

## ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

Инвеститор: РЕПУБЛИКА СРБИЈА – МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА  
Београд, Кнеза Милоша 20

Објекат: ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА  
Београд, Балканска бр. 53  
катастарске парцеле број 22635 КО Савски венац,  
Београд

Врста техничке документације: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)

Назив и ознака дела пројекта: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

За грађење / извођење радова: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА

Пројектант: МАШИНОПРОЈЕКТ КОПРИНГ а.д. БЕОГРАД  
БЕОГРАД, Добрињска 8а

Одговорно лице пројектанта: генерални директор Слободан Лалић

Потпис: Електронски потпис:



Одговорни пројектант: Саша Јанковић дипл. инж. маш.

Број лиценце ИКС: 330 Д886 06

Број лиценце ПП МУП: 07-152-76/12

Потпис: Електронски потпис:



Број техничке документације: 2021У027-ПЗИ-А05

Место и датум: Београд, 04.2022. године

## 1.1 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА

|        |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| 1.1.   | Насловна страна                            |
| 1.2.   | Садржај пројекта                           |
| 1.3.   | Решење о одређивању одговорног пројектанта |
| 1.4.   | Изјава одговорног пројектанта              |
| 1.5.   | Текстуална документација                   |
| 1.5.1. | Технички опис                              |
| 1.6.   | Нумеричка документација                    |
| 1.6.1. | Прорачуни                                  |
| 1.7.   | Графичка документација                     |

**ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

|         | Назив цртежа     | Број цртежа          |
|---------|------------------|----------------------|
| 1.7.1.  | Ситуација        | 2021Y027- ПЗИ-A05-01 |
| 1.7.2.  | Основа сутерена  | 2021Y027- ПЗИ-A05-02 |
| 1.7.3.  | Основа приземља  | 2021Y027- ПЗИ-A05-03 |
| 1.7.4.  | Основа 1. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-04 |
| 1.7.5.  | Основа 2. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-05 |
| 1.7.6   | Основа 3. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-06 |
| 1.7.7.  | Основа 4. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-07 |
| 1.7.8.  | Основа 5. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-08 |
| 1.7.9.  | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-09 |
| 1.7.10. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-10 |
| 1.7.11. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-11 |
| 1.7.12. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-12 |
| 1.7.13. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-13 |
| 1.7.14. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-14 |
| 1.7.15. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-15 |
| 1.7.16. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-16 |
| 1.7.17. | Основа 6. спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-17 |
| 1.7.18. | Основа 14.спрата | 2021Y027- ПЗИ-A05-18 |
| 1.7.19. | Основа крова     | 2021Y027- ПЗИ-A05-19 |
| 1.7.20. | Пресек 1-1       | 2021Y027- ПЗИ-A05-20 |
| 1.7.20. | Пресек 2-2       | 2021Y027- ПЗИ-A05-21 |

### 1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010 одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020 и 52/2021) 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 ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА који је део ПРОЈЕКТА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ за РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ објекта ЗГРАДЕ ДРЖАВНИХ ОРГАНА у Београду, у Балканској бр. 53, који се налази на катастарским парцеле број 22635 КО Савски венац, Београд одређује се:



Саша Јанковић дипл. инж. маш. број лиценце ИКС: 330 Д886 06  
број лиценце ПП МУП: 07-152-76/12

Пројектант: МАШИНОПРОЈЕКТ КОПРИНГ а.д. БЕОГРАД  
БЕОГРАД, Добрињска 8а

Одговорно лице / заступник: генерални директор Слободан Лалић

Потпис:



Број техничке документације: 2021Y027-ПЗИ-A05  
Место и датум: Београд, 10.2021. године



## 1.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАР који је део ПРОЈЕКТА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ за РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ објекта ЗГРАДЕ ДРЖАВНИХ ОРГАНА у Београду, у Балканској бр. 53, који се налази на катастарским парцеле број 22635 КО Савски венац, Београд

Саша Јанковић 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 приписаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант:

Саша Јанковић дипл. инж. маш.

Број лиценце:

300 K124 11

Потпис:



Број техничке документације:

2021Y027-ПЗИ-A05

Место и датум:

Београд, 04.2022. године

|                                                                                                                    |                  |        |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|-------------|
|  <b>МАШИНОПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</b> | 2021Y027 ПЗИ A05 | IZMENA | STRANA<br>1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|-------------|

## 1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

|                                                                                                                    |                  |        |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|-------------|
|  <b>МАШИНОПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНК</b> | 2021Y027 ПЗИ A05 | IZMENA | STRANA<br>1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|-------------|

### 1.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

## ТЕХНИЧКИ ОПИС

### 1. ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ ЗНАЧАЈНИ ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА

#### 1.1. ПОСТОЈЕЋЕ И НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ – ФУНКЦИЈА И НАМЕНА

##### ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Објекат је зидана зграда са подрумом и издвојеним сектором за смештај мазута-мазутара, приземљем, међуспратом и четрнаест спратова, изграђена 1960. године за потребе смештаја ГУ ССНО „Центропројекта“ и централне библиотеке ЈНА. Објекат се налази на катастарској парцели број 22635 КО Савски Венац. Адаптација објекта урађена је 1980-'81, године у циљу смештаја свих структура грађевинске службе ССНО-а, са следећим садржајем:

- -подрум – комуникације са степеништем и лифтовима, остава, склониште за 25 људи са сувим тоалетом и предкомором, машинска кућица, депо књига, подстаница централног грејања, котларница, санитарни чвор и мазутара.
- -приземље – улазни ходник са ветробраном, степеништем и лифтовима, портирницом и собом дежурног официра са санитарним чвором, 2 магацина остава, 2 картотеке са оставом, ресторан и кухиња са припадајућом оставом и тоалетом
- комуникације са степеништем и лифтовима, библиотека са оставом и 2 канцеларије
- први спрат – комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 3 магацина и 15 канцеларија
- други спрат – комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, библиотека са две сале, 2 магацина и 8 канцеларија
- трећи спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, сала, 2 магацина и 14 канцеларија и полигон лифта
- четврти спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 2 магацина и 16 канцеларија
- пети спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 2 магацина и 17 канцеларија
- шести спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 2 магацина и 16 канцеларија
- седми спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 16 канцеларија и остава
- осми спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 10 канцеларија и остава
- девети спрат- комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 11 канцеларија и остава
- десети спрат- комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 11 канцеларија и остава
- једанаести спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 12 канцеларија и остава
- дванаести спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 12 канцеларија и остава

- тринаести спрат - комуникације са степеништем и лифтовима, санитарни чвор, 10 канцеларија и 2 оставе
- четрнаести спрат – степениште и сала.

Објект има главни улаз из Балканске улице бр.53 и један помоћни из дворишта (према улици Адмирала Гепрата) за кухињу.

Објект је зидан комбиновано са армирано бетонским стубовима и носећим зидовима од опеке, дебљине 60, 40 и 25цм (са одговарајућим армирано бетонским хоризонталним и вертикалним серклажима). Преградни зидови су такође од опеке дебљине  $D=12$  и 7 цм, у подруму су бетонски. Темаљи су бетонски и армирано бетонски, са армирано-бетонским темељним гредама и хоризонталном хидроизолацијом.

Међуспратна конструкција је армирано-бетонска, плафони кречени или бојени поликолором, поједине просторије су са спуштеним плафонима, металним или дрвеним, различитих врста. Степениште је бетонско са облогом од ливеног тераца. Кров је раван и непроходан као и кровне терасе, са назидком и металном заштитном оградом. Одводњавање крова решено је слојевима за пад и кровним риголама као и олучним вертикалама од поцинкованог лима.

Фасадна столарија је алуминијумска, у природној боји алуминијума, а унутрашња дрвена бојена масном фарбом.

Унутрашња обрада просторија, подова, зидова и плафона је у складу са наменом просторија, а фасада је највећим делом обложена природним каменим плочама као и вештачким каменом.

Око објекта су поплочани бетонски платои и тротоари. У објекту постоји громобранска, електро, ТТ и термотехночке инсталације, као и инсталације водовода и канализације.

Адаптација објекта 1980-'81. године, изведена је у три фазе

- у првој фази изведени су архитектонско грађевински радови од 3-13 спрата и то: израда монтажних демонтажних зидова, кречење зидова и плафона, поправка столарије, покривање пода топлим подним облогама и репарација постојећих уградних ормара и фарбање радијатора.
- у другој фази реконструисани су лифтови („Давид Пајић“) и степениште
- у трећој фази реконструисани су подрум, приземље, 1,2, и 14 спрат са поправком старих олука израдом нове хидроизолације.

Објект је напуштен 2010 године.

## НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

### УВОД

Предмет пројекта је реконструкција и доградња објекта у Балканској улици бр. 53 у Београду, у којем ће бити смештени:

- **Управа царина**

Диспозиција : (делови подрума, цео 1. спрат, цео 2. спрат)

- **СФСУ**

Диспозиција : (делови подрума, приземља, цео 4. спрат, 5. спрат и 6. спрат)

- **Сектор за другостепени царински и порески поступак**

Диспозиција : (цео 7. спрат и цео 8. Спрат и део 9.спрата)

- **Управа за јавни дуг**  
Диспозиција : (део 9-ог. спрата и цео 10. Спрат и део 11. спрата)
- **Управа за игре на срећу**  
Диспозиција : (део 11-ог спрата, цео 12. спрат и 13. спрат)
- **Управа за дуван**  
Диспозиција : (цео 3. спрата)
- **Управа за слободне зоне**  
Диспозиција : (део међуспрат)

Пројекат реконструкције и доградње је урађен у складу са условима датим у:

1. Пројектном задатку, информацијама добијених од стране корисника и усвојеном поделом простора,
2. Увидом у архивску документацију постојећег објекта,
3. На основу визуелног сагледавања, мерења и снимања објекта постојећег стања,
4. Информацији о локацији - ради реконструкције и адаптације у постојећем габариту и волумену, објекта на катастарској парцели 806/6 и 806/7/1 КО Савски венац, у ул. Балканска бр.53 у Београду,
5. Локацијским условима број ROP-MSGI-3633-LOC-1/2022 (заводни број: 350-02-00253/2022-07) од 04.03.2022. године
6. Условима јавних комуналних предузећа,
7. На основу целокупне важеће регулативе: закона, правилника, уредби, прописа и норматива за ову врсту објекта.

## 1.2. ЛОКАЦИЈА ОБЈЕКТА

Објекат је израђен на катастарској парцели број 22635 КО Савски венац, укупне површине парцеле 2124 м<sup>2</sup>.

**Објекат је спратности ПО+ПР+МС+14**, укупне нето површине 8.741,47м<sup>2</sup> укупне бруто надземне површине 9613.29, и бруто изграђене површине 10,590.34.

Објекат има главни улаз, из Балканске улице бр. 53.

## 1.3. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЈЕКТА ПРИЛИКОМ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ДОГРАДЊЕ

Реконструкцијом и доградњом објекта задржан је основни облик и габарит објекта уз рационализацију простора обједињујући поједине организационе јединице у просторно јединствене функционалне целине.

Израдом пројекта је предвиђена могућност функционалне поделе објекта на независне просторне целине намењене сваком кориснику.

Основне спољашње интервенције на објекту односе се на формирање новог спољног степеништа проистеклог из противпожарних захтева, и замена фасадног омотача новим термоизолованим у складу са захтевима енергетске ефикасности.

Ове интервенције минимално утичу на изглед и проширење габарита објекта.

У циљу успостављања јединственог система противпожарне заштите на нивоу целог објекта, а у складу са важећим нормативима и законима о безбедности објекта од пожара реконструкцијом и доградњом је ангажовано степениште које је некада било степениште за библиотеку као евакуационо. Оно ће се доградити тако да му последњи ниво пењања буде трећи, а не досадашњи други спрат. Евакуација са овог степеништа на приземље са виших спратова предвиђа се дограђеним спољашњим степеништем смештеним уз Југоисточну фасаду објекта према Финансијском парку. Спољашње степениште спаја централни и трећи спрат објекта и служи искључиво за евакуацију људи у случају пожара.

На сваком нивоу је предвиђено повећање броја санитарних блокова који су такође и функционално реорганизовани. Позиција санитарног блока на свим спратовима остала је иста, повећан је број тоалета тако да женски тоалет сада садржи две кабине и трокадеро, док мушки садржи једну кабину и писоар. Приземље и међуспрат објекта садрже још један додатни санитарни блок позициониран на супротном делу објекта са две кабине у женском тоалету и једном кабином и два писоара у мушком. У приземљу је смештен и тоалет за особе са инвалидитетом и особе смањене покретљивости, а поред њега тоалет за посетиоце.

Дефинисана је функционална организација простора у односу на планирану намену која подразумева формирање нових унутрашњих простора уз највећи степен поштовања постојеће концепције и структуре. Ово се нарочито односи на функционалност простора, кретање корисника, ефикасност у раду, безбедносне захтеве, материјализацију, ниво естетике и укупан режим рада.

За потребе запослених пројектоване су просторије чајних кухиња на сваком спрату. Са аспекта технологије, све постојеће инсталације и системи у објекту биће замењени новим и извршиће се прикључење на градску инфраструктуру. Сва видљива оштећења физичке деформације на конструкцији биће саниране и трајно заштићене.

На нивоу целог објекта и окружења повећаће се ниво физичке и техничке безбедности и контроле простора и свих периметара зграде.

Повећаће се ниво безбедног приступа и прилаза за све категорије корисника.

Све планиране преграде приликом поделе простора пројектоване су у свему према стандардима за планирану намену. Носећа конструкција и зидови ће подлећи само санацији и трајној заштити уз евентуално отварање отвора за врата где је то функцијом неопходно. Преградни зидови ће бити урађени од гипскартонских преграда минималне дебљине 12cm и 15cm са већом звучном изолованашћу у кабинетима и салама за састанке. Уз поштовање свих важећих стандарда у односу на заштиту од пожара, акустику у грађевинарству и остало.

Све завршне обраде подова, зидова и плафона подразумевају атесте на трајност и издржљивост.

Материјализација и обликовање објекта, простор је пројектован у односу на важност објекта, потребну ауторитативност, размеру, солидност и уважавање карактера објекта од институционалног значаја.

