
- 1.2. Неправилног избора материјала и опреме;
- 1.3. Неправилног постављања цеви, арматуре и механичког оштећења;
- 1.4. Неправилног извођења спојева;
- 1.5. Појава корозије;
- 1.6. Нестручног и неправилног руковања и одржавања инсталације;
- 1.7. Немогућности регулације рада инсталације;
- 1.8. Загађености атмосфере;
- 1.9. Удара од ел.енергије;
- 1.10. Опасности од пожара;
- 1.11. Смрзавања воде у инсталацији.

### 2. ПРЕДВИЂЕНЕ МЕРЕ ЗА ОТКЛАЊАЊЕ ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ

- 2.1. Димензионисање је извршено на основу прорачуна цевовода уз примену важећих техничких норматива и стандарда.
- 2.2. Правилан избор материјала за ову врсту инсталације.
- 2.3. Цевоводна инсталација је стабилно постављена преко носача. Инсталација је тако постављена да је онемогућено њено механичко оштећење. Спајање инсталације се врши одговарајућим наставцима и прикључцима.
- 2.4. Провера квалитета извођења спојева врши се путем предвиђеног прописаног испитивања инсталације.
- 2.5. По завршеној монтажи предвиђено је бојење инсталације у циљу заштите од корозије.
- 2.6. За све цевоводе код којих постоји опасност од смрзавања, предвиђено је пратеће грејање.
- 2.7. У циљу заштите од буке и вибрација уграђени су гумени компензатори и еластични подметачи.
- 2.8. У циљу правилног руковања и одржавања инсталације пројектом је предвиђено да се по завршетку монтаже инвеститору предају атести уграђене опреме као и упутства о њеном руковању и одржавању.
- 2.9. Све линије инсталације могуће је потпуно испразнити.
- 2.10. Вентилација објекта је урађена у посебном пројекту.
- 2.11. Сва опрема се посебно заштићује сагласно предвиђеним прописима, тако да не постоји опасност од пожара.

- 2.12. Електропројектом је предвиђено правилно уземљење све опреме и цевовода ради потпуног одвођења статичког електрицитета.

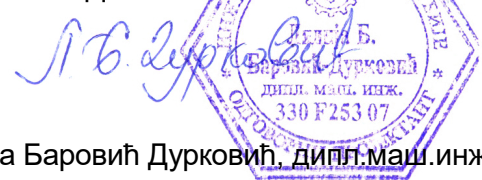
### **3. ОПШТЕ ПРИМЕДБЕ И ОБАВЕЗЕ**

- 3.1. Извођач радова је обавезан да уради посебан елаборат о уређењу градилишта и раду на њему.
- 3.2. Произвођач оруђа за рад на механизовани погон је обавезан да постави упутство за сигуран и безбедан рад и да потврди да су на том истом оруђу примењене прописане мере и нормативи о заштити на раду, тј. да уз оруђе за рад достави потребне атесте о примењеним мерама и прописима о заштити на раду.
- 3.3. Радна организација је обавезна да осам дана пре почетка радова обавести надлежни орган о почетку радова. Радна организација је обавезна да изради нормативна акта из области заштите на раду, програм за обучавање и васпитање радника из области заштите на раду, испитивањима и одржавању оруђа, уређаја и алата, као и програм мера за унапређење заштите на раду и др. Радна организација је обавезна да изврши обучавање радника из материје о заштити на раду и да их упозна са условима рада, опасностима и штетностима у вези са радом, те да обави проверу способности радника за самосталан и безбедан рад.

### **4. ЗАКЉУЧАК - ИЗЈАВА**

Пројектом су предвиђене све потребне мере за отклањање опасности и штетности у погледу заштите на раду.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ



Лидија Баровић Ђурковић, дипл. маш. инж

## **6/3.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## **6/3.6.1 ПРОРАЧУН**

**ZGRADA ŽELEZNIČKE STANICE NOVI SAD**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
A0.21	TT prostorija A0.21	23,50	4,07	5,3	83,1	1x120 L	2 x DN32
A0.21	TT prostorija A0.21- dupli pod	23,50	0,3	5,3	6,1		1 x DN15
					<b>89,2</b>		
A0.22	TT prostorija A0.22	59,00	4,07	5,3	209	3x80 L	4 x DN40
A0.22	TT prostorija A0.22- dupli pod	59,00	0,3	5,3	15	1x32 L	2 x DN15
					<b>224</b>		
A1.19	Prostorija za nadzor opšte bezbednosti	24,05	3,17	5,3	66,3	1x67 L	2 x DN25
					<b>66,3</b>		
A1.19a	TK Prostorija mala server sala	23,13	2,67	5,3	56	1x67 L	2 x DN25
A1.19a	TK Prostorija mala server sala	23,13	0,5	5,3	10		1 x DN15
					<b>66</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-BAČKO DOBRO POLJE**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-VRBAS ATAR**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-MALI IDOŠ POLJE**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-MALI BEOGRAD**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-VERUŠIĆ**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-NOVI GRAD (ALEKSANDROVO)**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		

**TIPSKI OBJEKAT ZA SMEŠTAJ TK OPREME ( GMS-R)-DRŽAVNA GRANICA KELEBIJA**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	SS i TK prostorija	15,00	3,0	5,3	38	1x67 L	1 x DN32
1	SS i TK prostorija- dupli pod	15,00	0,5	5,3	7		1 x DN15
					<b>45</b>		
2	Elektro prostorija	20,40	3,0	5,3	50	1x67 L	1 x DN32
2	Elektro prostorija- dupli pod	20,40	0,5	5,3	9		1 x DN15
					<b>59</b>		



**ОБЈЕКАТ EVP NOVI SAD**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	Kontrolna soba	51,50	3,5	5,3	146	2x80 L	2 x DN40
1	Kontrolna soba- dupli pod	51,50	0,3	5,3	14	1x32 L	4 x DN15
					<b>160</b>		

**ОБЈЕКАТ EVP VRBAS**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	Kontrolna soba	51,50	3,5	5,3	146	2x80 L	2 x DN40
1	Kontrolna soba- dupli pod	51,50	0,3	5,3	14	1x32 L	4 x DN15
					<b>160</b>		

**ОБЈЕКАТ EVP SUBOTICA**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
1	Kontrolna soba	51,50	3,5	5,3	146	2x80 L	2 x DN40
1	Kontrolna soba- dupli pod	51,50	0,3	5,3	14	1x32 L	4 x DN15
					<b>160</b>		

**ZGRADA ŽELEZNIČKE STANICE SUBOTICA PUTNIČKA**

Prostorija	Naziv	Površina (m <sup>2</sup> )	Visina (m)	Koncentracija (%)	Količina gasa (kg)	BOCA	MLAZNICE
	Сервер сала	56,84	4,25	5,3	210	2x120 L	2 x DN40
					<b>210</b>		

**6/3.6.2 ПРОЦЕНА  
ИНВЕСТИЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ**

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ**  
**Модернизација пруге Београд - Суботица - државна граница (Келебија)**  
**деоница пруге Нови Сад - Суботица**

**СТАБИЛНА ИНСТАЛАЦИЈА**  
**ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА - КЊИГА 6/3**

**Опште напомене**

Наведене цене укључују набавку и уградњу материјала, са транспортом до градилишта, и свим пратећим пословима; такође су укључени сви потребни припремни и завршни радови, израда потребне извођачке документације и радионичких цртежа, све мере заштите, обезбеђење свих потребних алата, помагала и конструкција. За наведену цену, извођач је дужан да изврши све поправке оштећених места и довођење оштећених површина у првобитно стање, када је до оштећења дошло при извођењу радова из овог пројекта. Цене обухватају давање свих гаранција, атеста и извештаја који се траже по закону или пројекту. Цене такође укључују сва потребна испитивања, мерења, пробни рад и пуштање у рад и примопредају радова инвеститору.

Извођач је дужан да за уговорену цену изведе све радове потребне за квалитетно и несметано функционисање инсталација и обављање свих функција наведених у пројекту. Ставке предмера, предрачуна и спецификације су расчлањене тако да су обухваћени сви потребни радови.

Цене подразумевају уграђивање квалитетних материјала који у свему одговарају СРПС прописима и другим важећим прописима, као и параметрима посредно или непосредно садржаним у пројекту.

**СТАБИЛНА ИНСТАЛАЦИЈА  
ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА - КЊИГА 6/3****ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА**

06/3.01.00	ОПРЕМА ЗА ГАШЕЊЕ	25.051.850,00
06/3.02.00	ЦЕВНИ РАЗВОД	1.832.500,00
06/3.03.00	МОНТАЖА ОПРЕМЕ И МАТЕРИЈАЛА	1.500.000,00
06/3.04.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	1.100.000,00

УКУПНО ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА ГАСОМ БЕЗ ПДВ-а (дин):	29.484.350,00
ПДВ (дин):	5.896.870,00
УКУПНО ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА ГАСОМ СА ПДВ-ом (дин):	35.381.220,00