Све интервенције је планирано да се ураде у складу са постављеним просторним принципима, геометријом зграде, основном идејом и концепцијом ауторске архитектуре.

## ОБЛИКОВАЊЕ

Реконструкцијом и доградњом објекта у свему је задржан постојећи спољњи карактер објекта и елементи обликовања, осим доградње спољног степеништа и увећања омотача зграде

Макс. 15cm због енергетске ефикасности. Фасада се у целости замењује новом термоизолацијом споља и новим каменом на подконструкцији у свему обликовно и естетски пратећи постојећи објекат. У том смислу габарит се минимално увећава за потребе енергетске ефикасности и додавањем спољашњег степеништа које је лоцирано уз Југоисточну фасаду куле, излази на терасу 3-ћег спрата и тиме се не повећава габарит објекта односно заузетост парцеле.

### ПРИЛАЗИ ОБЈЕКТУ

Сви прилази објекту, колски и пешачки су задржани из постојећих улица и праваца. У циљу успостављања Противпожарне заштите објекта предвиђена су два места за Противпожарна возила, једно у улици Балканска – подразумева гашење пожара са фронта објекта и једно у оквиру предвиђеног паркинг простора.

Сви прилази ће бити обрађени у складу са важећим прописима нарочито за особе са инвалидитетом.

Приликом пројектовања водило се рачуна о доступности прилаза згради тако што је укинута могућност паркирања под надстрешницом око прилаза. Такође је и материјализација адекватна изложености атмосферским утицајима, предвиђено је покривање прилаза згради новим слојем асфалта, а паркинг места би била покривена бехатон плочама ради што лакше обликовне и визуелне идентификације истих.

### ОДЛАГАЊЕ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА

За евакуацију комуналног отпада предвиђена је локација за 10 контејнера запремине 1100 литара за рачунату корисну површину објекта 7894м<sup>2</sup>. Положај је у непосредној близини интерне саобраћајнице и противпожарног пута у складу са прописима равне избетониране подлоге и без степеника .

### ПРИСТУП, КРЕТАЊЕ, БОРАВАК И РАД ОСОБА СА ИНВАЛИДИТЕТОМ, ДЕЦЕ, СТАРИХ ОСОБА И ОСОБА СМАЊЕНЕ ПОКРЕТЉИВОСТИ

Пројектом реконструкције и доградње објекта је правилно димензионисан простор тако да се особама са инвалидитетом и особама смањене покретљивости омогући несметан приступ, кретање, боравак и рад. Планирањем рампе на прилазном делу објекта омогућено је несметано кретање особа са инвалидитетом, такође на приземљу је пројектован је тоалет за особе са инвалидитетом и особама смањене покретљивости.

### БЕЗБЕДНОСТ

Пројектом реконструкције и адаптације објекта посебна пажња је посвећена оптималном нивоу физичке и техничке безбедности лица и простора објекта као и свим мерама везаним за успостављање јединственог безбедносног система.

Дефинисани су све колски и пешачки прилази, приступи и улази у објекат за све групе и категорије корисника.

### ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Приликом израде Пројекта реконструкције и доградње водило се рачуна о односу објекта и непосредне околине. Планиране интервенције на објекту ни на који начин неће нарушити непосредно окружење и животну средину. Сви уграђени материјали су безбедни, без штетних ефеката за животну средину.

Све планиране интервенције у оквиру пројекта реконструкције и доградње објекта пројектоване су у складу са важећим Законом о заштити животне средине.

### ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА

**Пошто је предметни објекат висине преко 30м (кота пода највишег спрата на коме бораве људи у односу на коту саобраћајница за долазак ватрогасаца износи 49,95),**



те је објекат свстан у **ВИСОКЕ ПОСЛОВНЕ** објекте – категорија **40-75м**, при реконструкцији се водило рачуна о следећим прописима:

"Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018)", као и важећи "Закон о заштити од пожара ("Сл. Гласник РС" бр. 111/09, 20/15 и 87/18)", посебно чл. 42. наведеног Закона. Осим наведених прописа, коришћени су и остали важећи домаћи и страни прописи који се односе на ову врсту објеката. У овом пројекту ЗОП је детаљно изнесена Заштита од пожара објекта усклађена са важећим прописима.

#### 1.4. МОГУЋНОСТ ПРИСТУПА ОБЈЕКТУ ВОЗИЛОМ ЗА ВАТРОГАСНУ ИНТЕРВЕНЦИЈУ

**Зграда Државних Орагана у Балканској 53**, је **ВИСОКИ** објекат У НИЗУ, на довољном растојању од осталих објеката са којих и на које се може пренети пожар и испуњава услов од X/2 вишег објекта, што задовољава члан 16. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Приступ ватрогасног возила остварује постојећим градским саобраћајницама, пре свега Балканском улицом, ка и интерним комуникацијама у оквиру паркинг простора Зграде. Објекту се може прићи са најмање две стране где су и предвиђени платои за несметану интервенцију професионалних ватрогасаца из ватрогасног возила.

Карактеристике саобраћајница задовољаваја све карактеристике према »Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара« ("Службени лист СРЈ" бр.8/95) и то:

- носивост коловоза саобраћајница од 13 кН осовинског притиска,
- најмања ширина саобраћајница за једносмерно кретање је 3,5м, за двосмерно 6м,
- унутрашњи радијус кривине 7 метара, а спољашњи 10,5 метара,
- максимални успон 6%,
- висинска проходност минимум 4,5 метара.

Предвиђена су два платоа за гашење пожара, ширине 5,5м а дужине 15м (један у оквиру Балканске улице која има велику ширину, други у оквиру интерне саобраћајнице паркинга Зграде) у складу са чланом 7. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018). Платои су носивости стопе ватрогасног возила од најмање 10кН на 0,1м<sup>2</sup>, док су приступне саобраћајнице носивости 130кН осовинск притиска.

Приступ ватрогасног возила објекту, као и два Платоа за ватрогасну интервенцију, приказани су на цртежу Ситуације.

Удаљеност средишта Платоа од објекта су: 24м и 17,5м, што задовољава максималан домет аутомахеничких лестви.

#### 1.5. УДАЉЕНОСТ ИЗМЕЂУ ОБЈЕКАТА

Међусобна удаљеност између нашег постојећег објекта и суседних постојећих објеката, са којих је могуће да се пренесе пожар са и на наш објекат, је таква да задовољава минималну удаљеност између отвора два објекта са којих се може пренести пожар, од минимум X/2 вишег објекта (пренос пожара, урушавање објекта...) и у складу је са чланом 16. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Најближи објекат на суседној парцели је удаљен цца 26,3м. Обзиром да је наш објекат висине 49,95м (висина пода највише етаж објекта на 14. спрату у односу на најнижу коту саобраћајница за кретање ватрогасних возила), види се да је удаљеност од суседног најближег објекта мања од  $X/2$  ( $49,95\text{м}/2=24,98\text{м}<26,3\text{м}$ ).

У односу на суседне објекте који су прислоњени уз наш објекат, предвиђен је зид отпоран на пожар 120 минута целом дужином додиром. Осим тога, предвиђају се на удаљености 5м између отвора двају зграда, када је угао пресека фасада мањи од  $135^\circ$ , такође зид (зидани или фиксна стаклена преграда) ватроотпорности 120 минута, или пп врата у приземљу ватроотпорности 120 минута.

## 1.6. КЛАСИФИКАЦИЈА ОБЈЕКТА ПРЕМА НАМЕНИ, ВИСИНИ, ИЗДВОЈЕНОСТИ И БРОЈУ ЉУДИ У ОБЈЕКТУ

Зграда Државних Органа представља Пословни административни објекат намењен за смештај служби државних органа у Министарствима.

У складу са чланом 2. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018), објекат спада у **високе објекте** јер се кота највишег пода 14. етаж на коме бораве људи (највиша етаж) у односу на најнижу коту терена на коју је могућ приступ и са кога је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестава налази на висини **већој од 30м** и то у **категорији од 40м-75м (49,95м)**.

У згради у једном моменту могуће присуство **максимум 500 људи укупно (до 50 максимално на најоптерећенијем спрату)** великом већином стално запослених и мањим делом посетилаца-странака.

Од укупно 500 особа, на спратовим ће бити до 435 у приземљу до 65 присутних.

Број људи у појединим деловима објекта, се у зависности од намене, усваја у складу са Табелом 1004.1.2. из међународног прописа **Интернатионал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ)**. Наведни пропис смо користили и за прорачуне ширине и броја степеништа, изланих ходника и крајњих излаза (прорачуни су приложени у поглављу Прорачуни овог ЗОП).

У складу са наведеном Табелом 1004.1.2, минималан број људи за поједине намене објекта је:

- Пословни део – канцеларијски простор - 1 особа на 100 кв. стопа.

**Односно 1 особа на 9,29м<sup>2</sup>**

- Чекаонице - 1 особа на 15 кв. стопа.

**Односно 1 особа на 1,4м<sup>2</sup>.**

Наведени број људи је минимални број који се мора усвојити при прорачунима елемената евакуације (ширине степеништа, излаза и сл.).

- Максималан број особа на најоптерећенијем спрату је **до 50**.

**УКУПНО максимум до 500 особа у објекту.**

**Категорија технолошког процеса за објекат је K2 – за објекат преко 30м.**

Према могућности евакуације у случају хитности (пожар и сл.), објекат има класу **БДЗ**.

## 1.7. АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКА КОНСТРУКЦИЈА И МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА ОБЈЕКТА

### 1.7.1. Конструкција

Конструкција објекта је армиранобетонска скелетна, са стубовима постављеним у растеру 5x5 m. Међуспратне конструкције су армиранобетонске крстасте плоче, дебљине 13 cm, које се ослањају на греде димензија 40x35 cm, постављене у два ортогонална правца. Стубови су попречног пресека правоугаоног, „Т“ и „Г“ облика, димензија од 40/120 cm до 40/40 cm. Фундирање је изведено на темељној плочи са контрагредама у два ортогонална правца. Плоча је дебљине 75 cm, а греде укупне висине 200 cm, ширине 80 cm.

Комплекс тренутно није у употреби.

У Архивној документацији су нађени статички прорачуни, планови оплате и детаљи армирања објекта. Свеске су се водиле под следећим називима:

- Планови арматуре темељне плоче зграде Ц
- Пројекат измене темељне плоче зграде Ц
- Планови арматуре и статичких детаља зграде Ц
- Статички рачун згр. Ц
- Статички детаљи згр.Ц
- Статички рачун и план арматуре за 14.спрат, кровна плоча и плоча испод лифт-машине зграда Ц

За потребе Пројекта реконструкције објекта у Балканској улици, 2021. године наручена је експертиза Грађевинског факултета са циљем утврђивања карактеристика уграђеног бетона и арматуре, затим са задатком прорачуна носивости постојеће конструкције и на крају и са предлогом мера санације.

Овај елаборат је приложен у наставку Техничког описа и детаљно се бави свиме горе наведеним, те ће се у даљем тексту дати само кратак осврт на све планиране радње које подразумева ова реконструкција.

### Опис реконструкције објекта и спроведених мера санације

#### Нова АБ лифтовска језгра

Због савремених прописа и потребе за увођењем нових лифтова већих диманзија од постојећих, руше се постојећа лифтовска језгра и бетонирају нова. У зони лифтова руши се и околна плоча и замењује новом.

Спој нових са старим плочама треба остварити по ободним гредама, у круг, убушивањем анкера, како би се осигурало заједничко понашање при сеизмичком опетрећењу.

Из истих разлога, АБ језгра, такође, треба анкерима повезати са постојећим стубовима.

#### Нови АБ зидови

Конструкција објекта не одговара захтевима савремених прописа за пројектовање конструкција на дејство сеизмичких сила, што је и очекивано, с обзиром на време када је пројектована и грађена, пре око 60 година.

Ојачања конструкције за прихватање сеизмичких сила се састоји у увођењу одређеног броја армиранобетонских зидова, који се протежу од темеља до врха, и који су постављени у два ортогонална правца.

Типичан детаљ проласка новог АБ зида кроз плочу је дат у цртежу Типични детаљи. Плоча се штемује на сваких 60-70 цм правећи отвор 20x30cm за пролаз арматуре. У угловима зидова величина отвора зависи од прорачунате сеизмичке арматуре.

Нови АБ зид се спреже са постојећим АБ стубовима убушивањем анкера.

Темељење АБ зидова се врши убушивањем анкера у постојеће темељне греде и постојећу темељну плочу.

### Радови на темељној конструкцији

Фундирање је изведено на темељној плочи са контраградама у два ортогонална правца. Плоча је дебљине 75 cm, а греде укупне висине 200 cm, ширине 80 cm.

Првенствено због нове ХИ, потребно је срушити подне плоче у подруму, као и зидиће испод њих на које су се ослањале и очистити сав материјал на који се наиђе испод. На неким местима постоји подзидци, на неким насип земљаним материјалом. Све слојеве је потребно уклонити и очистити бетонску конструкцију темељне плоче и темељних контраграда.

У темељну плочу и темељне контрагреде се убушују анкери и заливају одговарајућим материјалом на местима темељења нових АБ зидова и нових АБ стубова (зона трафо-станице).

Одређени броја АБ контраграда је потребно ојачати у горњој зони карбонским тракама или челичним ламелама, шта се покаже као погодније, с обзиром на захтевану ниску влажност при уградњи карбонских влакана. Тест адхезије је потребан, такође.

### Заштита ископа

Један новоуведени АБ зид – у оси А', 5-6 који је у надземним етажама фасадни, у подземној етажи излази ван габарита подрума, па је потребно извршити ископ да би се нови зид утемељио на постојећој темељној греди и избетонирао у делу од темеља до приземља.

Заштита ископа је предвиђена бушеним шиповима.

### Базен за хидрант у подруму

За потребе хидрантске мреже, у подруму је смештен нови безен од армираног бетона.

### Нова АБ к-ја трафо-станице и сервер сале

На приземљу, на месту будуће трафо-станице, локално се руши плоча како би нова плоча задовољила потребну функцију и захтеване висинске коте. Такође, на месту сервер-сале на мезанину, плоча се локално руши јер је новопроековано оптерећење вишеструко веће од носивости постојеће плоче.