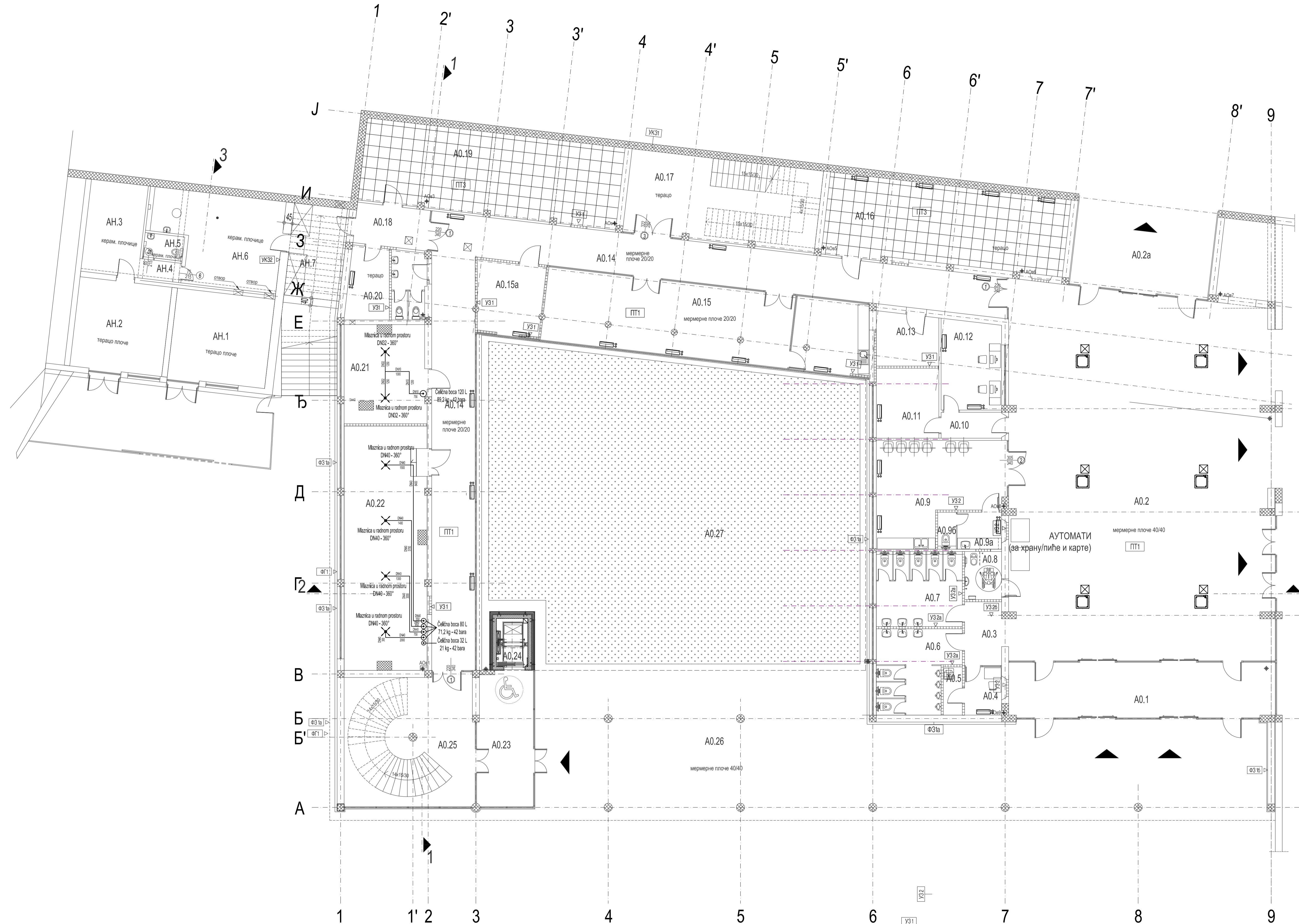
Одговорни пројектант инсталација за гашење пожара:



Лидија Баровић Ђурковић, дипл. машин. инж.

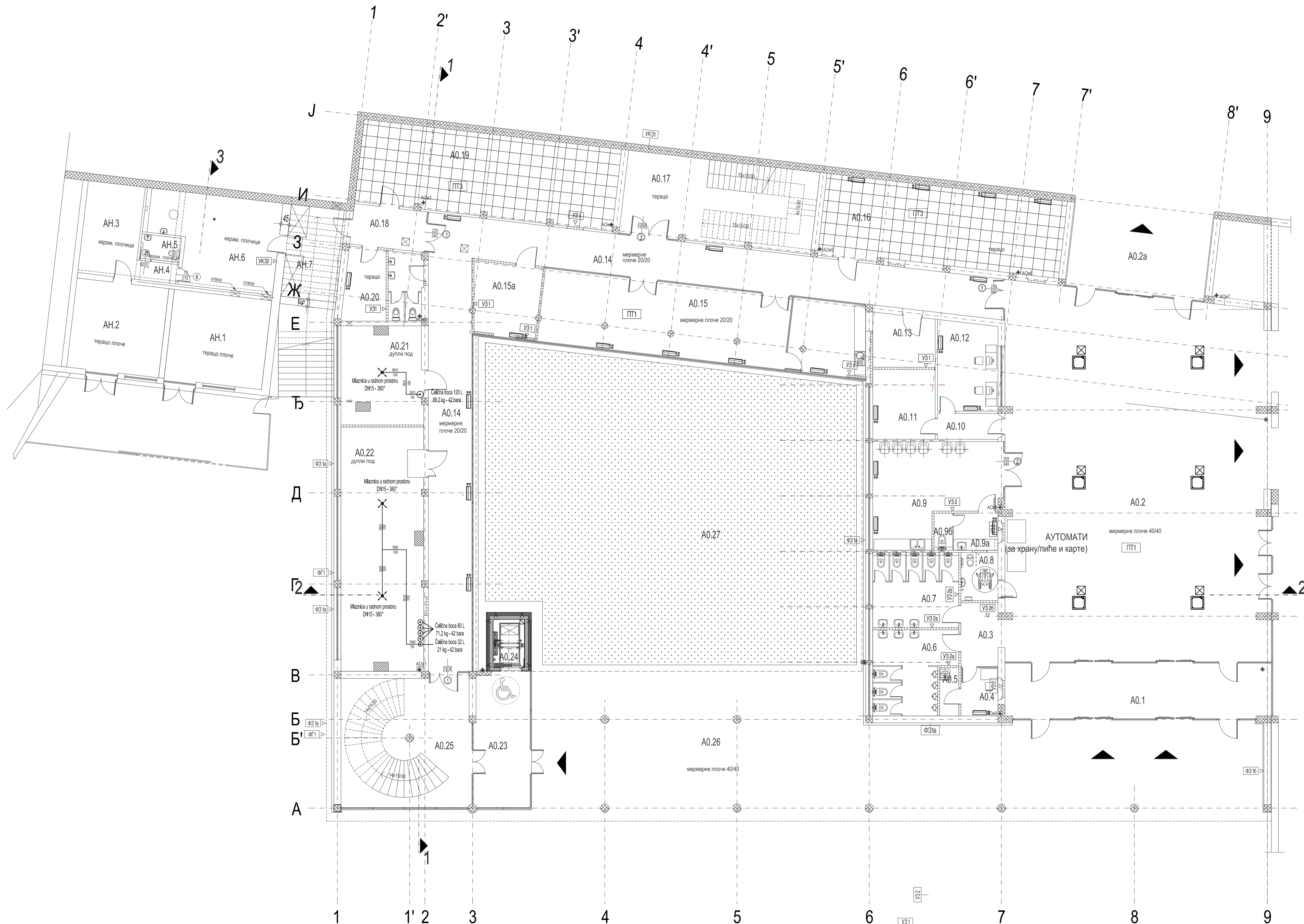
**6/3.7 ГРАФИЧКА  
ДОКУМЕНТАЦИЈА**

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА /GROUND FLOOR PLAN VIEW  
КРИЛО "А" И АНЕКС WING "A" and ANNEX



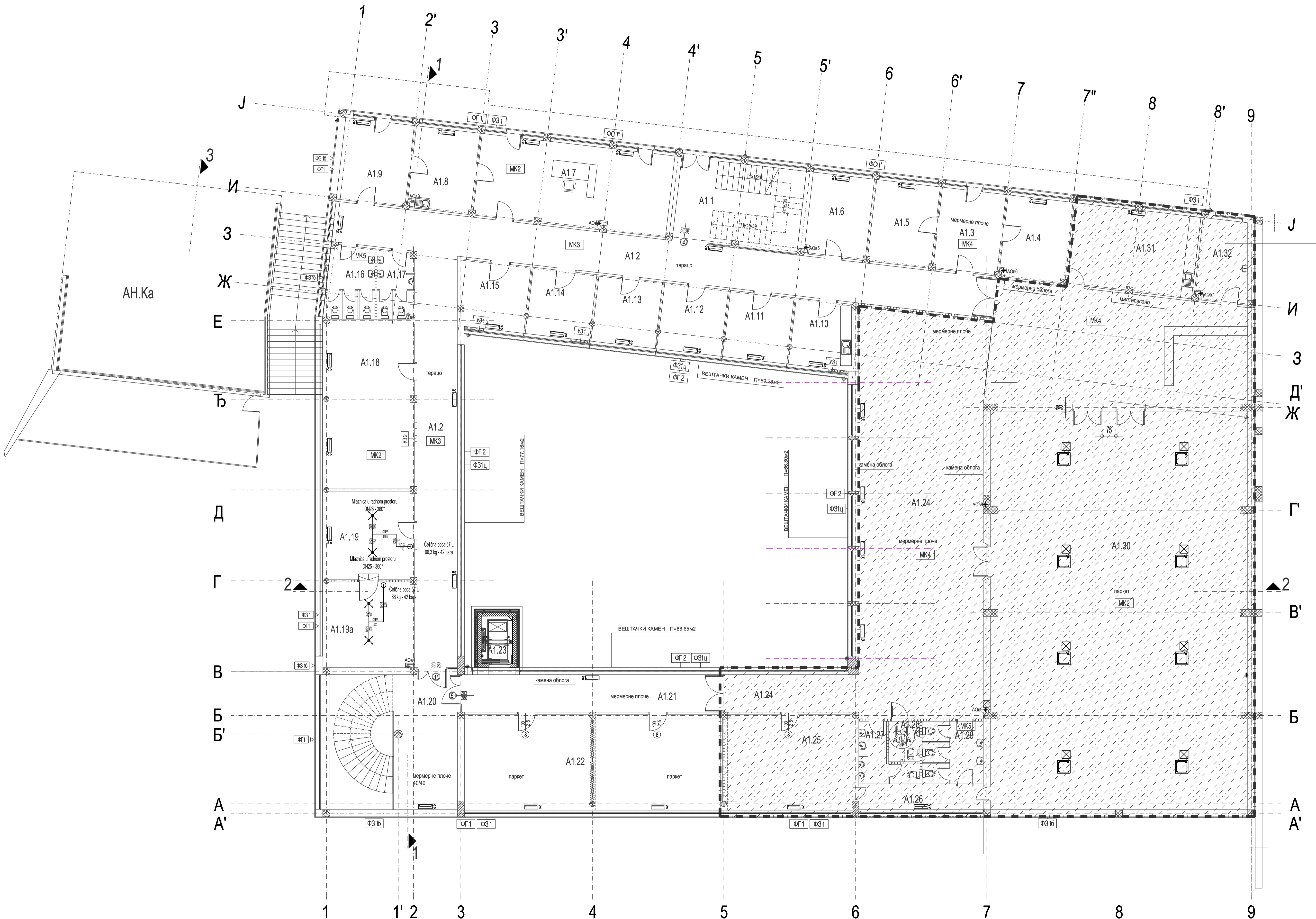
03		
02		
01		Печат одговорног пројектанта
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок / Revision block:		
<b>САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.</b> <b>INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd</b> Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.stcip.co.rs		
Организациона јединица: МАШИНСТВО / Organization unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара: Responsible designer for fixed fire extinguishing installation: лични број / license No.: 330 F253 07 Бр. лиценце МУП-а/MI license No.: 07-152-410/13 Лиција Баровић Дурковић, дипл.маш.инж. Сарадник / Associates:	Инвеститор пројекта / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 22, Београд, Србија Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија Број пројекта: Part of Design: 6/3 Машински пројекат- стабилни системи за гашење пожара - зграда Железничке станице Нови Сад Mechanical design: Design of fixed fire-extinguishing installation - RAILWAY STATION BUILDING NOVI SAD	Научилац пројекта / Employer: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија Лиција Баровић Дурковић, дипл.маш.инж. Сарадник / Associates:
Унутрашња контрола: / Internal control: Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.	Цртеж: / Drawing: ОСНОВА ПРИЗЕМЉА КРИЛО "А" И АНЕКС ЦЕЛНИ РАЗВОД СА ПЛАЗИЦИМА PRELIMINARY NOZZLES	Размера: / Scale: 1:100
Главни пројектант: / Chief designer: Милан Јелић, дипл.грађ.инж.	Фаза пројекта: / Design phase: IDP / PD	Датум: / Date: 2.2020.
Рукководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.	Центар бр./Drawing No.: 2017-728-МАШ-63-01	