Ове плоче се носе на својим, новоуведеним АБ стубовима који се спуштају до темељне конструкције.

Спој нових са старим плочама треба остварити по ободним гредама, у круг, убушивањем анкера како би се осигурало заједничко понашање при сеизмичком опетрећењу.

### Продужење централног степеништа до трећег спрата

Постојеће централно степениште је водило до другог спрата. Новим архитектонским решењем предвиђа се продужетак степеништа до трећег спрата. У ту сврху се отвара

плоча трећег спрата и додају два нова крака. Постојећа к-ја степеништа до другог спрата се задржава у изворном облику.

#### Ојачања постојећих међуспратних плоча карбонским влакнима

На деловима постојећих плоча где се корисно оптерећење значајније повећава, предвиђено је ојачање карбонским тракама. Пре почетка радова на санацији плоче, потребно је извршити тест адхезије. Карбонске траке је потребно противпожарно заштитити 120 мин, јер према противпожарним захтевима Правилника за високе објекте међуспратна к-ја треба да има 2h ватроотпорности. Греде које се буду ојачавале карбонским тракама, биће потребно противпожарно заштити, такође, гипс-картоном или одговарајућим малтером.

#### Ојачања око нових отвора у постојећим међуспратним плочама

На местима где се отварају нови отвори значајних димензија предвиђено је опшивање АБ гредама. Варијантно, опшивка могу да буду челичне греде, адекватно ПП заштићене (120 мин).

#### Челично евакуационо степениште

Новоуведено челично евакуационо степениште се налази ван објекта, уз саму фасаду. Вертикалне реакције се предају армиранобетонским стубовима на трећем спрату.

**Челична конструкција „столица“ које носе део међуспратне конструкције између 2. и 3. спрата, као и челичне носеће плоче на плафону 14. спрата, као и све челичне греде се шити плочама (или пп малтером) отпорним на пожар 120 минута. Такође, карбонске траке за ојачање конструкције се штите на ватроотпорност 120 минута.**

#### Подземна спринклер станица

За потребе новог подземног резервоара за спринклер, руши се постојећа Мазутара која се налази испод платоа за паркинг. У истом габариту прави се нова подземна спринклер-станица у свему према савременим потребама спринклер инсталације.

### **1.7.2. Спољна и унутрашња обрада**

#### ФАСАДА

Постојећа фасада је од мермерних плоча. Фасада се у целости замењује новом термоизолацијом споља и новим каменом на подконструкцији у свему обликовно и естетски пратећи постојећи објекат материјализацију, композицију фасадног платна као и постојећу дипозицију и димензије грађевинских отвора.

**У складу са чл. 22. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018), топлотно изолациони слој је од камене вуне, класе А1, са исправом о усаглашености према СРПС ЕН 13501-1.**

**Предвиђено је прекидно растојање од негоривог материјала, између отвора два суседна спрата и исто износи минимум 1м или 1,4м ако се сабира хоризонтални и вертикални део прекида), као и хоризонтално растојање од 1м између отвора два сектора (ватроотпорности минимум 90 минута).**

## МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА И НАЧИН ОБРАДЕ ПОДНИХ, ЗИДНИХ И ПЛАФОНСКИХ ОТВОРИ

### **Спољашњи**

Предвиђа се комплетна демонтажа постојећих прозора и балконских врата постављање нових у складу са прописима, стандардима, ауторском архитектуром објекта и свеукупним побољшањем енергетске ефикасности. Приликом одабира прозора водило се рачуна о функционалности, издржљивости, и унапређењу техничких карактеристика у складу са прорачунима.

Сва стакла у постојећем првобитном тону (боји) замениће се одговарајућим са могућношћу промене тона (боје) не утичући на поремећај основне функције.

Све отворе, прозоре и фиксне стаклене преграде ће бити у складу са условима безбедносне и противпожарне заштите. Услед противпожарних захтева и близине отвора од суседаног објекта прозори између оса А" и Б и оса 5 и 6 су ватроотпорни 120мин.

### **Унутрашњи**

Предвиђа се демонтажа постојећих унутрашњих врата и постављање нових уз повећање техничких карактеристика нарочито са аспекта трајности, безбедности, акустике, естетике и укупног комфора.

## МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА И НАЧИН ОБРАДЕ ПОДНИХ, ЗИДНИХ И ПЛАФОНСКИХ ПОВРШИНА

Материјализацију објекта и свих његових делова пројектована је у складу са функционалним и техничким захтевима и стандардима за објекте ове врсте, намене и капацитета.

Материјали су трајни, лаки за одржавање са техничко технолошким карактеристикама које обезбеђују дугу експлоатацију уз одговор на све неопходне физичке, техничке, функционалне, хигијенске, формалне и естетске захтеве.

Материјали су усклађени пре свега са функционалним захтевима и стандардима, са посебним освртом на експлоатацију и одржавање, климатизацију и вентилацију, очување средине и заштиту од буке, пожара и спољних атмосферских утицаја.

### **Подне површине**

Сви подови у објекту се замењују новим подовима у складу са захтевима и стандардима. У делу свих комуникација, холских простора, фоајеима и у ходницима предвиђена је подна облога адекватна протоку и фреквенцији корисника.

### **Зидне површине**

Све зидне површине које подразумевају преградне зидове урадиће се у складу са новим концептом и функционалном шемом објекта, не нарушавајући при том постојећи конструктивни систем и носивост објекта.

### **Плафонске површине**

У свим просторијама, због уградње потребних инсталација, предвиђена је демонтажа постојећег плафона и постављање новог. Спуштен плафон од монолитних гипскаронских плоча планиран је у канцеларијама, ходницима, салама за састанке. У тоалетима су влагоотпорне гипскартонске плоче. Растер плафон планиран је у секундарним ходницима према техничким просторима.

## КРОВ

Предвиђена је замена непроходног равног крова и кровних тераса новим слојевима према захтевима енергетске ефикасности, као и потпуну замену оштећених хоризонталних и вертикалних олука и окапница.

## ОГРАДЕ

Све постојеће ограде на степеништима и терасама ће се заменити новим оградама у свему према важећем закону и правилницима.

## ТЕРМИЧКА ЗАШТИТА, ХИДРО ЗАШТИТА, ЗВУЧНА ЗАШТИТА И АКУСТИКА

Пројектом реконструкције и доградње објекта, све планиране интервенције су пројектоване у складу са важећим Законом о енергетској ефикасности и осталим важећим правилницима о енергетској ефикасности за ову врсту објеката.

### **Термичка заштита**

Предвиђено је повећање термичке изолованости спољашњих зидова споља, подова на тлу и кровних међуспратних конструкција њиховим облагањем одговарајућим термоизолационим материјалима, према захтевима за одговарајући разред енергетске ефикасности у складу са елаборатом енергетске ефикасности.

### **Хидро заштита**

Ради боље хидроизолације, спречавања постојећег проблема влажења и кондензације унутрашњих простора предвиђа се потпуна реконструкција кровних равни, свих слојева равног крова и тераса. Као и санирање или замену унутрашње хидроизолације и спољашње тамо где је то потребно.

### **Звучна заштита**

Све хоризонталне и вертикалне конструктивне елементе и преграде према спољашњем или унутрашњем простору и просторијама пројектовани су са адекватним, прописаним нивоом звучне заштите.

Извршиће се замена олучних вертикала и опшивки.

**Напомена:** Зидови до евакуационих путева (ходници, холови, степеништа и остало), морају да задовоље класу реакције према пожару минимум A2c1d0 са исправом о усаглашености према СРПС ЕН 13501-1. Ватроотпорност зидова је у складу са Главним пројектом ЗОП са извештајем о испитивању према СРПС У. J1.090.

Подно, зидне и плафонске облоге просторија за комуникацију који припадају коридору евакуације (степеништа, претпростори степеништа под надпритиском у подземним етажама и излазни хол у приземљу), морају бити негориве, односно да задовоље класу реакције према пожару А1 са исправом о усаглашености према СРПС ЕН 13501-1, док се у оквиру ходника на спратовима могу појавити облоге подова, зидова и плафона минимум класе реакције према пожару минимум Бфлс1 (за подове), односно Бс1d0 (за облоге зидова и плафона) а све у складу са чл. 44. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Противпожарна врата морају да поседују извештај о испитивању према СРПС У. J1.160 на отпорност према пожару датој графичкој документацији.

## 2. ПРОЦЕНА ОПАСНОСТИ ОД ПОЖАРА

### 2.1. АНАЛИЗА УГРОЖЕНОСТИ ОД ПОЖАРА

#### 1. ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИРОДНОГ ГАСА

Флуид којим се манипулише у гасоводу и КМРС-овима је природни гас чије су физичко-хемијске особине дате у следећој табели:

| Назив супстанце                                         | ПРИРОДНИ ГАС              |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| Волуметријски састав:                                   |                           |
| - метан                                                 | мин 85%                   |
| - етан                                                  | макс 7%                   |
| - остали угљоводници                                    | макс 6%                   |
| - инертни гасови                                        | макс 7%                   |
| - кисеоник                                              | макс 0.02%                |
| - садржај сумпора                                       | макс 100мг/м <sup>3</sup> |
| Тачка росе, °Ц                                          | -8 (при p=35 бар)         |
| Температура паљења, °Ц                                  | 482,3-632,3               |
| Густина паре у односу на ваздух                         | лакши од ваздуха          |
| Границе експлозивних смеша, %вол                        |                           |
| - доња                                                  | 3.8-6.5                   |
| - горња                                                 | 13-17                     |
| Температурни разред                                     | T1                        |
| Степен утврђене опасности по:                           |                           |
| - здравље                                               | 1                         |
| - запаљивост                                            | 4                         |
| - реактивност                                           | 0                         |
| Класа опасности                                         | ФхИА                      |
| <b>СРПС 3.Ц0.007/1978.</b>                              |                           |
| Класификација запаљивих гасова према температури паљења |                           |
| Група                                                   | IIА                       |
| Доња топлотна моћ, кЈ/м <sup>3</sup>                    | 33340                     |

Опасност од појаве пожара и експлозије при коришћењу природног гаса може настати услед:

- неправилног извршеног димензионисања гасовода и опреме, као и непридржавање важећих техничких прописа и стандарда;
- неправилног избора опреме, цеви, мерно-регулационе и сигурносне арматуре;
- појаве отвореног пламена;
- употребе алата који изазива варничење;
- појава корозије;
- појава експлозивних смеша;
- појаве статичког електрицитета;
- немогућности регулације рада инсталације;
- немогућности пражњења појединих делова инсталације;
- улаза неовлашћених лица;
- недостатка писменог упутства за рад постројења.

#### 2. Материје које се користе у објекту у погледу опасности за избијање и ширење пожара

Материје које користе у технолошком процесу а које су опасне посебно за ширење пожара су веће количине хартије, папира и осталог материјала који се користи у канцеларијама, писарницама, архивама.

ХАРТИЈА



Хартија припада групи чврстих материја које могу интензивно горети. међутим, ток сагоревања запаљене хартије у врло великој мери зависи од врсте хартије и од облика у коме се она налази. Ако се ради о хартији у облику сложених листова, због недостатка кисеоника, пожар овако запаљене хартије неће узети веће размере. Али, ако се ради о отпацама хартије, картонске амбалаже, односно о хартији у растреситом стању, онда се процес сагоревања врши врло интензивно. Највеће опасности при примени различитих врста хартије постоје тамо где се стварају веће количине отпадака.

Према СРПС 3.ЦО.005 спада у класу опасности ФхИИИЦ.

Најоптималније средство за гашење је вода.

**Папир** ( Класа опасности ФхИИИЦ по СРПС 3.ЦО.005 )

Ако се ради о хартији у сложеним листовима, због недостатка кисоника, пожар ове запаљиве хартије у већини случајева неће узети веће размере. Али, ако се ради о отпацама хартије, односно о растреситом стању, онда се процес сагоревања такве хартије интензивира.

Температура паљења папира у °Ц

- новински папир 185
- писаћи папир 360
- паус папир 370
- озалид папир 380

Брзина сагоревања растреситог папира је, 0,48-0,53 кг/м<sup>2</sup>/мин.

Највећа температура коју при сагоревању развија растресити папир на гомили у количини од 25 кг/м<sup>2</sup> износи од 380-420 °Ц.

Потребан интензитет избацивања воде за успешно гашење пожара растреситог папира, износи од 0,06 - 0,1 лит/сек/м<sup>2</sup> тј 3,6 - 6,0 лит/мин/м<sup>2</sup>.

- Затим, као гориви материјал узећемо у обзир и канцеларијски намештај који је углавном од дрвета, и који такође може да утиче на брзо ширење пожара кроз објект.

## ДРВО

Дрво спада у у групу чврстих горивих материјала. Степен запаљивости дрвета је различит, што зависи од бројних фактора који утичу на ток сагоревања дрвета.

Степен запаљивости дрвета и ток сагоревања зависи од врсте дрвета: тврдо и запремински веће дрво теже ће се запалити него лакше дрво. Мањи комади дрвета лакше се пале од већих комада, а комади дрвета чија је површина храпава лакше се пале него комади са углачаном површином.

Сагоревање дрвета се врши у више фаза. До паљења дрвета долази на температури од 230°Ц до 300°Ц. Под утицајем извора паљења долази до угљенисања појединих делова дрвета, при чему се ослобађа топлота. У овој фази, у мањем степену, долази до развијања запаљивих гасовитих материја, које са ваздухом праве запаљиве смеше, које се под утицајем извора паљења могу запалити. Ово ствара услове за даље још веће ослобађање топлоте, што има за последицу паљење других делова дрвета. У другој фази која се може назвати горење дрвета, долази до преношења топлоте са површине комада дрвета на његове унутрашње делове. Услед појаве сгорелих делова дрвета на површини дрвета које гори у трећој фази сагоревања дрвета долази до поновног успоравања горења, може доћи и до

потпуног обустављања горења. Међутим, ћешће долази до поновног распламсавања горења услед распадања угљенисаног слоја дрвата. Завршна фаза горења је такозвано догоревање дрвета и тада се врши потпуно сагоревање најчешће без присуства пламена. Средство за гашење дрвета је вода. ( Класа опасности ФхИВЦ по СРПС 3.ЦО.005 )

Степен запаљивости дрвета зависи од многих фактора (врста дрвета, обрађеност површине, степен влажности и др.).

Температура паљења дрвета у °Ц

1. дрво смрека 200
2. дрво буква 295
3. дрво храст 340

|                                                                                   |                  |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|
|  | 2021Y027 ПЗИ A05 | IZMENA | STRANA<br>16 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|

Брзина сагоревања дрвета-намештаја је, 0,65-0,70 кг/м<sup>2</sup>/мин.

Температура пожара за дрво-намештај у затвореној просторији је, 880 - 1100 °Ц.

Потребан интензитет избацивања воде за гашење пожара запаљеног намештаја, износи 0,06 - 0,1 лит/сец/м<sup>2</sup> т.ј. 3,6 - 6,0 лит/мин/м<sup>2</sup>.

### 3. Специфично пожарно оптерећење

Прорачун специфичног пожарног оптерећења је дат у оквиру поглавља 4. Прорачуни и оно је **НИСКО**.

### 3. ПОДЕЛА ОБЈЕКТА НА ПОЖАРНЕ СЕКТОРЕ

#### 3.1. ОПШТЕ

На основу намене, садржаја и рада у објекту, објектат ће бити подељен у пожарне секторе са назначеним степеном отпорности према пожару, а према Правилнику о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018), како је то приказано у графичкој документацији овог пројекта.

Та подела биће извршена у грађевинском смислу зидовима, таваницама и вратима одређене отпорности према пожару.

Преградни зидови који представљају противпожарне зидове иду од једне носеће конструкције до друге, односно од пода до таванице.

Врата на овим противпожарним зидовима су такође одређене отпорности према пожару, са Извештајем о испитивању према СРПС-у У.Ј1.160 снабдевена уређајем за самозатварање.

Главни напојни водови у објекту као и остале електроинсталације које пролазе кроз противпожарне зидове или таванице, изведене су тако да су продори у зиду после проласка инсталација добро заптивени негоривим материјалом.

Сви продори кроз противпожарне зидове и таванице кроз које пролазе инсталације климатизације и вентилације опремљени су противпожарним електромоторним клапнама, тако да буде задовољен тражени степен отпорности према пожару.

Уколико није могуће поставити противпожарну клапну канал је заштићен целом својом дужином до следеће ППК облогом од материјала отпорности према пожару као што је и противпожарни зид.

После проласка инсталација кроз противпожарне зидове или таванице, отвор између зида и инсталација заптивен је негоривим, ватроотпорним материјалом, ватроотпорности као и противпожарна препрека кроз коју пролази инсталација, са Извештајем о испитивању према СРПС ЕН 1366-3..

#### 3.2. НАЧИН ПОДЕЛЕ НА ПОЖАРНЕ СЕКТОРЕ У ОБЈЕКТУ

##### 1.2.1. Подела надземног дела у пожарне секторе

При подели на пожарне секторе испоштовани су захтеви из члана 13. и 15. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018), да површина истих у **надземном делу** износи максимално **1500 м<sup>2</sup>** (за спратове до 40м висине), односно максимум **1000м<sup>2</sup>** (за спратове који се налазе на висини од 40м до 75м висине), а у **подрумском делу испод 500 м<sup>2</sup>**.

На основу вредности површине надземних нивоа, подела на пожарне секторе је таква да **свака надземна етажа објекта представља један пожарни сектор.**

Пословни простор са пратећим санитарним просторијама и ходником представља један пожарни сектор (максималне површине испод 1000м<sup>2</sup>), који има приступ ка два сигурносна степеништа (односно од 4. до 14. спрата ка једном унутрашњем сигурносном и једном спољном степеништу, што је услов за објекте висине преко 40м.

Поред овакве поделе која се односи на ограничење површине пожарног сектора, и **све техничке, архивске и магацинске просторије** (осим мањих приручни архива и магацина) су издвојене у посебне пожарне зоне.

Зидови и врата пожарних сектора, зидови и врата главних евакуационих коридора су ватроотпорности најмање 90 минута, (класа горивости минимум А2, с1, д0) у складу са

чл. 15. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015).

У посебне пожарне секторе по спратовима издвојени су претпростори степеништа заједно са **сигурносним степеништима (врата претпростора ватроотпорна 90 минута - остакљена, врата сигурносног степеништа ватроотпорна 30 минута - остакљена, зидови армирано бетонских степеништа минимум 120 минута ватроотпорности, зидови и врата спољњег степеништа 90 минута).**

**Унутрашња и спољашње степениште за евакуацију су пројектована у складу са чл. 36а и 41,** Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018), за степениште у објектима преко 40м.

Пошто се ради о постојећим унутрашњим степеништима, која не могу због постојеће конструкције да се проширују (оба су ширине 1,4м) и не могу се користити за ватрогасну интервенцију, **предвиђа се лифт за ватрогасну интервенцију.**

**Лифтовски шахтови који имају приступ из заједничког претпростора са степеништем, што је дозвољено, су са армирано-бетонским зидовима минимум 120 минута ватроотпорности, врата кабина лифтова је ЕИ60 минута а све у складу са чл. 58, 60 и 62 (слика 12),** Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

### Подела подрумске етажа објекта у пожарне секторе

При подели на пожарне секторе у подземном делу објекта испоштовани су захтеви да површина истих у **подрумском делу буде испод 500 м<sup>2</sup> у складу са чл. 15, став 2 и 3,** Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

У посебне пожарне секторе издвојене су и све **техничке просторије** у оквиру подрума, зидовима ватроотпорности 120 и 90 минута и вратима ватроотпорности 90 минута.

Подела на пожарне секторе постигнута је у грађевинском смислу зидовима, таваницама и вратима одговарајуће вредности отпорности на пожар. Преградни зидови, који представљају пожарне зидове, иду од једне носеће међуспратне конструкције до друге, а на местима где се налазе спуштени плафони, овај зид их пресеца и иде до међуспратне конструкције.

- **Инсталациони шахтови** - зидови ватроотпорности ЕИ90 минута и ревизиона врата ватроотпорности 90 минута и минимум А2, с1, д0 према СРПС ЕН 13 501-1 (чл. 25 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

- **Лифтови** - су са зидовима отпорним према пожару 120 минута и вратима ватроотпорности ЕИ60 у претпросторима са надпритском или принудним проветравањем, према **чл. 60 и 62 (слика 11 и 12),** Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Подела у пожарне секторе је детаљно обрађене у оквиру **графичке документације.**

**Сви зидови за које се захтева ватроотпорност који нису од класичних грађевинских материјала (гипс зидови, зидови од панела, утонг зидови) мора да поседује Извештај о испитивању на ватроотпорност која је означена на цртежим и специфицирана архитектонским пројектом у складу са СРПС У.Ј1.090.**

**Сва пожарна врата морају да поседују Извештај о испитивању на тражену и означену ватроотпорност према СРПС У.Ј1.160.**

#### **Прекидно растојање на фасадама (вертикално и хоризонтално)**

Предвиђено је прекидно растојање од негоривог материјала, између отвора два суседна спрата и исто износи минимум 1м, односно 1,4м када се сабира хоризонтални и вертикални део прекида, као и хоризонтално растојање од 1м између отвора два сектора (ватроотпорности минимум 90 минута).

Такође, на местима где се зидови два суседна пожарна сектора завршавају на фасади, предвиђа је прекидно растојање ватроотпорности као пожарни зид пп сектора, и то када су два сектора под углом већа од 135° дужине 1м, односно 5м за пп секторе под углом мањим од 135°, према чл. 18, слика 3, Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

#### **Продори инсталација кроз пожарну препреку**

При пролазу инсталација (термотехничких, водовода и канализације, електро) кроз пожарну препреку предвиђено је попуњавање евентуалних зазора одговарајућим материјалом, који са пожарном препером чини компактну целину са аспекта тражене отпорности на пожар од 180, 120 и 90 минута (кроз зид), 120 и 90 минута (кроз међуспратну конструкцију) и одговарајућим Извештајем о испитивању према СРПС ЕН 1366-3.

Овај материјал (запуњавање зазора и премазивање ел.каблова) је типа пожарно отпорне масе тражених карактеристика.

## **4. ЕВАКУАЦИЈА ИЗ ОБЈЕКТА**

### **4.1. Надземни део**

Све пројектоване и изведене мере заштите од пожара на предметом објекту су у функцији: да до пожара не дође, односно ако дође да се споро шири и ограничи на одређени простор, да се благовремено открије и на крају успешно локализује и угаси и да се присутнима омогући да се брзо и ефикасно евакуишу.

У Згради, може укупно да се нађе **максимум 500 људи укупно (до 435 на спратовима).**

Пројектном документацијом су дефинисани услови за безбедну евакуацију, и то:

- предвиђена су: једно сигурносно степениште кроз све етаже, једно спољне степениште од 14. до 3. етаже, као и још једно унутрашње сигурносно степениште од 3. спрата до приземља,

- отпорност на пожар зидова сигурносних степеништа (СС), крака и базишта и врата је мин. 90 минута (за армирано-бетонске зидове 120 минута),

- зидови и врата спољњег степеништа ка отворима на објекту су отпорни према пожару 90 минута,

- дужина путева евакуације од најудаљеније просторије до врата претпорстора унутрашњег степеништа, односно до врата спољњег степеништа је до 30 м а за „слепи крак“ до 20м, у складу са чл. 35. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

- Прво сигурносно степениште иде кроз све етаже, „пресечено“ је у приземљу за део који иде из подрума, што је услов за објекте изнад 40м. Друго сигурносно степениште, које иде до 3. етаже, такође је „пресечено“ у приземљу, за део који иде из подрума.

Спољње степениште иде од 14. етаже до 3. спрата, па се онда, ходником отпорним према пожару, присутни преумеравају за евакуацију на унутрашње сигурносно степениште (постојеће) које иде до 3. спрата.

- **Унутрашње сигурносно степениште (постојеће степениште)** које иде кроз све етаже, има претпростор под надпритиском (укључују се етажа на којој се десио пожар, простор на два спрата изнад и један спрат испод), док се само степениште одимљава преко кровног прозора, површине минимум 5% од пресека степеништа, који се отвара аутоматски на сигнал са ппц.

Ширина унутрашњег сигурносног евакуационог степеништа је 1,4м (више од минимално потребне 1,25м за унутрашње степениште).

- **Спољње степениште за евакуације** има отворе за природну вентилацију, али је довољно покривено и полузатворено да се заштити од атмосфералија.

Оно служи за евакуацију људи од 14. спрата до 4 спрата.

Ширина спољњег степеништа је 1,2м (више од дозвољених 0,8м за спољње степениште).

- На 3. спрату се врши преусмеравање евакуације из спољњег степеништа ка **другом унутрашњем сигурносном постојећем степеништу**, које иде од 3. спрата до приземља. Ширина другог унутрашњег сигурносног постојећег степеништа је 1,4м (више од минимално потребне 1,25м за унутрашње степениште).

Ово преусмеравање је дозвољено и у складу је са чл. 33, став 3, слика 8, Правилнику о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Друго сигурносно степениште које иде од 3. спрата до приземља, поседује претпростор са принудним проветравањем, које се укључује на свим етажама у случају пожара, као и само степениште које је под надпритиском у случају пожара.

- Отпорност на пожар врата на просторијама повећане угрожености од пожара и које се граниче са евакуационим путем (техничке просторије, магацини, врата шахтова), је мин. 90 минута, са облогом ка хоризонталним комуникацијама класе горивости **A2, с1, д0**;

- Претпростори унутрашњих степеништа и лифта на свим етажама су издвојени од остатка објекта остакљеним вратима отпорним на пожар 90 минута са механизмом за самозатварање и зидовима отпорним на пожар 90 минута;

- Врата степеништа, која су остакљена, су отпорна према пожару 30 минута, са механизмом за самозатварање, зидови степеништа ватроотпорности 90 минута (армирано-бетонски зидови 120 минута).

- Осим тога максимално време евакуације до уласка свих присутних са спрата у претпростор степеништа је мање од 1 минута.

- Ширина врата на сигурносним степеништима је 0,9 м;

- Врата на путу евакуације су заокретна и отварају се у смеру кретања.

- У приземљу су за евакуацију из објекта предвиђена двокрилна врата ширине 1,7м, висине 2,6м.

- У читавом објекту су предвиђене аутоматске инсталације гашења пожара као и аутоматска инсталација дојаве пожара.

- Услов за преграде у оквиру спрата, које служе за одвајање радних места (неносећи преградни зидови) у њима морају да буду класе горивости A2, с1, д0 – у складу са чланом 11 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

- Облоге зидова, плафона и подова у степенишним просторима, претпросторима степеништа и излазном холу мора да буде класе A1, према СРПС ЕН 13501-1 а у складу са чл. 44. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

- Такође, за спратне ходнике испред, облоге зидова, плафона и подова морају да буду минимум класе Бс1д0 (за подове Бфлс1) према СРПС ЕН 13501-1 а у складу са чл. 44. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

- За ватрогасну интервенцију **предвиђа се лифт за ватрогасну интервенцију, јер постојећа степеништа немају довољну ширину, а због постојеће конструкције се не могу ширити.**

## 5. СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ ОБЈЕКАТА ПРЕМА ПОЖАРУ (СОП)

У складу са чл. 9. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018) дефинисана је отпорност на пожар елемената конструкције и иста **износи 120 минута** (носећи зидови, стубови, греде, међуспратна конструкција, кровна конструкција), најмање класе А2, с1, д0.

Зидови и врата пожарних сектора, зидови и врата главних евакуационих коридора су ватроотпорности најмање 90 минута, (класа горивости минимум А2, с1, д0) у складу са чл. 9. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Сва пројектована носећа конструкција и зиидови и врата на границама пп сектора испуњавају услове дате у чл. 9. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

Сви усвојени грађевински материјали задовољавају услов тражених ватроотпорности, а за нестандартне грађевинске материјале су неопходни Извештаји о испитивању на тражену ватроотпорност.