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА /GROUND FLOOR PLAN VIEW  
КРИЛО "А" И АНЕКС WING "A" and ANNEX



03		
02		
01		Печат одговорног пројектанта
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
<b>Ревизиони блок / Revision block:</b>		
<b>САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.</b> <b>INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd</b> Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.stcip.co.rs		
Организациона јединица: МАШИНСТВО / Organization unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара: Responsible designer for fixed fire extinguishing installation: Лицење број: / License No.: 330 F253 07 Бр. лиценце МУП-а: / MI License No.: 07-152-410/13 Лиција Баровић Дурковић, дипл.маш.инж. Сарадници: / Associates:	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 22-26, Београд, Србија Научилац пројекта: / Employer: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Министарство of Construction, Transport and Infrastructure Немањина 22-26, Street, 11000 Belgrade, Serbia Доо пројекта: / Part of Design: Б3 Машински пројекат- стабилних система за гашење пожара - зграда Железничке станице Нови Сад Механички пројекат - Design of fixed fire extinguishing installation RAILWAY STATION BUILDING NOVI SAD	Цртеж: / Drawing: ОСНОВА ПРИЗЕМЉА КРИЛО "А" И АНЕКС- ДУПЛИ ПОД ЦЕЛНИ РАЗВОД СА ПЛАЗИЦИМА REFERENCE WITH NOZZLES FOR FALSSE FLOOR Фаза пројекта: / Design phase: ИДР / PD Датум: / Date: 2.2020. Цртеж бр./ Drawing No.: 2017-728-МАШ-63-02 Размер: / Scale: 1:100

# ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА /FIRST FLOOR PLAN VIEW КРИЛО "А" / WING "A"



Бр. пр. / No.	Намена просторије / Room allocation	Површина / Area, m <sup>2</sup>	Обим / Volume, m <sup>3</sup>	Обрада / Finishing	
				Плод / floor	Плафон / ceiling
A1.1	Степенишни простор / Staircase	30.58	23.24	гивени тераци / cast terrazzo	мања бодураструктура / oiled paint + dispersion
A1.2	Ходник / Corridor	129.64	122.08	тераци плоче 20/20 / terrazzo tiles 20/20	мања бодураструктура / oiled paint + dispersion
A1.3	Улаз / Entrance	15.45	15.88	мермерне плоче 20/20 / marble plates 20/20	дисперзија / dispersion
A1.4	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	16.00	16.14	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.5	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	15.45	15.88	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.6	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	14.91	15.62	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.7	Отпратник возова - Инфраструктура / Waiting room - Infrastructure	46.82	31.06	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.8	Просторија за одмор - Инфраструктура / Resting room - Infrastructure	15.45	15.88	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.9	Инфраструктура / Infrastructure	16.69	16.42	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.10	Чајна кухиња - Инфраструктура / Kitchenette - Infrastructure	11.82	13.77	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.11	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	12.65	12.65	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.12	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	12.62	14.43	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.13	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	12.62	14.42	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.14	ТК просторија / Telecommunication room	12.62	14.42	антисклатни под / antiskid floor	дисперзија / dispersion
A1.15	ЕЕ инсталације / EE installations	12.51	14.28	плочаст / flat	дисперзија / dispersion
A1.16	Тоалет - Ж / Toilet - W	10.00	20.54	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.17	Тоалет - М / Toilet - M	7.11	16.83	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.18	Мала сала - Учионица - Инфраструктура / Lecture hall - Classroom - Infrastructure	44.79	28.66	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.19	Просторија за надзор опште безбедности / Control of general security	24.05	19.91	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.19a	ТК просторија - мала сервисна сала / IT room - small service room	23.13	19.44	дупти под / raised floor	дисперзија / dispersion
A1.20	Степенишни простор / Staircase	51.41	29.06	мермерне плоче 60/60 / marble plates 60/60	дисперзија / dispersion
A1.21	Ходник / Corridor	28.87	32.50	мермерне плоче 20/20 / marble plates 20/20	дисперзија / dispersion
A1.22	Сала - Учионица - Инфраструктура / Lecture hall - Classroom - Infrastructure	73.07	39.12	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.23	Лифт / Lift	-	-	-	-
A1.24	Хол / Hall	252.78	106.44	мермерне плоче 60/60 / marble plates 60/60	дисперзија / dispersion
A1.25	Просторија за извођаче / Performer room	35.91	24.30	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.26	Ходник - веза са великом салом / Corridor - Connection with meeting room	8.67	16.10	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.27	Тоалет - М / Toilet - M	7.06	15.15	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.28	Тоалет - ЛПП / Toilet - disabled persons	3.66	7.73	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.29	Тоалет - Ж / Toilet - W	11.05	21.78	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.30	Велика сала (H=6.20m) / Hall (H=6.20m)	302.42	76.38	паркет / parquet	лазерски / lasered
A1.31	Кафе-бар / Coffee-bar	30.32	23.08	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.32	Помоћна просторија / Service room - utility room	11.97	14.35	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
Укупна нето површина / Total first floor NET area		1302.09			

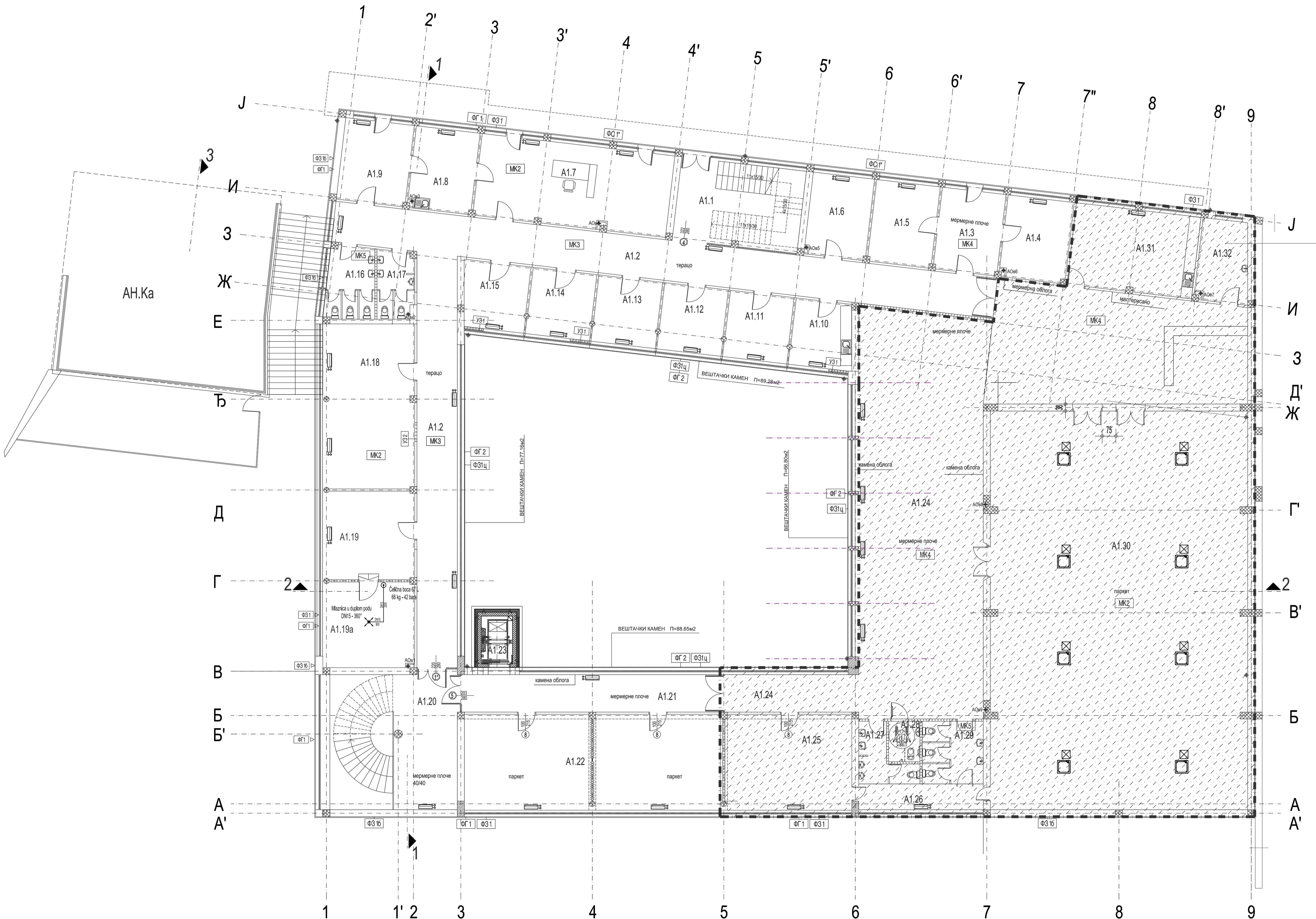
Ознака крова / No	Врста крова / Type of roof	Површина / Area, m <sup>2</sup>	Кровни покривач / Roof coverings
AH.Ka	Раван кров-проходан / Walkable flat roof	124.24	Асфалт / Asphalt
Укупна површина крова / Total roof area		124.24	

ПОВРШИНА - ПРВИ СПРАТ / FIRST FLOOR AREA		Површина / Area, m <sup>2</sup>
Укупна нето површина КРИЛА А1 / WING A1 - Total first floor NET area		1302.09
Укупна бруто површина КРИЛА А1 / WING A1 - Total first floor GROSS area		1456.70

03		
02		
01		Печат одговорног пројектанта
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок / Revision block:		
<b>САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.</b> <b>INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd</b> Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.stcip.co.rs		
Организациона јединица: МАШИШТВО / Organization unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара / Responsible designer for fixed fire extinguishing installation: Милан Јелић / Mladen Jelenc	Инвеститор пројекта / Investor: <b>ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ "А.Д."</b> "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6, Београд, Србија Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре / Ministry of Construction, Transport and Infrastructure Немањина 22-26, Street, 11000 Belgrade, Serbia	Научни пројекат / Employer: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре / Ministry of Construction, Transport and Infrastructure Немањина 22-26, Street, 11000 Belgrade, Serbia Лиција Баровић Дурковић, дипл.маш.инж. Сарадници / Associates:
Унутрашња контрола: / Internal control: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.	Цртеж: / Drawing: ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА КРИЛО "А" / FIRST FLOOR PLAN WING "A" ЦЕВИНИ РАЗВОД СА ПЛАЗИЦИМА / PIPELINE WITH NOZZLES	Раменик: / Scale: 1:100
Главни пројектант: / Chief designer: Милан Јелић, дипл.грађ.инж.	Ручководилац организационе јединице: / Manager of organization unit: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.	Врста пројекта: / Design type: ИДР / PD Датум издања: / Issue date: 2.2020.



# ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА /FIRST FLOOR PLAN VIEW КРИЛО "А" WING "A"

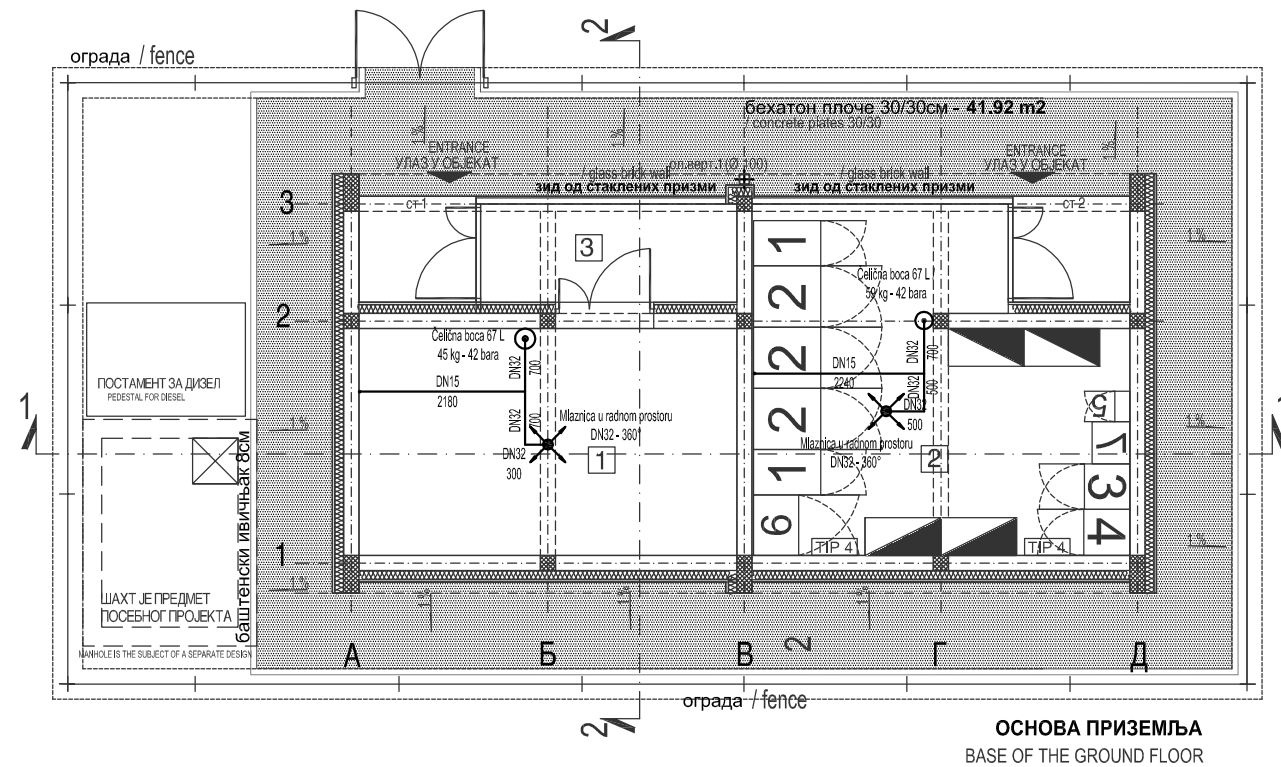


КРИЛО А1 - ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА (НИВО ПЕРОНА) / WING A1 - FIRST FLOOR (PLATFORM LEVEL)				Обрада / Finishing	
Бр. пр. / No.	Намена просторије / Room allocation	Површина / Area, m <sup>2</sup>	Обим / Volume, m <sup>3</sup>	Обрада / Finishing	
				Плод / floor	Плафон/ceiling
A1.1	Степенични простор / Staircase	30.58	23.24	гивени тераци / cast terrazzo	мања бодураструктура /oly paint + dispersion
A1.2	Ходник / Corridor	129.64	122.08	тераци плоче 20/20 / terrazzo tiles 20/20	мања бодураструктура /oly paint + dispersion
A1.3	Улаз / Entrance	15.45	15.88	мермерне плоче 20/20 / marble plates 20/20	дисперзија / dispersion
A1.4	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	16.00	16.14	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.5	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	15.45	15.88	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.6	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	14.91	15.62	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.7	Отпавник возова - Инфраструктура / Waiting room - Infrastructure	46.82	31.06	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.8	Просторија за одмор - Инфраструктура / Resting room - Infrastructure	15.45	15.88	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.9	Инфраструктура / Infrastructure	16.69	16.42	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.10	Чајна кухиња - Инфраструктура / Kitchenette - Infrastructure	11.82	13.77	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.11	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	12.65	12.65	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.12	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	12.62	14.43	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.13	Канцеларија - Инфраструктура / Office - Infrastructure	12.62	14.42	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.14	ТК просторија / Telecommunication room	12.62	14.42	антисклатни под / antiskid floor	дисперзија / dispersion
A1.15	ЕЕ инсталације / EE installations	12.51	14.28	плочаст / flat	дисперзија / dispersion
A1.16	Тоалет - Ж / Toilet - W	10.00	20.54	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.17	Тоалет - М / Toilet - M	7.11	16.83	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.18	Мала сала - Учионица - Инфраструктура / Lecture hall - Classroom - Infrastructure	44.79	28.66	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.19	Просторија за надзор опште безбедности / Control of general security	24.05	19.91	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.19a	ТК просторија - мала сервисна сала / IT room - small service room	23.13	19.44	дупти под / raised floor	дисперзија / dispersion
A1.20	Степенични простор / Staircase	51.41	29.06	мермерне плоче 60/60 / marble plates 60/60	дисперзија / dispersion
A1.21	Ходник / Corridor	28.87	32.50	мермерне плоче 20/20 / marble plates 20/20	дисперзија / dispersion
A1.22	Сала - Учионица - Инфраструктура / Lecture hall - Classroom - Infrastructure	73.07	39.12	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.23	Лифт / Lift	-	-	-	-
A1.24	Хол / Hall	252.78	106.44	мермерне плоче 60/60 / marble plates 60/60	дисперзија / dispersion
A1.25	Просторија за извођаче / Performer room	35.91	24.30	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.26	Ходник - веза са великом салом / Corridor - Connection with meeting room	8.67	16.10	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.27	Тоалет - М / Toilet - M	7.06	15.15	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.28	Тоалет - ЛПП / Toilet - disabled persons	3.66	7.73	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.29	Тоалет - Ж / Toilet - W	11.05	21.78	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
A1.30	Велика сала (H=6.20m) / Hall (H=6.20m)	302.42	76.38	паркет / parquet	лазерски / laser
A1.31	Кафе-бар / Coffee-bar	30.32	23.08	паркет / parquet	дисперзија / dispersion
A1.32	Помоћна просторија / Service room - utility room	11.97	14.35	мермерне плоче / marble plates	дисперзија / dispersion
Укупна нето површина / Total first floor NET area		1302.09			

АНЕКС АН - ОСНОВА КРОВА / ANNEX AN - ROOF PLAN			
Ознака крова / No	Врста крова / Type of roof	Површина / Area, m <sup>2</sup>	Кровни покривач / Roof coverings
АН.Ка	Раван кров-проходан / Walkable flat roof	124.24	Асфалт / Asphalt
Укупна површина крова / Total roof area		124.24	