Челична конструкција „столица“ које носе део међуспратне конструкције између 2. и 3. спрата, као и челичне носеће плоче на плафону 14. спрата, као и све челичне греде се шити плочама (или пп малтером) отпорним на пожар 120 минута.

Такође, карбонске траке за ојачање конструкције се штите на ватроотпорност 120 минута.

## 6. ОПИС ИНСТАЛАЦИЈА ЗА АУТОМАТСКО ОТКРИВАЊЕ И ДОЈАВУ ПОЖАРА

Пошто се ради о високом пословном објекту, предвиђају се инсталације:

- систем аутоматске детекције, дојаве и гашења пожара
- систем озвучења и гласовног узбуњивања EVAC

### СИСТЕМ АУТОМАТСКЕ ДЕТЕКЦИЈЕ, ДОЈАВЕ И ГАШЕЊА ПОЖАРА

Пројектом је предвиђен савремени адресабилни систем дојаве пожара. Систем за аутоматску детекцију и дојаву пожара има за циљ да открије пожар у његовим раним фазама и на тај начин смањи опасност за присутне људе, објекат као и његову садржину. Пројектно решење подразумева да систем за аутоматску детекцију и дојаву пожара покрива све делове објекта у којима постоји пожарни ризик у складу са одредбама Закона о заштити од пожара, Подзаконских аката, Правилника и стандарда за предметну област. Аутоматском дојавом пожара су обухваћене све просторије, простор спуштеног плафона, лифтовска окна у складу са Техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара, осим мокрих чворова. Са овим системом, сваки детектор, а самим тим и свака просторија, има сопствену адресу. Тиме се омогућује прецизно показивање и одређивање места аларма на централном уређају.

Објекат се састоји од подрума, у коме су већим делом предвиђене техничке просторије, приземља, мезанина и 14 спратова. Од приземља до 13.спрата су предвиђени канцеларијски простори, а на 14.спрату мултифункционална сала.

У већем делу објекта постоји средњи ризик од избијања пожара и у тим просторијама се очекује дим као почетна појава пожара, те је у њима предвођен оптички (димни) детектор пожара.

Постоје и просторије у којима у току рада објекта у нормалним радним условима може доћи до појаве дима, водене паре или испарења те се у тим просторијама предвиђа инсталација комбинованог детектора пожара или термичког детектора пожара. Ови детектори се предвиђају у чајним кухињама и у техничким просторијама.

Саставни делови система за аутоматску детекцију и дојаву пожара су:

- Централни уређај за аутоматску детекцију и дојаву пожара
- Централни уређај за детекцију, дојаву и управљање гашењем пожара
- Адресабилни аутоматски детектори
- Конвенционални аутоматски детектори
- Адресабилни ручни јављачи
- Конвенционални уисни детектор – аспирациони детектор
- Адресабилна опрема за звучну и светлосну сигнализацију
- Конвенционална опрема за звучну и светлосну сигнализацију
- Адресабилни модули за управљање и прихватање / обраду података
- Уређај за телефонску дојаву пожара
- Кабловска инсталација са пратећим инсталационим материјалом.

#### *Централа за дојаву пожара*

Пројектном документацијом предвиђа се инсталација адресабилног централног уређаја за аутоматску детекцију и дојаву пожара сличног типу *Advanced Electronics MX-5404*. Наведени централни уређаји поседују четири детекционе петље, без могућности даљег проширења. Централа је умрежива, са предњим панелом на српском језику, и има



могућност прикључења 240 елемената на петљи (Аргус протокол), 126 елемената по петљи (Apollo XP95/Discovery) и 127 елемената по петљи (Hochiki ESP).

Поштујући одредбе стандарда ЕН54-2 и СРПС ЦЕН / ТС 54-14 техничко решење подразумева да се на један централни уређај може повезати максимално 512 елемената у случају када централни уређај не садржи редундантне делове.

Централа поседује осветљени ЛЦД дисплеј за приказ текстуалних информација у мирном стању и инструкција оператору у алармном стању, уз коришћење одговарајућег менија за комуникацију. Централа има могућност програмирања корисничког лого-а на екрану, поседује 4 сиренска излаза, 1 Р-BUS излаз, могућност 4 релејна излаза, 9 немониторисаних улаза, 2000 зона, 5000 догађаја, интегрисан USB и PC232 порт, 20 ЛЕД за сигнализацију стања, 4 програмабилна тастера, меморија 5000 догађаја, могућност прикључења на мрежу.

Централа има интегрисан систем за елиминацију лажних аларма "AlarmCalm", интегрисану функцију осцилоскопа "ScopeOnBoard", интегрисана функција дигиталног мултиметра, могућност интеграције са радио системом "LifeLine" који посредством периферне опреме омогућава сигнализацију аларма за особе оштећеног слуха, могућност интеграције у БМС систем посредством BacNet и Modbus комуникационог протокола, могућност интеграције у графички софтвере за надзор и управљање са било ког мобилног уређаја путем Њеб сервера, исправе о усаглашености са нормативима ЕН54-2, ЕН54-4, ЕН54-13, исправе о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016) и исправе о усаглашености са Правилником о електричној опреми намењеној за употребу у оквиру одређених граница напона („Сл. Гласник РС“ бр. 25/2016) , Advanced MxPro MX-5404 или сл.

Централа је базирана на микропроцесорском управљању и контроли рада. Централа обезбеђује напајање и непрекидно надгледање сигналних - јављачких линија, сигнализацију прораде сигналних линија или настанка квара на њима, слање алармних сигнала до акустичних извора, као и управљање и одређене интервенције по двостепеном алармном плану, и даје звучне и светлосне сигнале упозорења при било којој неисправности.

Централа се напаја напоном из мреже 230 V и 50 Hz из најближег електро ормана са посебног струјног круга. У случају испада овог напона располаже резервним извором напајања – уграђеним акумулаторским батеријама које обезбеђују аутономију система од 72 часа у мирном режиму и 30 минута у алармном режиму. Напајање централа је обрађено Пројектом електроенергетских инсталација.

Батерије капацитета 45 Ah се монтирају у посебно кућиште – разводни орман који се налази у близини централе. Уз батерије је предвиђен и термистор за надзор температуре батерија постављених у издвојеном кућишту, исправе о усаглашености са нормативима ЕН 54-2 и ЕН 54-13, Advanced MX-501 или сл.

Пројектом су предвиђене три централе, које су међусобно повезане каблом J-H(St)H 5x2x0.8mm FE180/E30. Прва централа ППЦ1 је смештена у контролној соби на приземљу, а друге две централе у електрособама на трећем и на седмом спрату. Централне се монтирају на зид на висини 1,6 m од нивоа пода.

### Разводни орман

За лакше ранжирање инсталације као и за монтажу опреме која не може да се смести у кућиште централе (акумулаторске батерије) предвиђен је разводни орман. Орман се монтира на зид у електрособи на нивоу приземља, трећег и седмог спрата, и уз централу у контролној соби на приземљу.

Орман је минималних димензија 400 x 400 x 200 мм и опремљен је одговарајућим бројем реглета за терминацију каблова (повезивање кабла од централе са кабловима из поља врши се краткоспојницима), дин шинама за монтажу додатних модула и простором за монтажу акумулаторских батерија.

### *Телефонски дојавни аутомат*

Ради аутоматског обавештавања противпожарне службе Инвеститора и лица задуженог за ПП заштиту о појави пожарног аларма на релејни излаз централе је прикључен телефонски дојавни аутомат. Телефонски ГСМ дојавни аутомат има могућност слања гласовних и смс порука на 10 бројева, могућност слања е-маил порука и пуш нотификација преко апликације на бази Андроида или ИОС, 6 улазних зона и 1 контролисани излаз, уређај користи стандардну СИМ картицу, могућност конфигурације преко ГПРС-а.

### *Адресабилни аутоматски детектори*

Адресабилни аутоматски детектори се на централни уређај везују посредством адресабилне магистрале у облику петље док се зонирање јављача врши програмски према просторној припадности, алармној организацији, типу опреме и слично. Сваки јављач има своју јединствену адресу тако да се може брзо и недвосмислено утврдити позиција јављача који је у стању аларма, грешке и искључења и на тај начин благовремено предузети одговарајуће мере.

Сагледавајући намену и врсту просторија у објекту, могуће узроке настанка и брзину развоја пожара и услове који владају у просторијама, за аутоматску детекцију појаве пожара предвиђа се примена оптичких, термичких и мултисензорских (тзв. комбинованих) детектора пожара.

За основни тип детектора система за детекцију и дојаву пожара усвојен је оптички детектор, јер он врши откривање појаве пожара у раној фази његовог развоја. У зависности од ометајућих фактора у појединим просторијама су постављени и други типови детектора.

За детекцију дима у објекту одабрани су оптички детектори пожара слични типу Аргус А1000.

За детекцију промене / пораста температуре у просторији предвиђено је постављање термичких јављача пожара сличаних типу Аргус А3500.

У случају када је потребно детектовати и дим и температуру потребно је предвидети комбиновани оптичко-термички детектор пожара сличних типу Аргус А2000.

Сви наведени детектори се монтирају на подножја слична типу ЛАБ 1000. На местима на којима се кабловска инсталација поставља назидно пројектном документацијом се предвиђа инсталација додатног подножја за надзидну монтажу сличног типу Аргус Argus UA-BCW-H37.

Распоред јављача пожара добијен је као резултат анализе где су узети у обзир следећи параметри:

- Пожарни ризик објекта (пожарно оптерећење и вероватноћа избијања пожара)
- Висина просторије
- Геометрија просторија, висина греда, облици стропова
- Ометајући услови (прашина, вентилација, влажност ваздуха)
- Карактеристике предложеног јављача

Приликом монтаже јављача водити рачуна да постављања јављача буде усклађено са положајем осталих елемената који се постављају у плафон (светилке, елементи машинских инсталација) и грађевинским елементима (греде, зидови и слично), при чему:

- Растојање јављача од зида треба да буде минимално 50цм
- Растојање јављача од греде (ребра) треба да буде минимално 50цм
- Растојање јављача од места убацивања ваздуха треба да буде минимално 50цм

Сви адресабилни аутоматски детектори поседују интегрисан изолатор кратког споја.

Приликом полагања каблова, на местима где се предвиђа монтажа детектора, каблове треба оставити у нешто већој дужини како би се могло извршити поменуто усклађивање.

Предвиђени аутоматски детектори пожара, зависно од модела, треба да поседују исправе о усаглашености са нормативима ЕН 54-5, ЕН54-7, ЕН 54-17.

#### Оптички детектор пожара

Оптичко димни детектори пожара раде на принципу расипања светлости на димним честицама и могу да реагују на дим још у фази стварања дима, пре избијања стварног пожара. Реагују на било коју врсту дима и то у раној фази димљења (пиролиза). Оптички детектор је у истој мери осетљив и на црне густе димове (нпр. запаљена гума) и на беле димове (нпр. ПВЦ). Пошто сваки пожар започиње стварањем дима овај јављач је најпоузданији у препознавању пожара у раној фази.

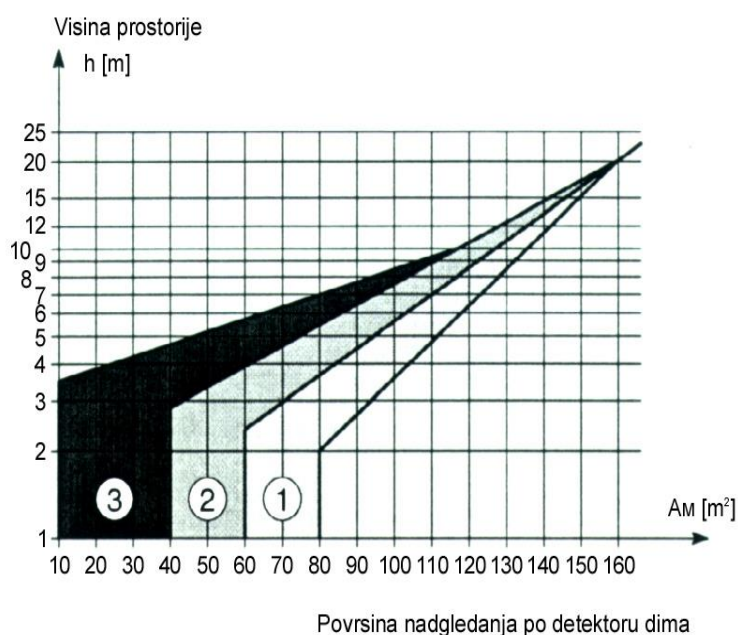
Адресабилни оптички детектор дима представља основни тип детектора у објекту. Предвиђен је у канцеларијским просторима, ходницима, лифт лобијима, просторима спуштених плафона, итд.

Поседује могућност закључавања детектора у подножју ради спречавања неауторизованог скидања елемената система, као и приказивање статуса елемента посредством две ЛЕД диоде. Детектор има могућност избора 4 прага осетљивости.

Детектор поседује интегрисан изолатор кратког споја, а функционише по принципу "Dust Restrict Tehnology" која онемогућава контаминацију лавиринталне коморе.

Поседује исправе о усаглашености са нормативима ЕН54-7 и ЕН54-17 и исправа о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016), Argus A1000 или сл.

Површина по једном јављачу ( $A_m$ ) је дефинисана као функција висине просторије и опасности од пожара.



#### Ниво опасности

- 1 mala opasnost od pozara
- 2 srednja opasnost od pozara
- 3 velika opasnost od pozara

За детекторе који се монтирају у спуштене плафоне или лифтовска окна и не могу се видети голим оком предвиђени су паралелни индикатори на плафону. Индикатори се напајају са петље, имају видљивост 360° и могу се монтирати на плафон или на зид. Индикатори треба да поседују исправу о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).

### *Термички детектор пожара*

Термодифернецијални детектор (термички), користи се у просторима кухиња и сличним, где у случају пожара постоји могућност брзог пораста температуре и где је отежана оптичка детекција.

Детектор има интегрисан изолатор кратког споја, као и интегрисан термички елемент који ради у А1Р и БС (могућност избора резима рад у истом детектору) температурној осетљивости, могућност закључавања детектора у подножју ради спречавања неауторизованог скидања елемената система, приказивање статуса елемента посредством две ЛЕД, адресирање са централног уређаја или ручно путем програматора.