ПОВРШИНА - ПРВИ СПРАТ / FIRST FLOOR AREA		Површина / Area, m <sup>2</sup>
Укупна нето површина КРИЛА А1 / WING A1 - Total first floor NET area		1302.09
Укупна бруто површина КРИЛА А1 / WING A1 - Total first floor GROSS area		1456.70

03	
02	
01	Печат одговорног пројектанта
Број/Number	Датум / Date
Ревизиони блок: / Revision block:	
<b>САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.</b> <b>INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd</b> Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.stcip.co.rs	
Организациона јединица: МАШИНСТВО / Organization unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING	
Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара: / Responsible designer for fixed fire extinguishing installation: Милан Јелић / Mile Jelic, дипл.грађ.инж.	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Научни пројекат: / Employer: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре / Ministry of Construction, Transport and Infrastructure Немањина 22-26; 11000 Београд; Србија Лиција Баровић Дурковић, дипл.маш.инж. / Licija Barovic Durkovic, Dipl. Mech. Eng. Сарадници: / Associates:
Унутрашња контрола: / Internal control: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.	Објекат: / Structure: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЦЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СКОПЈЕ, ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕВИЈА) / MODERNIZATION OF RAILWAY LINE BEOGRAD - SKOPJE, STATE BORDER (KELEVIJA) RAILWAY LINE SECTION, NOVI SAD, SERBIA. Део пројекта: Part of Design: 03 Машина пројекат- стабилни система за гашење пожара - зграда Железничке станице Нови Сад / Mechanical design: Design of fixed fire-extinguishing installation - RAILWAY STATION BUILDING NOVI SAD
Главни пројектант: / Chief designer: Милан Јелић, дипл.грађ.инж.	Цртеж: / Drawing: ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА КРИЛО "А" - ДУПЛИ ПОД / FIRST FLOOR WITH DOUBLE DECK / SCALE: 1:100 Ревизионо стање: / Revision status: ИДР / PD Дата пројекта: / Project date: 2.2020. Датум издања: / Issue date: 2017-728-МАШ-03-04

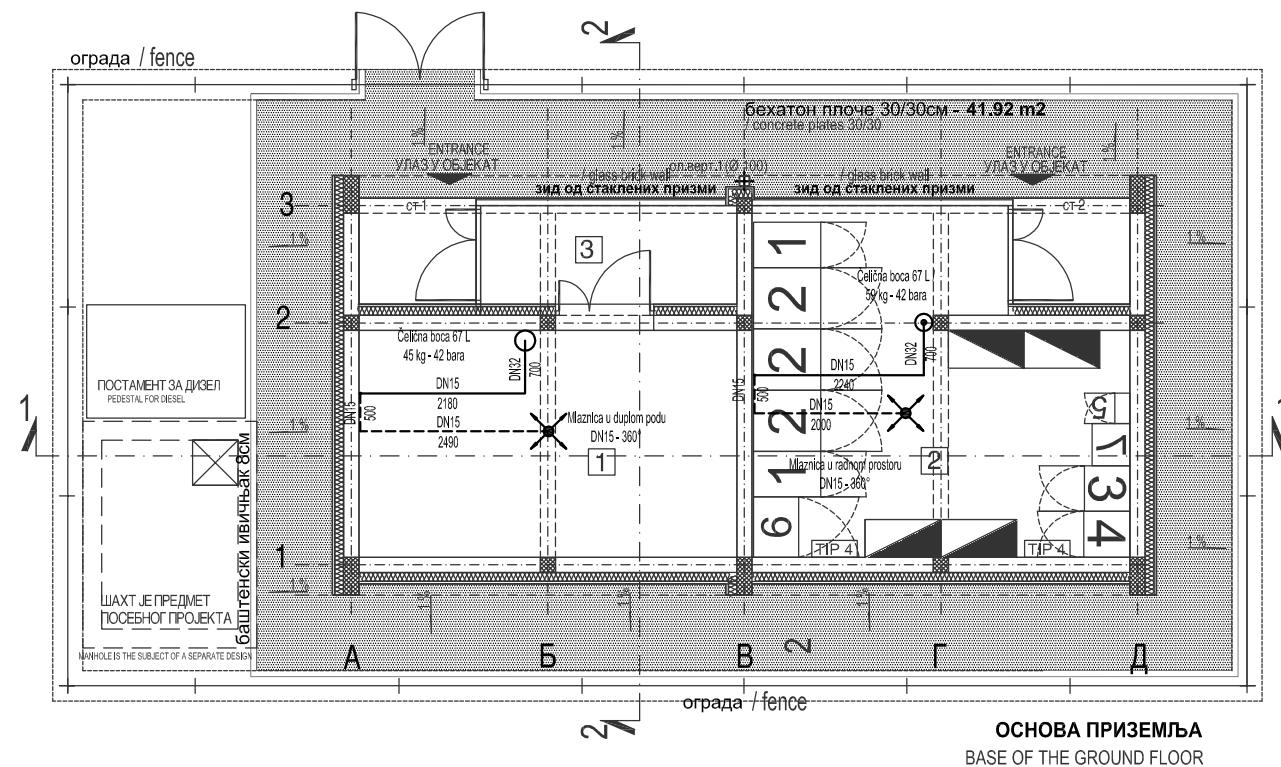


ОСНОВА ПРИЗЕМЉА  
BASE OF THE GROUND FLOOR

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR							
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	PURPOSE OF THE ROOM	П (m²)	О (m)	ОБРАДА		
					ПОД floor	ЗИД wall	ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија	Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија	Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран	Windshield area	4.40	9.38	ливени терасо cast terrazzo	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
УКУПНО TOTAL			39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE			
ПОД	П (m²)		
Приступно ступениште са подестом 1	ливени терасо cast terrazzo	2.17	
Приступно ступениште са подестом 2	ливени терасо cast terrazzo	2.17	
УКУПНО TOTAL		4.34	

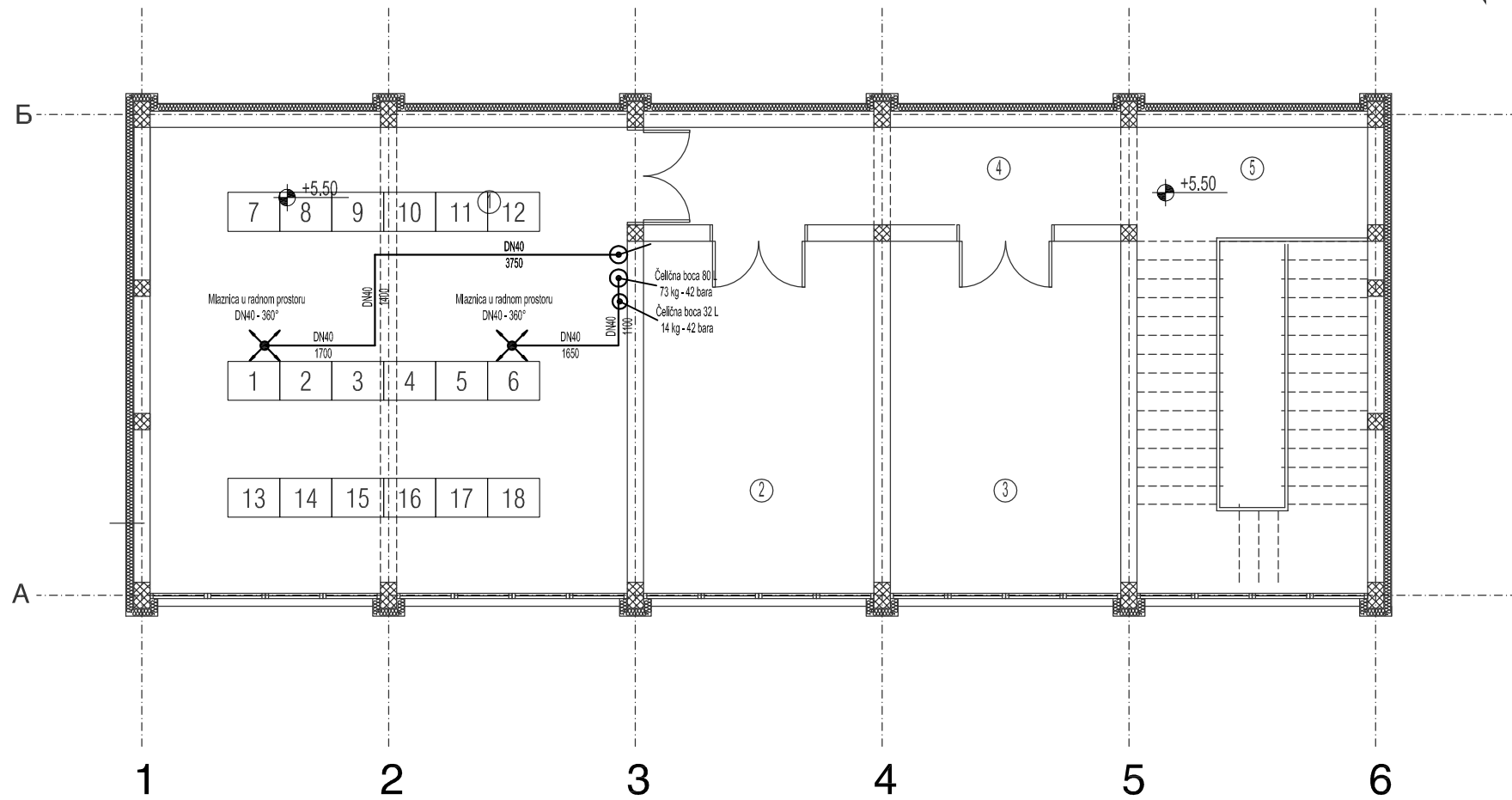
ПОВРШИНА	AREA	П (m²)
НЕТО ПОВРШИНА	NET AREA	39.80
БРГП	Construction gross area	51.67



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА  
BASE OF THE GROUND FLOOR