Детектор поседује исправе о усаглашености са нормативима ЕН54-5 и ЕН54-17 и исправа о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).

### *Мултисензорски детектор пожара*

Мултисензорски детектор комбинује карактеристике претходно наведених детектора.

Детектор има интегрисан изолатор кратког споја, детекцију повећања температуре, интегрисан термички елемент који ради у А1Р и БС (могућност избора резима рад у истом детектору) температурној осетљивости. Поседује могућност закључавања детектора у подножју ради спречавања неауторизованог скидања елемената система, приказивање статуса елемента посредством две ЛЕД диоде, адресирање са централног уређаја или ручно путем програматора, могућност тестирања магнетом, могућност избора 9 прага осетљивости. Детектор мора поседовати исправе о усаглашености са нормативима ЕН54-5, ЕН54-7 и ЕН54-17 и исправа о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).

За детекторе који се монтирају у дупли под у простору нисконапонског постројења и не могу се видети голим оком предвиђени су паралелни индикатори на зиду. Индикатори се напајају са петље, и монтирају се на зиду на висини од 1.2м.

### *Узорочна комора*

За детекцију постојања дима у ваздуху у каналима климатизације и вентилације предвиђена је узорочна комора. Сама комора састоји се из кућишта у који се смешта оптички – димни детектор и перфориране узорачне цеви. Ваздух из канала улази кроз перфорације у комору у којој се дим детектује на већ описан начин. Може се користити за брзине ваздуха у каналу од 1,5 m/s до 20 m/s.

Предвиђен је на излазним каналима из клима коморе те се на тај начин детектује уколико дође до убацивања дима у просторије.

### *Адресабилни ручни јављачи*

Адресабилни ручни јављач је микропроцесорски уређај намењен за ручно алармирање појаве пожара у објекту од стране лица које је приметило пожар пре него што је дошло до активирања аутоматских јављача. Ручни јављачи су предвиђени на путевима евакуације. Активирања ручног јављача продукује сигнал прекида највишег могућег приоритета дефинисаног протоколом, што омогућава готово тренутни одзив централе на аларм.

Активирање ручног јављача врши се притиском на пластични ресетабилни елемент како би се изузела могућност повређивања лица које би извршило ручну сигнализацију аларма. У циљу спречавања злоупотребе или нежељене активације ручних јављача пројектном документацијом се предвиђа постављање заштитних поклопаца. Након активирања ручног јављача не долази до разбијања стакла па се исти коришћењем специјалног кључа може вратити у нормалан положај и функционално стање.

Сви адресабилни ручни јављачи пожара поседују интегрисан изолатор кратког споја. Постављање ручних јављача пожара врши се на висини од 1,5м од пода просторије у којој се поставља опрема. Приликом монтаже опреме избегавати позиције монтаже на којима због специфичности просторије или процеса који се дешавају око ње може доћи до механичког оштећења.

Предвиђени ручни јављачи пожара треба да поседују исправе о усаглашености са нормативима ЕН 54-11 и ЕН 54-17 и исправа о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016),

### Аспирациони детектори

Детекција дима у почетној фази пожара представља веома битан фактор који пружа додатно време које се може искористити за превенцију штете у специфичним деловима објекта нарочито због савремених система климатизације и вентилације.

За веома рану детекцију дима предвиђа се коришћење усисног јављача дима – аспирационог детектора, сличног типу *Xtralis VESDA-E VEA-A10*. Инсталацију потребно је извршити у просторији сервер сале.

Принцип функционисања усисних јављача заснива се на константном узорковању ваздуха кроз отворе за узорковање и / или капиларни цевовод након чега се ваздух транспортује до ласерског јављача дима високе осетљивости и анализира у циљу детектовања честица дима. Напајање се врши из екстерног извора напона.

Позиционисање детекционог цевовода врши се тако да се обезбеди примарно узорковање у штићеном простору тзв топле зоне у сервер сали при чему су цеви постављене изнад усисног дела *InRow* јединица, и изнад рек ормана, као и секундарно узорковање са плафона просторије у случају да дође до квара на опреми за климатизацију.

Аспирациони детектор дима има 40 усисних цеви пречника Ø6мм, максималне дужине по детекционом цевоводу до 100м. Ротациона пумпа омогућава анализу дима из сваке капиларне цеви посебно. Детектор има 7 програмабилних релејних излаза, 3.5" екран у боји осетљив на додир, могућност рада у класама детекције А, Б и Ц, интегрисан Ethernet порт, USB и WiFi, могућност умрежавања у ВесдаНЕТ (потребна опциона картица), екстерно напајање 24VDC, меморија од 20.000 догађаја, метално кућиште, исправа о усаглашености са нормативом ЕН54-20.

Према прорачуну, за аспирациони детектор се предвиђају 2x 12V/100Ah, које су смештају са модулима за напајање батерија, у разводним орманима, монтираним поред детектора.

У циљу надзора усисних јављача са удаљене локације на којој се налази централни уређај за аутоматску детекцију и дојаву пожара, пројектно решење предвиђа инсталацију адресабилног улазно / излазног модула са 4 улаза и 4 излаза, при чему ће се у систем дојаве пожара преносе следеће информације:

- Сигнализација стања "Упозорење" додатно сигнализација стања "Акција"
- Сигнализација стања "Пожар 2" додатно сигнализација стања "Пожар 1"
- Сигнализација стања "Искључење"
- Сигнализација стања "Грешка"

Обавеза испоручиоца опреме је да пре испоруке јављача и постављања усисног цевовода изврши специјализовани хидраулички прорачун који ће потврдити рад у горе поменутим класама детекције сходно ЕН54-20.

Предвиђени усисни детектори пожара треба да поседују исправу о усаглашености са нормативом ЕН 54-20.

### Адресабилни модули

Пројектом су предвиђени следећи адресабилни улазно / излазни модули:

- Адресабилни улазно / излазни модул са 4 улаза и 4 излаза, заузима 8 адреса, са изолатором, у комплету са кутијом за монтажу. Модул треба да поседује исправе о усаглашености са нормативима ЕН 54-17 и ЕН 54-18 и исправа о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).
- Адресабилни улазно / излазни модул са 6 улаза и 2 излаза, заузима 8 адреса, са изолатором, у комплету са кутијом за монтажу. Модул треба да поседује исправе о усаглашености са нормативима ЕН 54-17 и ЕН 54-18 и исправа о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).

#### *Адресабилна опрема за звучну и светлосну сигнализацију*

У циљу обавештавања присутних лица о појави пожара пројектном документацијом предвиђа се инсталација адресабилне опреме за звучну и светлосну сигнализацију.

Пројектом се предвиђа сирена са блицером, конвенционална, црвена, са два командна сигнала и 32 тона, 97dB/1m, напајање 17-60V, потрошња струје од 25,1 mA. Сирена треба да поседује исправу о усаглашености са нормативом ЕН54-3 и ЕН54-23.

Сирене се монтирају на висини од 2.2m од нивоа пода.

#### *Обележавање елемената*

Извођач радова је дужан да на сваком адресибилном елементу стави јасну ознаку - налепницу која дефинише петљу у којој се налази и његов редни број. Ово је веома важно код извиђања услед дојаве централног уређаја о аларму или квару елемента. За деткторе који нису директно видљиви предвиђена је натписна плочица која се поставља у близини детектора, односно паралелног индикатора.

#### *Извршне функције централе*

У случају пожара у објекту, са централног уређаја командује се различитим техничким системима у циљу извршења одређених функција система:

- телефонска дојава аларма, активирањем телефонског дојавног аутомата на општи сигнал пожара у објекту са релејног излаза централе
- Активирање сирена на општи сигнал пожара
- Активирање поруке из система евакуационог озвучења, тако што се врши звучно алармирање у виду циклуса у ком се наизменично смењује звук сирене система за дојаву пожара са гласовном евакуационом поруком која се емитује преко звучника система за гласовно обавештавање и алармирање и која је унапред снимљена.

Циклус се формира на следећи начин: оглашавање сирена, порука на српском језику, оглашавање сирена, и траје док постоји потреба за евакуацијом.

- деблокада врата у систему контроле приступа, деловањем на централне контролере, на општи сигнал пожара у објекту, са релејних излаза модула
- спуштање лифтова на ниво евакуације и њихово искључење из рада, осим ватрогасног лифта који остаје у раду, деловањем на командни орман лифта на општи сигнал пожара у објекту са релејних излаза модула
- подизање саобраћајних рампи на улазу и излазу, деловањем на аутоматику тих елемената, на општи сигнал пожара у објекту, са релејних излаза модула
- искључење система вентилације и обарање пп клапни, на општи сигнал пожара, деловањем на орман електромоторног погона РОМ-МС
- укључење надпритиска и вентилације предпростора и затварање дихт клапни, на општи сигнал пожара, деловањем на орман електромоторног погона РОС-МС
- искључење вентилације, на општи сигнал пожара, деловањем на орман електромоторног погона РОМ-КР
- укључење вентилатора за надпритисак, на етажи на којој се десио пожар, две етаже изнад и једној испод, деловањем на орман електромоторног погона РОС-КР

- искључење неприоритетних потрошача, на општи сигнал пожара, деловањем на електроенергетски орман ГРО-А
  - искључење фен коила, на општи сигнал пожара, деловањем на одговарајуће електроенергетске ормане
  - укључење паник расвете, на општи сигнал пожара, деловањем на одговарајуће електроенергетске ормане
  - отварање прозора за проветравање степеништа на последњем нивоу, на општи сигнал пожара, деловањем на аутоматику прозора TX3 обрађену Пројектом електромоторног погона
  - искључивање вентилације сервер сале, на сигнал са аспирационог детектора, деловањем на орман електромоторног погона POA-CC.
- Уколико у периоду чекања оптички детектори у двозонској зависности не детектују пожар, укључује се вентилација сервер сале. Уколико оптички детектори у двозонској зависности детектују пожар у сервер сали, покреће се гашење у сервер сали и извршне функције централе.
- активирање аутоматског гашења у архивама и сервер сали, деловањем на актуатор на боци на двозонски формиран сигнал пожара (функција се остварује посредно преко централе за управљање гашењем). Гашење се активира само у просторији у којој се јавио сигнал.
  - пренос сигнала из спринклер инсталације.

#### *Потцентрала за гашење*

У простору две архиве и сервер сале на мезанину је предвиђено аутоматско гашење пожара гасом. Опрема за гашење (боце са гасом, цевовод, принудна вентилација итд) предвиђена је посебним пројектима, док се овим пројектом обрађује подсистем за детекцију пожара и управљање гашењем.

Управљање процесом гашења врши се преко конвенционалне централе за гашење пожара (често је називамо потцентрала). За сваки простор који се аутоматски гаси предвиђена је независна централа која се монтира испред простора који се гаси поред врата на висини 1,6 м од нивоа пода.

Потцентрала је противпожарна, колективна, за контролу аутоматског гашења, са предњим управљачким терминалом централног уређаја на српском језику.

Потцентрала има 1 сектор гашења, 3 детекционе зоне, улаз за прикључење елемената за контролу притиска, улаз за прикључење елемената за индикацију протока флуида, улаз за прикључење ручног активирања гашења, блокаде гашења и задршке гашења, излаз за активацију звучне и светлосне сигнализације у фази бр. 1 и фази бр. 2, један програмабилни контролисани излаз (1А константно, 3.5А пулсно) за прикључење електромагнетног вентила или пиротехничког актуатора, релејни излаз за стање аларма и грешке. Потцентрала има и интегрисан тастер за активирање гашења на предњем панелу, опцију проширења са додатних 8 релејних излаза, 4 мониторисана улаза.

Релејни модул са 8 излаза, намењен је за инсталацију у централном уређају за управљање аутоматским гашењем пожара, са могућношћу инвертовања стања релеја.

Потцентрала има ЛЦД за индикацију стања система, могућност програмирања корисничког лого-а на екрану.

У потцентралу се уграђују акумулаторске батерије капацитета 2x 12V/7Ah за резервно напајање.

Мора да поседује исправе о усаглашености са нормативима ЕН54-2, ЕН54-4, ЕН12904-1, исправе о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016) и исправе о усаглашености са Правилником о електричној опреми намењеној за употребу у оквиру одређених граница напона („Сл. Гласник РС“ бр. 25/2016).

За детекцију пожара користе се колективни оптички (димни) детектори који се на централу повезују у топологији линије. Према прописима, за детекторе који учествују у двозонској зависности површина надгледања се смањује за 50%.

Оптички детектор пожара, конвенционални, има могућност закључавања детектора у подножју ради спречавања неауторизованог скидања елемената система, приказивање статуса елемента посредством ЛЕД диода.

Детектор мора да има исправу о усаглашености са нормативом ЕН54-7 и исправу о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).

Централа за гашење пожара процењује зоне у такозваној двозонској зависности: да би се активирало гашење, један детектор пожара из сваке зоне мора активирати аларм. Овај принцип осигурава високу поузданост тако да гашење није неоправдано активирано.

Гашење се може ручно активирати помоћу ручног тастера који се налази у жутом кућишту. Такође за привремену блокаду почетка гашења у случају да се у просторији налазе запослени, предвиђен је тастер за блокаду у плавом кућишту. Тастери се постављају тако да је тастер за активирање ван просторије, а тастер за блокаду у самој просторији која се гаси.

Тастери треба да имају исправу о усаглашености са нормативима ЕН12094-3, исправе о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016),

Упозорење о почетку гашења дају сирена и сирена са бљескалицом које се налазе у простору који се гаси и упозорни панел који се налази изнад врата испред простора који се гаси.

Упозорни панел је светлећи панел са звучном сигнализацијом, беле боје, у комплекту са кућиштем за назидну монтажу, могућност искључења звука, 114dB/1m, и натписом "Гас не улази", строб блицер. Панел поседује исправу о усаглашеностиса нормативом ЕН54-3 и ЕН54-23 и исправу о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016)).

У случају детектованог пожара у простору архива и у сервер сали, за које је предвиђено аутоматско гашење, извршне функције су:

- деловање на актуатор на боци за гас, због активирања почетка гашења
- искључење вентилације и климатизације у архивама, деловањем на орман ЕМП који управља овим процесима (РОА-СС)
- искључење вентилације у сервер сали, деловањем на орман ЕМП који управља овим процесима (РОА-СС)
- покретање звучног и визуелног аларма, активирањем сирена и упозорног панела, на следећи начин:

уколико дође до детекције пожара од стране детектора у само једној зони, тада се пали сирена која свира кратки испрекидани тон.

Уколико дође до детекције у двозонској зависности, пали се сирена са бљескалицом и свира пуни тон, пали се и упозорни панел за активацију гаса и покреће се гашење и извршне функције централе.

Гашење се активира само у просторији у којој се јавио сигнал.

- преузимање сигнала потврде гашења са електровентила на боци
- преузимање сигнала о нивоу притиска на боци (сигнал исправности боце)
- слање сигнала о нивоу притиска на боци (сигнал исправности боце) на орман ЕМП (РОА-СС), због вентилације просторије, након завршеног гашења.

### Интерфејс

Пројектом је предвиђен интрерфејс за повезивање централних уређаја или мреже централних уређаја за аутоматску дојаву пожара са БМС или графичким софтвере-ом, интеграција у стандардну мрежу централа, интегрисана стандардна мрежна карта, без



кутије за монтажу, исправе о усаглашености са нормативима EN54-2, EN54-13, исправе о усаглашености са Правилником о електромагнетској компатибилности ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016),

### Алармни план

Организација алармног плана у објекту је следећа:

Када је у просторији где је смештена противпожарна централа присутно дежурно лице, систем ради у режиму "ДАН". У том случају прорадом аутоматског детектора јавља се интерни аларм на централу (звучни и светлосни).

Дежурно лице искључује звучни аларм притиском "ЗУЈАЛИЦА ИСКЉУЧЕНА" и то у времену од 20 секунди од почетка аларма ("ВРЕМЕ ПРИСУТНОСТИ").

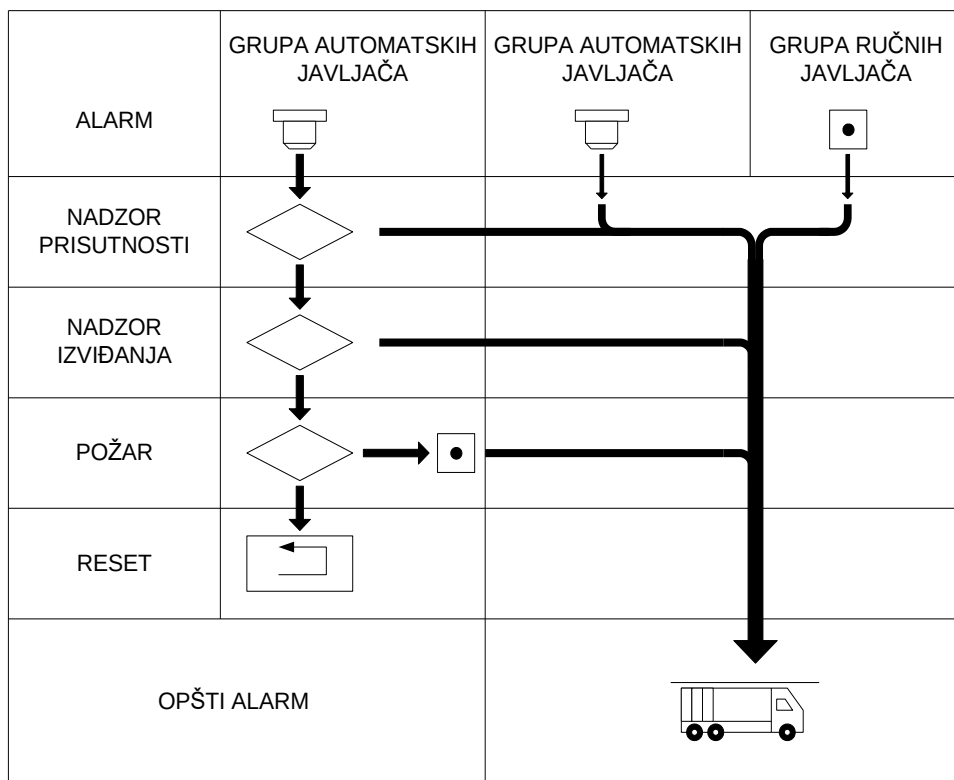
Притиском на тастер "ПРОВЕРА" почиње да тече "ВРЕМЕ ИЗВИЋАЊА". Време извићања може софтверски да се подешава и у конкретном случају износи 7 минута.

За то време, дежурно лице одлази на место настанка пожара, гаси га уколико је мањих размера, враћа се на централу и ресетује је тако да не долази до општег аларма и извршних команди. Уколико је пожар већих размера, дежурно лице притисне први ручни јављач пожара чиме се прекида "ВРЕМЕ ИЗВИЋАЊА" и шаље се општи аларм (укључују се сирене, активирају се планиране извршне функције). Ако по истеку "ВРЕМЕНА ИЗВИЋАЊА" централа није ресетована, укључује се "ПОГОНСКИ АЛАРМ". Активирањем сигнала "АЛАРМ" са ручног јављача пожара, одмах се активира "ПОГОНСКИ АЛАРМ".

Када у просторији где је смештена противпожарна централа нема дежурног лица систем ради у режиму „НОЋ“. У том случају прорадом аутоматског детектора пожара одмах се активира „ПОГОНСКИ АЛАРМ“.

Пројектом се предвиђа да у објекту постоји 24-часовно дежурство и да централа звек ради у режиму „ДАН“.

На следећој слици је дат дијаграм алармирања:



### Кабловска инсталација

У објекту су предвиђенио следећи бесхалогенски каблови:

- J-H(St)H 2x2x0.8mm FE180/E30 – за повезивање елемената (детектора и модула) у петљу и за повезивање линија сирена.
- J-H(St)H 5x2x0.8mm FE180/E30 – за повезивање и умрежавање централа
- J-H(St)H 30x2x0.8mm FE180/E30 – за повезивање централа и разводних ормана.
- N2XH 3x1.5mm<sup>2</sup> - за напајање елемената система

Каблови се постављају на ватротпорне обујмице са металним анкерима. Обујмице се постављају на максималном растојању 30 cm.

Каблови треба да поседују исправе о усаглашености са нормативима ЕН 60332-1 или ЕН 60332-3, ДИН 4102-12, ИЕЦ 60331-23 и исправу о усаглашености са Правилником о електричној опреми намењеној за рад у одређеним границама напона ("Сл. гласник РС", бр. 25/2016).

Напајање система је обрађено Пројектом електроенергетских инсталација.

### СИСТЕМ ОЗВУЧЕЊА И ГЛАСОВНОГ УЗБУЊИВАЊА EVAC

На основу стандарда "Електроакустични системи за случајеве опасности", као и савремених захтева у пословним зградама, предвиђена је инсталација за гласовно обавештење и узбуњивање.

Из разлога специфичности објекта, јавни објекат са великим бројем људи, унутар објекта (затворени простори) је предвиђена инсталација по ЕН54 стандарду. Сам стандард повећава безбедност и правовремену евакуацију људи у хитним ванредним ситуацијама, што је неопходно за овај тип објекта.

Овако конципиран систем омогућава и емитовање радиодифузног програма и локалног аудио програма (са ФМ тјунера, УСБ стицк-а или медиа плејера), као и обавештења са пријавнице и контролне собе.

Рек орман система је смештен на мезанину у сервер сали. У њега се смешта сва активна опрема. Рек орман је предвиђен и обрађен пројектом 5/1 - Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација – телекомуникациони и сигнали системи.

Централни део система чине главни контролер (аудио матрица) *IDA8C-C1-IO*, помоћни контролер *IDA8S-C1*, појачала *DPAfour125* и *DPAfour250* и резервно напајање *SON 24V 12A MS150* произвођача *Ateis*, и сви уређаји су сертификовани по стандарду ЕН54. Овако конципиран систем заједно са ватроотпорним кабловима урађен је потпуно по ЕН54 стандарду.

Дистрибуција аудио сигнала вршиће се преко 100 V - них линија које су повезане на централну јединицу. Излази из централне јединице, обезбеђују појединачно или групно емитовање сигнала на звучничке линије. У систему имамо 28 100 V-них линија односно 24 канала, при чему сваки ниво има најмање по свој канал да би могла да се изврши фазна евакуација.

Централна јединица врши константан активан надзор свих елемената система, почев од капсуле микрофона на позивној станици, преко појачала, све до крајњег звучника на свакој звучничкој линији. У случају кvara на било ком елементу или детекцији кратког споја / отворене везе на било којој звучничкој линији, врши се тренутна сигнализација стања оператерским микрофонским конзолама које се налазе код портира и обезбеђења, као и систему за аутоматску дојаву пожара, што доводи до брзог отклањања кvara и оспособљавања система за рад у пуном капацитету.

Појачање звучничких линија је омогућено са појачалом класе Д, типа *DPAfour125* и *DPAfour250* произвођача *Ateis*, које је сертификовано по ЕН54-16 стандарду. Поменути појачала имају четири независна појачала од 125 W или 250 W у себи.

У складу са улогом система, а што је регулисано стандардом ЕН54, цео систем поседује резервно напајање, реализовано преко интелигентног пуњача *SONAES* произвођача *Ateis*, који поред функције пуњења батеријског подсистема обезбеђују надзор виталних

параметара пуњења (напона и струје пуњења, температуре батерија, капацитета...), врше редовна тестирања и врше пријаву кvara у случају било каквих неправилности.

Капацитет батерија је одабран тако да по престанку мрежног напајања систем може несметано да функционише у мирном стању 24 сата и 30 минута у стању аларма. Овај капацитет је одабран по СРПС ЕН 60849:2012 (Електроакустични системи за случајеве опасности) стандарду, који препоручује, у случајевима када постоји 24-часовно дежурство на објекту, време рада са којим је израчунат капацитет батерија.

У случају детекције пожара, централна јединица добија сигнале са централе за аутоматску дојаву пожара, и у садејству са њом врши звучно алармирање, по евакуационом плану, у виду циклуса у ком се наизменично смењује звук сирене система за дојаву пожара са гласовном евакуационом поруком која се емитује преко звучника система за гласовно обавештавање и алармирање и која је унапред снимљена.

Циклус се формира на следећи начин: оглашавање сирена, порука на српском језику, оглашавање сирена, и траје док постоји потреба за евакуацијом.

У току циклуса, може се дати приоритет тренутној гласовној поруци (порука преко микрофонске конзоле из контролне собе или ватрогасне позивне станице, како би се особе унутар објекта правовремено обавестиле о догађају којем је потребна тренутна пажња.

За приказ, контролу и управљањем системом се користи главна управљачка станица са микрофоном која се налази на приземљу у контролној соби. У питању је станица типа PSS-AS произвођача Ateis која поседују кондензаторски микрофон на савитљивом врату, звучник за локални надзор, контролне тастере и екран осетљив на додир са потпуно конфигуралним интерфејсом.

На екран се програмирањем могу поставити виртуелни тастери и истима придодати било која од жељених функција:

- укључење / искључење зоне,
- контрола гласноће,
- избор извора звука,
- избор и емитовање гласовне поруке,
- активација / деактивација релејних излаза итд.

Могућности су практично неограничене.

Поред главне управљачке станице, предвиђена је и ватрогасна позивна микрофонска зидна станица, која омогућава хитно обавештење од стране ватрогасаца.

Додатна могућност предвиђеног система је његова интеграција са SIP централом / сервером, што ће омогућити могућност давања обавештења путем VoIP телефона.

Телефон је само уређај преко кога особље прослеђују обавештење на изабрану зону звучника, односно позивањем ИП адресе одређеног контролера и „поадресе“ звучничке зоне на том контролеру на који су ти звучници повезани. Овако предвиђен систем омогућује 4 истовремених позива.

Због специфичности објекта, предвиђени су различити типови звучника:

- звучници за уградњу у плафон
- у подруму објекта и на кровној тераси, као и у степенишном простору, где има потребе за надградним звучницима, предвиђени су звучнички пројектори и
- надградни звучници на плафон.

Звучници у свим деловима објекта, су предвиђени да буду сертификовани по ЕН54 стандарду, керамичке клеме и термички осигурачи, обезбеђују поуздан рад у току целог периода експлоатације.

Повезивање звучника EVAC озвучења реализовано је кабловима LiHCH 2x1,5 mm<sup>2</sup> Fe180/E30, који се полажу на зид (таваницу) помоћу безхалогених обујмица или се увлаче у безхалогене цеви положене у или на зиду.

Повезивање главне управљачке станице, позивна станице и ватрогасног микрофонске станице се врши S/FTPcat.6 LSZH каблом, који се полаже на регале или се увлачи у безхалогене цеви положене у или на зиду.

Напајање система је обрађено Пројектом електроенергетских инсталација.

#### Инсталациони материјал

Развод каблова у објекту је делом на кабловским носачима, делом у цевима у зиду, а делом као ОГ (назидна) инсталација.

Каблови се полажу на перфорираним носачима одговарајуће ширине, израђеним од поцинкованог лима. Носачи каблова имају интегрисану спојницу за брзу подужну конекцију која обезбеђује галванску повезаност (обавезан атест галванске повезаности по типу). Сви елементи морају поседовати ЦЕ ознаку и пратеће сертификате.

Кабловски носачи морају да поседују потврде о усаглашености са стандардом СРПС ЕН 61537.

За вођење каблова са интегритетом у пожару, за извршне функције противпожарне централе, предвиђени су перфорирани носачи каблова израђени од поцинкованог лима са опремом за монтажу доказане функционалности у пожару 90 минута.

Кабловски носачи и одговарајући прибор за ношење за каблове са функционалношћу у пожару морају имати декларацију производа о усаглашености са стандардима СРПС ЕН61537 и ДИН 4102 део 12 издату на основу спроведеног поступка верификације од независне организације.

Од кабловских носача до елемената инсталациони каблови се воде причвршћени ОГ обујмицама или у инсталационим цевима испод малтера.

Инсталационе цеви морају да поседују исправу о усаглашености са стандардом СРПС ЕН61386.