<b>САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, 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		03	
Инвеститор пројекта: / Investor: <b>"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.</b> / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade		02	
Наручилац пројекта: / Employer: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia web site: www.mgsi.gov.rs		01	
Организациона јединица: <b>Организациона јединица: МАШИНСТВО</b> /Organization unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING		Број / Datum / Date Опис / Description Ревизиони блок: / Revision block: Објект: /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)	
Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара: Responsible designer for fixed fire extinguishing лиценца број/ license No.: 330 F253 07 Бр.лиц.МУП-а7/ MI license No.: 07-152-410/13 <b>Лиђија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.</b>		Део пројекта: / Part of Design: <b>6/3 Машински пројекат- стабилних система за гашење пожара - типске зграде за смештај ТК опреме</b>	
Сарадници: / Associates:		Цртеж: / Drawing: <b>ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА</b> PIPELINE WITH NOZZLES	
Унутрашња контрола: / Internal control: <b>Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.</b> Главни пројектант: / Chief designer: <b>Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.</b> Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: <b>Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.</b>		Фаза пројекта: Design phase: <b>ИДП / PD</b>	
Датум: / date: <b>2.2020.</b>		Цртеж бр./Drawing No.: <b>2017-728-МАШ-6/3-Ц05</b>	
		Размера: Scale: <b>1:100</b>	

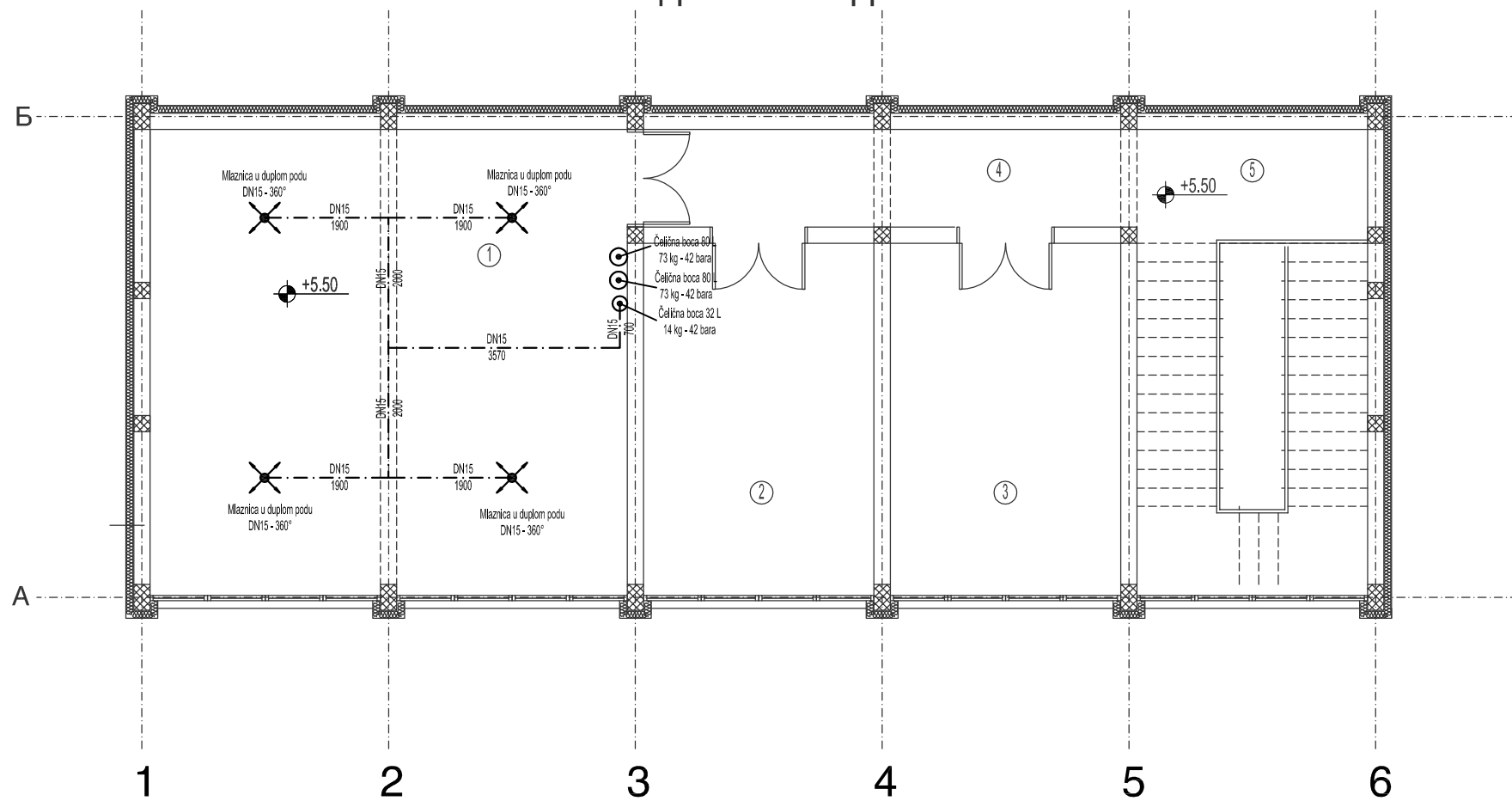
# ОСНОВА СПРАТА



# ОСНОВА СПРАТА

НАМЕНА ПРОСТОРИЈА		површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
Бр.	назив				
1	КОНТРОЛНА СОБА	51.45	винил плоча	дисперзија	дисперзија
2	СОБА ЗА ДЕЖУРНОГ	18.28	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
3	СОБА ЗА ОПРЕМУ	18.28	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
4	ХОДНИК	17.84	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
5	СТЕПЕНИШТЕ	15.39	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
укупно НЕТО		П=121.24м2			
укупно БРУТО		П=151.73м2			

# ОСНОВА СПРАТА- ДУПЛИ ПОД



03		
02		
01		

Број	Датум	Опис
------	-------	------

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**

Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs

**Организациона јединица: МАШИНСТВО**

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:

лиценца број: 330 F253 07  
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13  
**Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.**

Сарадници:

Инвеститор пројекта: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
Немањина 6/В, Београд  
Наручилац пројекта: РЖД интернационал.д.о.о Балканска 2, Београд

Објекат: **ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА БРЗИНЕ ВОЗОВА ДО 200km/h**

Део пројекта: 6/3 Машински пројекат- стабилних сис. за гаш. пожара - ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД

Унутрашња контрола:  
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Главни пројектант:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Руководилац организационе јединице:  
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Цртеж:  
**ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА**

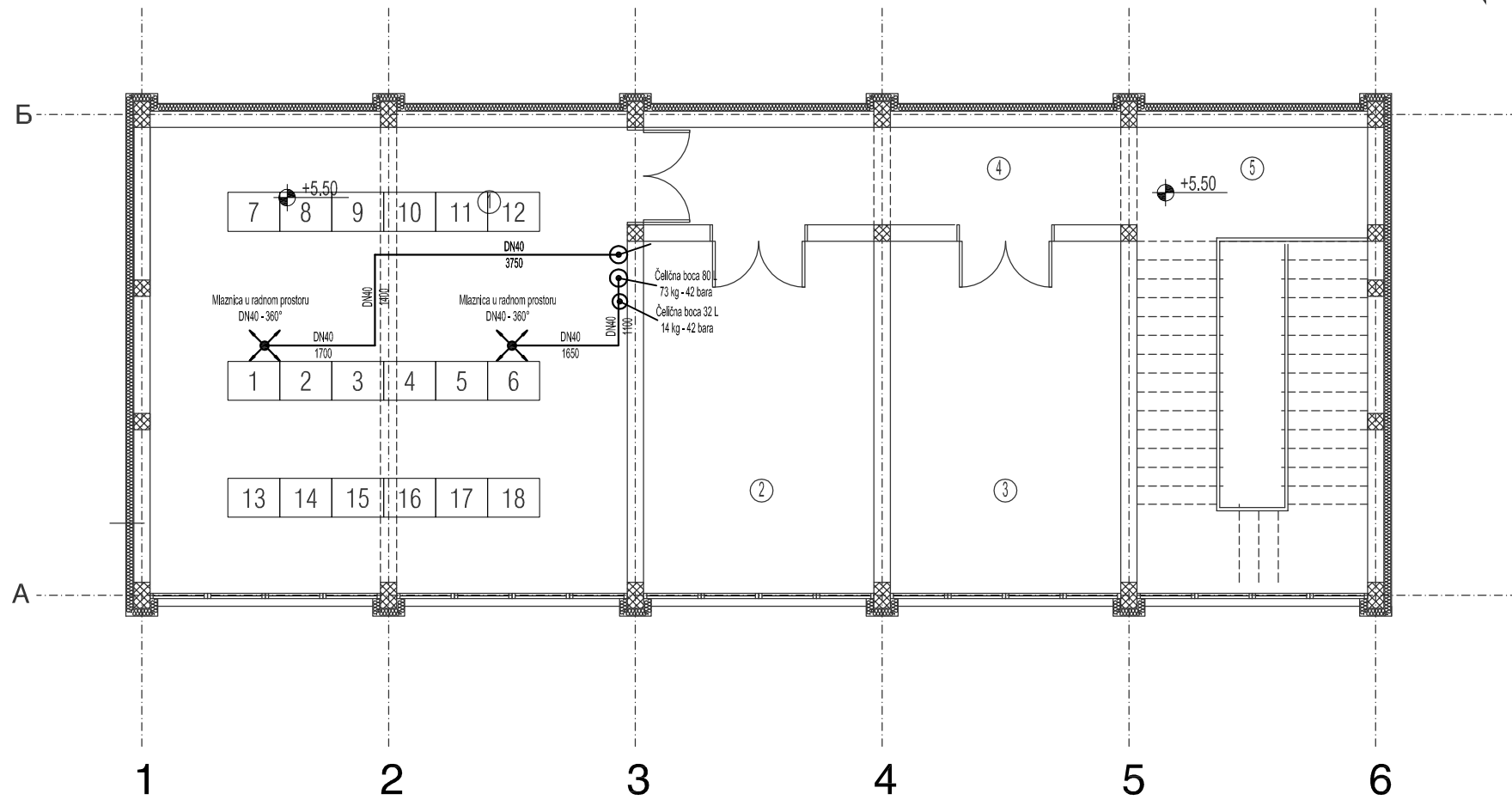
Размера:  
**1:100**

Фаза пројекта: **ИДП**

датум: **2.2020.**

Цртеж бр.: **2017-728-МАШ-6/3-06**

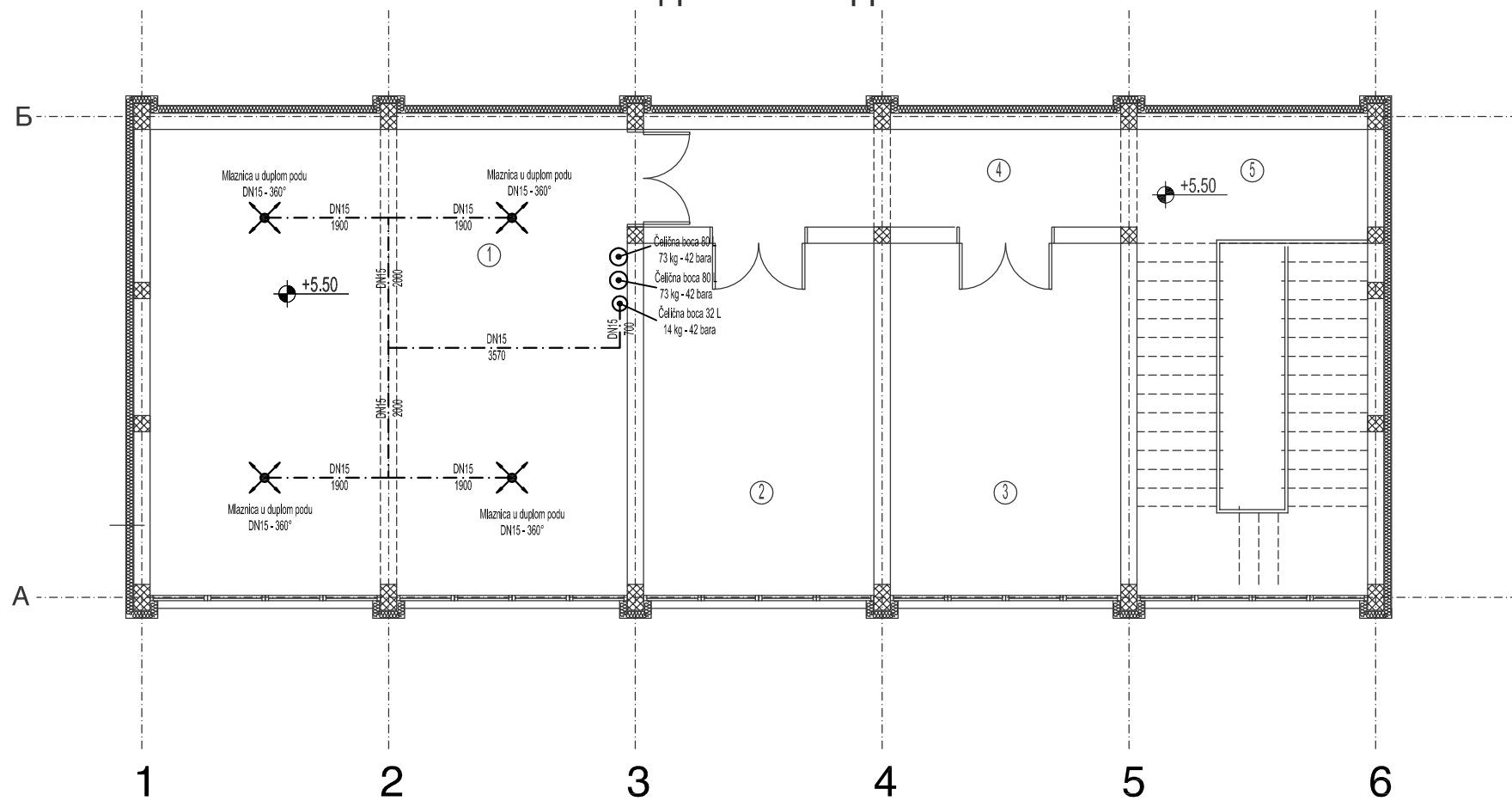
# ОСНОВА СПРАТА



# ОСНОВА СПРАТА

НАМЕНА ПРОСТОРИЈА		површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
Бр.	назив				
1	КОНТРОЛНА СОБА	51.45	винил плоча	дисперзија	дисперзија
2	СОБА ЗА ДЕЖУРНОГ	18.28	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
3	СОБА ЗА ОПРЕМУ	18.28	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
4	ХОДНИК	17.84	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
5	СТЕПЕНИШТЕ	15.39	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
укупно НЕТО		П=121.24м2			
укупно БРУТО		П=151.73м2			

# ОСНОВА СПРАТА- ДУПЛИ ПОД



03		
02		
01		

Број	Датум	Опис
------	-------	------

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**

Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs

**Организациона јединица: МАШИНСТВО**

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:

лиценца број: 330 F253 07  
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13  
**Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.**

Сарадници:

Инвеститор пројекта: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
Немањина 6/В, Београд  
Наручилац пројекта: РЖД интернационал.д.о.о Балканска 2, Београд

Објекат: **ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА БРЗИНЕ ВОЗОВА ДО 200km/h**

Део пројекта: 6/3 Машински пројекат-стабилних сис. за гаш. пожара - ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ ВРБАС

Унутрашња контрола:  
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Главни пројектант:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Руководилац организационе јединице:  
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Цртеж:  
**ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА**

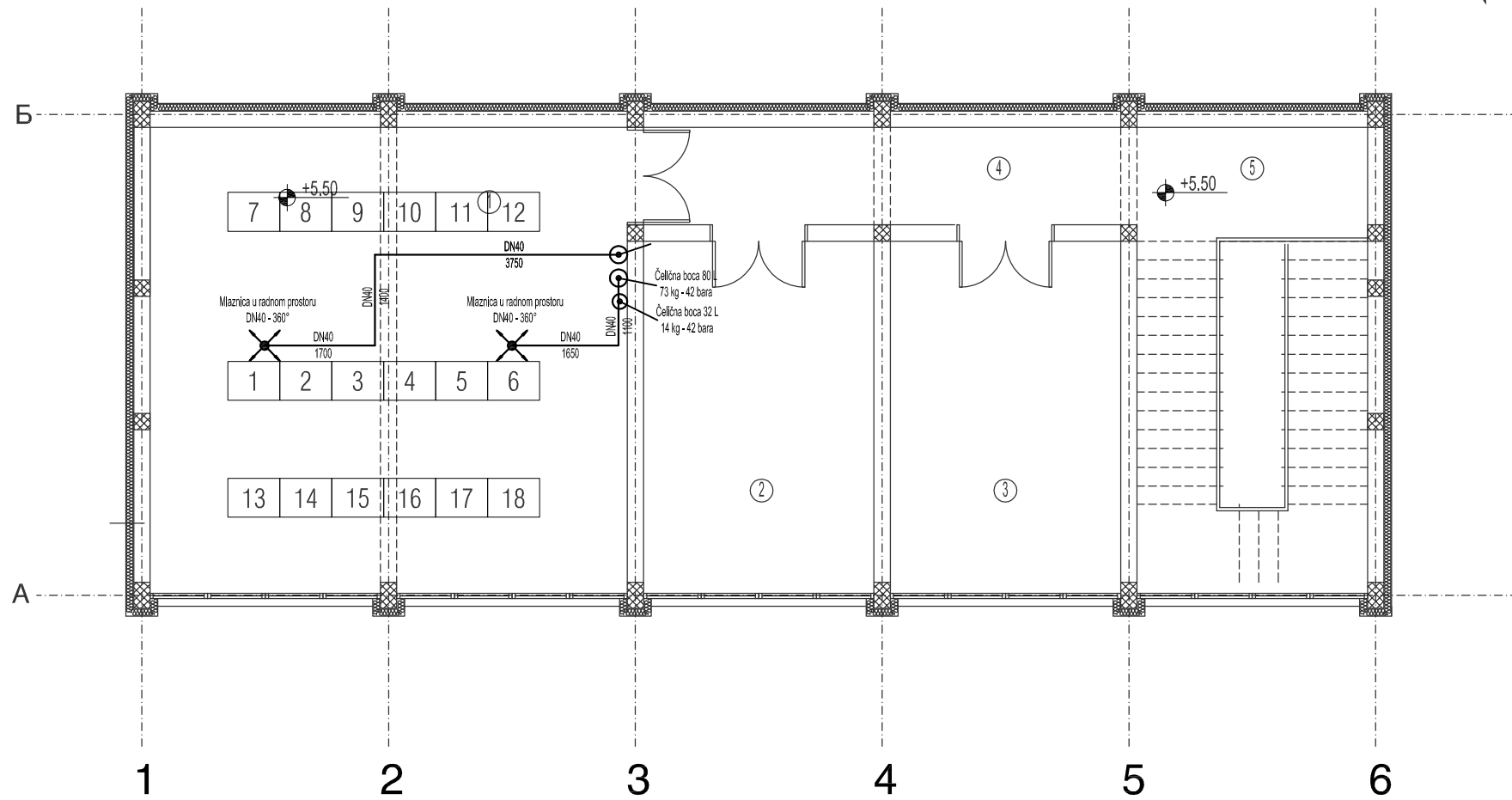
Размера:  
**1:100**

Фаза пројекта: **ИДП**

датум: **2.2020.**

Цртеж бр.: **2017-728-МАШ-6/3-07**

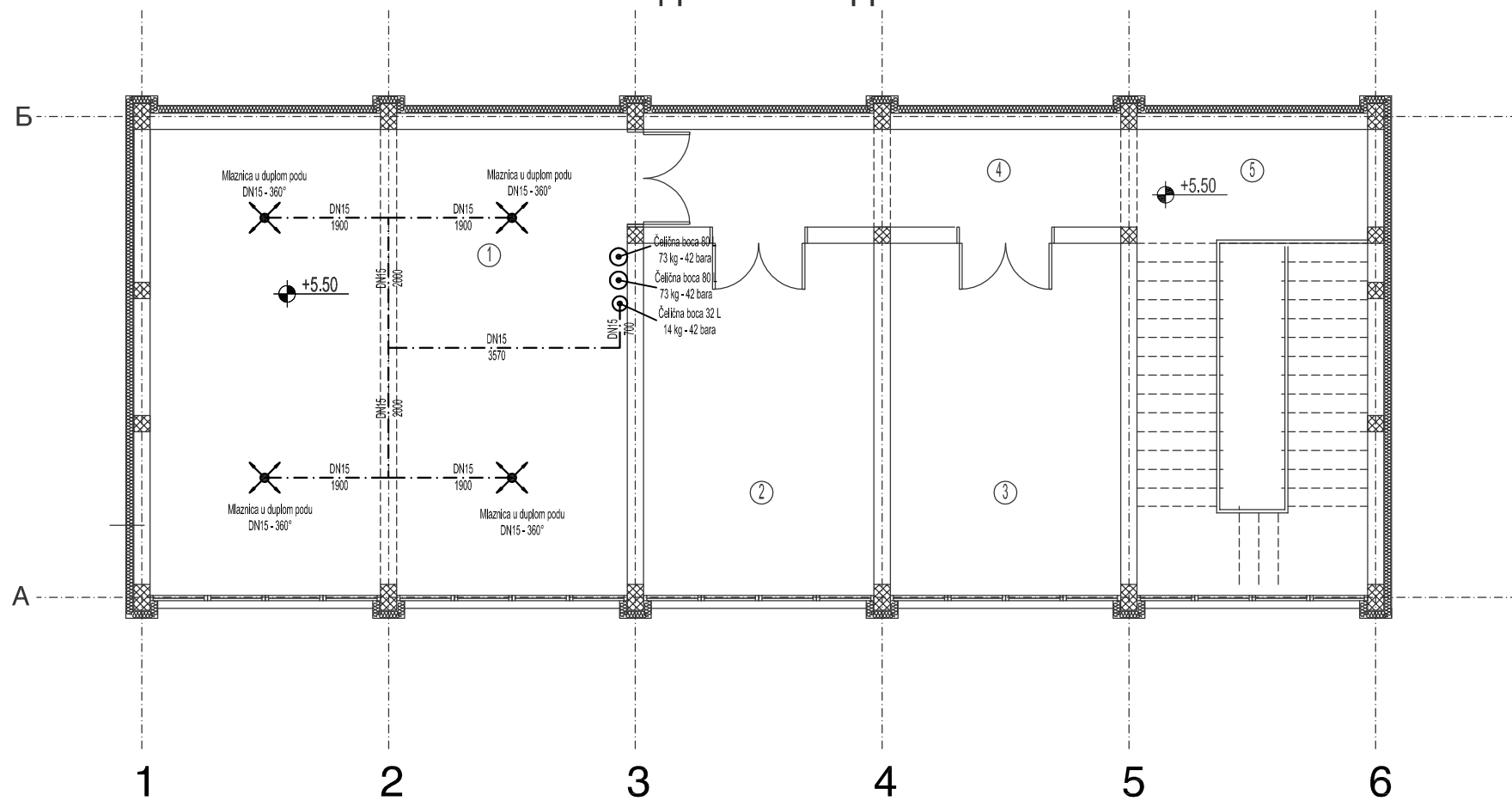
# ОСНОВА СПРАТА



# ОСНОВА СПРАТА

НАМЕНА ПРОСТОРИЈА		површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
Бр.	назив				
1	КОНТРОЛНА СОБА	51.45	винил плоча	дисперзија	дисперзија
2	СОБА ЗА ДЕЖУРНОГ	18.28	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
3	СОБА ЗА ОПРЕМУ	18.28	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
4	ХОДНИК	17.84	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
5	СТЕПЕНИШТЕ	15.39	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
укупно НЕТО		П=121.24м2			
укупно БРУТО		П=151.73м2			

# ОСНОВА СПРАТА- ДУПЛИ ПОД



03		
02		
01		

Број	Датум	Опис
------	-------	------

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**

Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs

**Организациона јединица: МАШИНСТВО**

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:

лиценца број: 330 F253 07  
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13  
**Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.**

Сарадници:

Инвеститор пројекта: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.  
Немањина 6/IV, Београд  
Наручилац пројекта: РЖД интернационал.д.о.о Балканска 2, Београд

Објекат: **ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА БРЗИНЕ ВОЗОВА ДО 200km/h**

Део пројекта: 6/3 Машински пројекат- стабилних сис. за гаш. пожара - ЗГРАДА ЕЛЕКТРОВУЧНЕ ПОСТАНИЦЕ - ЕВП У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА

Унутрашња контрола:  
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Главни пројектант:  
**Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.**

Руководилац организационе јединице:  
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

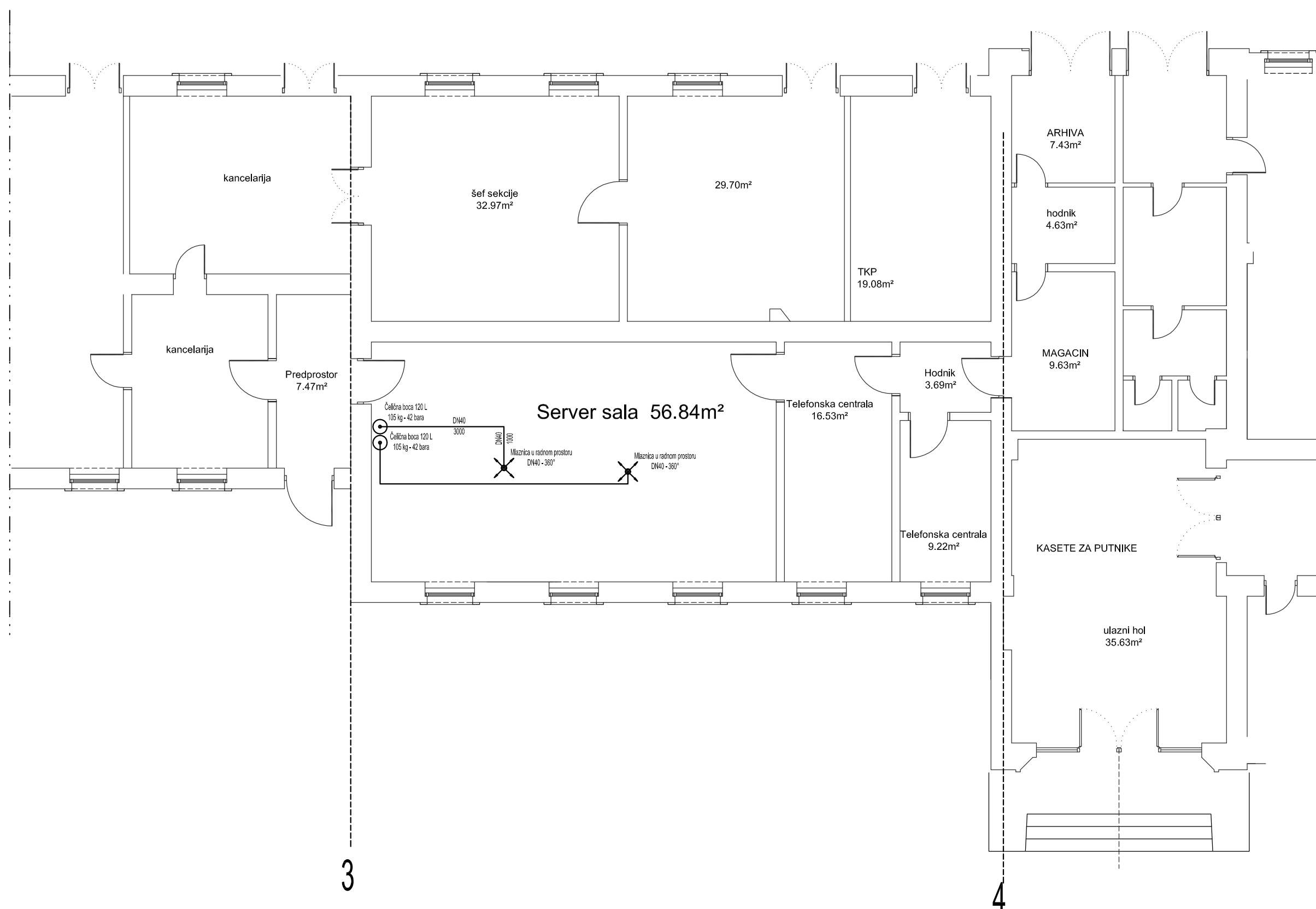
Цртеж:  
**ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА**

Размера:  
**1:100**

Фаза пројекта: **ИДП**

датум: **2.2020.**

Цртеж бр.: **2017-728-МАШ-6/3-08**



3

4

Печат одговорног пројектанта

 <b>SAOBRAĆAJNI 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	03		
	02		
Инвеститор пројекта: / Investor:	01		
 <b>"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СРБИЈЕ" А.Д.</b> / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade	Број / Datum / Date    Опис / Description <b>Ревизиони блок:</b> / Revision block:		
Наручилац пројекта: / Employer:	Објект: / Structure:		
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	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)		
<b>Организациона јединица: Организациона јединица: МАШИНСТВО</b> / Organization unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING	Део пројекта: / Part of Design: 6/3 <b>Машински пројекат- стабилних система</b> <b>за гашење пожара - реконструкције и адаптације станичне зграде</b> <b>у Железничкој станици Суботица</b>		
Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара: Responsible designer for fixed fire extinguishing лиценца број/ license No.: 330 F253 07 Бр.лиц.МУП-а/ MI license No.: 07-152-410/13 <b>Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.</b>	Унутрашња контрола: / Internal control: <b>Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.</b>	Цртеж: / Drawing: <b>ОСНОВА ПРИЗЕМЉА</b> <b>ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА</b> PIPELINE WITH NOZZLES	Фаза пројекта: Design phase: <b>ИДП / PD</b>
Сарадници: / Associates:	Главни пројектант: / Chief designer: <b>Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.</b>	датум/date: <b>2.2020.</b>	Цртеж бр./Drawing No.: <b>2017-728-МАШ-6/3-Ц09</b>
	Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: <b>Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.</b>	Размера: Scale: <b>1:100</b>	