За вертикално вођење каблова предвиђени су лествичасти носачи одговарајуће ширине.

Каблови и инсталациони материјал морају бити првокласног квалитета са омотачем без халогених елемената, који не потпомажу горење, не шире пожар и не стварају токсичне гасове.

Каблови морају да поседује потврду о усаглашености са стандардима СРПС ЕН 61034-2, СРПС ЕН 60332-3-делови од 21 до 25, СРПС ЕН60332-2, СРПС ЕН 60754-1 и СРПС ЕН 50525 издату од стране именованог тела.

Сви продори кроз противпожарне зидове морају бити заптивени масом чија је пожарност истоветна као зид, са извештајем о испитивању усаглашености са стандардом СРПС У.Ј1.090 издатим на основу спроведеног поступка верификације од независне организације.

## 7. ОПИС СТАБИЛНИХ И МОБИЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА И УРЕЂАЈА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

У складу са чл. 42. Закона о заштити од пожара, за високе објекте пословне намене (какав је наш објект) предвиђа се аутоматска инсталација за гашење пожара у читавом објекта, осим стандардом дозвољених изузетака.

### 7.1. АУТОМАТСКА СТАБИЛНА ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА ВОДОМ

Спринклер систем се састоји од мокре спринклер инсталације (од Подрума до 14. спрата). Прорачун потребне количине воде за спринклер систем урађен је према SRPS EN 12845 „Инсталације за гашење пожара – Аутоматски спринклер системи – Пројектовање, уградња и одржавање“.

Пројектом заштите од пожара одређена је категорија објекта као ОН2. Узимајући у обзир захтеве из Анекса Е SRPS EN 12845 и дефиницију високог објекта, спринклер инсталација је пројектована као “високи објект” (eng. “high rise systems”) класификован као ОН3 група. На основу тога добијени су следећи параметри стабилног система за гашење пожара водом пословног објекта:

|                                              |                                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Категорија објекта према опасности од пожара | ОН3                                    |
| Најмање орошавање водом:                     | 5 mm/min                               |
| Дејствујућа површина:                        | 216 m <sup>2</sup>                     |
| Време деловања:                              | 60 min                                 |
| Извор снабдевања водом                       | 1 неисцрпни извор (бетонски резервоар) |
| МЛАЗНИЦА                                     |                                        |
| Номинални К фактор млазнице                  | 80 (l/min)/bar <sup>1/2</sup>          |
| Номинална температура активирања млазнице    | 68 °C                                  |
| Максимална штићена површина по млазници:     | 12 m <sup>2</sup>                      |
| Максимално растојање између млазница:        | 4 m                                    |
| Минимални притисак на млазници               | 0.35 bar                               |
| Прикључак млазнице                           | ½” NPT спољни навој                    |

Објект се изводи по принципу “shell&core”. С обзиром да је пројектом било потребно обрадити пумпну станицу као и заштиту самог објекта претпостављен је распоред млазница у односу на габарите простора и захтеве за растојањем млазница од зида и међусобно растојање. Млазнице и цевна мрежа се спајају цевоводом са пратећим вертикалама и арматуром.

Гашење пожара водом помоћу спринклер млазница је предвиђено у претходно наведеним областима, осим у следећим просторијама:

- купатила и тоалети;
- степенице, евакуациони путеви и вертикални шахтови (лифтовска и сервисна окна) која су пројектована као засебни пожарни сектор и која се не користе за складиштење запаљивог материјала;
- просторије које се штите другим системом за аутоматско гашење пожара;
- области, просторије у којима истицање воде може представљати опасност;
- просторије површине до 20 m<sup>2</sup> са телекомуникационом опремом;
- техничке просторије које представљају посебан пожарни сектор (нпр. просторије за вентилацију, грејање и хлађење, просторија за погон лифта, разводне станице за воду и пару, ...) површине до 150 m<sup>2</sup>;
- рампе, надстрешнице и прекривке од незапаљивог материјала на противпожарним зидовима
- простор спуштеног плафона и дуплог пода висине мање од 0.8 m;

- просторије за електро опрему (нисконапонски и високонапонски развод, просторије са акумулаторима и батеријама, просторије са релејима за телефонске централе) површине до 60 m<sup>2</sup>.

Мокра спринклер инсталација је предвиђена јер се објекат греје тако да не постоји опасност од залеђивања воде у цевима.

Претпостављене су млазнице у објекту вертикалног типа (стојеће).

Површина која може да се штити било којим мокрим спринклер вентилом не може износити више од 12000 m<sup>2</sup>. На основу захтева из Анекса Е усвојена су два мокра спринклер вентила који су смештени у вентилској станици у техничкој просторији на етажу подрума.

Као извор воде користи се новопроектовани бетонски резервоар. За обезбеђење хидрауличких параметара система (проток, притисак) користи се новопроектовано пумпно постројење. Пумпно постројење се састоји од једне радне и једне резервне пумпе (обе електро пумпе) заједно са Џокеј пумпом. Ознака пумпног постројења је EBARA HV FFBE 21 GS2 80-250/90+J3.0, главна пумпа је снаге 90 kW, док је Џокеј пумпа снаге 3 kW. Пумпно постројење је смештено у пумпној станици која се налази испред резервоара смештеног на етажу подрума. Пумпно постројење се састоји од радне и резервне пумпе (обе електро пумпе) које су преко колектора спојене на базен. Осим ових пумпи, на базен је прикључена и једна мања („Џокеј“ пумпа) која служи за одржавање притиска.

Пумпно постројење је изабрано тако да радна крива пумпног постројења може да обезбеди највећу захтевану количину воде и највиши потребни напор.

Као додатна мера сигурности пројектом је предвиђен прикључак са две брзо-везујуће спојке типа Б за ватрогасна црева за напајање водом из ватрогасног возила. Ови прикључци се налазе у заштитном орману који је монтиран на спољном делу објекта код оса В/2 тако да је лако доступан у случају евентуалне потребе.

## СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Спринклер инсталације су стабилне инсталације, које се аутоматски активирају у случају пожара и омогућавају велику ефикасност и сигурност у гашењу.

Принцип рада ове инсталације је гашење пожара распрскавајућим млазом воде из спринклер млазница. Инсталација у припремном положају односно пре почетка активирања има затворене млазнице које се отварају прскањем ампуле при појави повишене температуре и на тај начин почиње аутоматско активирање и рад инсталације. Цевоводи који доводе воду до млазница се налазе под сталним притиском. Овај притисак у зависности од типа инсталације може потицати од самог медијума за гашење, односно воде, или од компримованог ваздуха.

Једна од најважнијих карактеристика система је брз одзив на појаву пожара. У зависности од величине пожара систем ће радити са једном или више млазница зависно од брзине ширења пожара.

Поред гашења пожара, спринклер инсталација приликом активирања истовремено врши и дојаву пожара давањем алармног сигнала. Овај сигнал је звучни, преко алармног звона које се покреће помоћу водене турбине, и почиње приликом отварања спринклер вентила тако што вода продире у турбину и почиње да је окреће, а ова покреће звоно.

Постоји више система спринклер заштите.

У зависности од тога да ли штићени простор у зимском периоду има температуру већу од +5°C или не спринклер системи се деле на:

- мокре,
- суве
- комбиноване.

Мокри систем спринклер инсталације, има предност над сувим системом, тиме што тренутно омогућава ефикасно гашење пожара водом јер је цео систем испуњен водом и под сталним притиском. Због овога је потребно да температура, у простору који систем

штити, током целе године буде таква да не дође до замрзавања воде у случају ниских температура.

На местима на којима то није могуће обезбедити користи се сува спринклер инсталација.

Комплетну спринклер инсталацију сачињавају:

Спринклер станица са системом за одржавање притиска,

Алармна вентилска станица

Вертикални водови,

Цевна мрежа са спринклер млазницама и

Систем за управљање уређајима и сигнализација.

Код сувих постројења цевовод можемо условно поделити на два дела (целине), односно на цевовод испред сувог алармног вентила и на цевовод иза сувог алармног вентила.

### МОКРА СПРИНКЛЕР СТАНИЦА

На основу стандарда за пројектовање спринклерских система SRPS EN12845, простор пословног објекта спада у ОНЗ пожарну групу.

На основу овога и чињенице да се ради о простору који се греје усвојен је мокри систем.

Узимајући у обзир захтеве из Анекса Е предвиђена су два мокра спринклер вентила:

- I мокри спринклер вентил служи за део инсталације од подрума до 7. спрата
- II мокри спринклер вентил служи за део инсталације од 8. спрата до 14. спрата

Мокра алармна спринклер станица се састоји од следећих главних делова

- Алармни спринклер вентил мокри DN 150
- Засун DN 150
- Вентил за испуст воде
- Арматура за пробу и погон алармног звона
- Манометри 0 - 16 (2 комада)
- Пресостата (склопке за притисак)
- Алармног звона

МОКРИ АЛАРМНИ СПРИНКЛЕР вентил дели цевну мрежу са спринклер млазницама од извора воде. У моменту прскања ампуле на било којој млазници доћи ће до отварања вентила што омогућује пролаз води према хидрауличком алармном звону и према млазницама. У кућишту вентила се налазе горња и доња комора. Ове две коморе су одељене клапном.

Клапна у мирном положају лежи на седишту са жлебом. Из жлеба излази цев према хидрауличком звону, па ће са подизањем клапне вода потећи према турбини хидрауличног звона и према хидроелектричној склопци (пресостат).

ХИДРАУЛИЧНО АЛАРМНО ЗВОНО у случају пожара, односно у моменту отварања спринклер млазница сигнализира пожар.

ХИДРОЕЛЕКТРИЧНА СКЛОПКА за притисак монтирана је на део цевовода који води од алармног вентила до хидрауличног звона. За време пролаза воде од алармног вентила до хидрауличног звона притисак воде затвори струјни круг сигнализације пожара који завршава прикључком у контролном уређају.

МАНОМЕТРИ су прикључени на цевну мрежу испред и иза алармног вентила чиме је омогућена контрола притиска испред и иза алармног вентила.

ЗАСУН DN 150 монтиран је испред алармног вентила и служи за затварање довода воде у сврху:

- Замена спринклер млазница,
- Надоградње односно реконструкције,
- Испитивања цевне мреже,
- Отклањање кварова

У погонском стању засун мора бити потпуно отворен и пломбиран (ремен с катанцем или сл.).

ВЕНТИЛ ЗА ИСПУСТ ВОДЕ прикључен је на горњу комору алармног вентила и служи за испуст воде из цевне мреже након што се инсталација активирала и у случају евентуалних поправака. У погонском стању вентил је затворен.

КОНТРОЛНИ ВЕНТИЛ R1/2" прикључен је на доњу комору алармног вентила. Отварањем овог вентила доводимо воду у звоно и хидро електрични контакт. Код тога не долази до подизања клапне алармног вентила. Служи за контролу рада звона и хидроелектричног контакта.

Поштујући захтеве из Анекса Е за "високи објекат" (eng. "high rise systems") иза мокрог спринклер вентила предвиђен је засун DN 150 као и обилазни вод око ова три вентила (засун, алармни спринклер вентил, засун) са засуном DN 150.

## ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИСАЊА ИНСТАЛАЦИЈЕ

Цевна мрежа иза алармног вентила је испуњена водом јер се простор греје тако да не постоји могућност смрзавања воде у случају појаве ниских температура.

Цевовод до алармног вентила је испуњен водом и он се мора налазити у простору који има адекватну температуру да у овом делу не би дошло до смрзавања воде при ниским температурама.

У случају појаве пожара долази до повишења температуре на месту настанка пожара.

На млазници најближој месту настанка пожара долази до прскања стаклене ампуле испуњене специјалном течношћу. Млазница односно ампула у њој је тако димензионисана да до прскања долази на температури од 68°C. Тог тренутка у делу цевовода после спринклер вентила долази до наглог пада притиска што нарушава равнотежу у спринклер вентилу и он се аутоматски отвара.

Ово омогућава да вода из пумпне станице аутоматски дође до млазнице где тањирић на млазници воду претвара у фини млаз распршене воде којим се гаси пожар. На овај начин се систем сам аутоматски активира на месту настанка пожара.

Статистика је показала да се у великом броју случајева пожар угаси тако што се активира једна до неколико млазница, односно уколико једна млазница није довољна да угаси пожар доћи ће до повишења температуре на суседним млазницама које ће са на исти начин активирати прскањем ампуле у близини места настанка пожара.

Приликом проласка воде кроз спринклер станицу долази до преноса сигнала о почетку рада инсталације до централе за дојаву пожара, где се добија звучни и светлосни сигнал.

## СПРИНКЛЕР СТАНИЦА И НАЧИН СНАБДЕВАЊА ВОДОМ

Као што је то већ наглашено систем се снабдева водом из бетонског резервоара. Из резервоара се воде два доводна цевовода која се налазе на висини ~400 mm од коте готовог пода у пумпној станици до монокомпактног постројења. Базен и пумпна станица се налазе на етажи подрума.

Базен је приближно правоугаоног облика димензија: ширина 5175 mm, дужина 17546 mm, површина 95.16 m<sup>2</sup>; светле висине 3155÷3454 mm.

Вода у базену има максимални ниво 2980 mm тј. вентили са пловком су подешени тако да се не дозвољава пуњење базена преко те висине. Корисна висина воде у резервоару износи 2930 mm тако да корисна запремина воде у базену износи  $V_{kor} = 278 \text{ m}^3$ .

Довод воде од градске водоводне мреже до пумпне станице и конструкција бетонског резервоара није предмет овог пројекта.

Као додатна мера сигурности, предвиђен је прикључак са две брзовезујуће спојке типа Б за ватрогасна црева за напајање водом из ватрогасног возила. Ови прикључци се налазе у заштитном орману тако да је лако доступан у случају потребе. У заштитној кутији се налазе један прикључак са две брзе спојке типа „Б“ од којих се до пумпне станице спушта цев DN100. На цевоводу се налази неповратни вентил и засун којим се обезбеђује правилан ток воде. На цеви се такође налазе и дренажни вентили. У случају пожара ватрогасно возило се прикључује на спринклер инсталацију преко ова два прикључка. По завршеном гашењу пожара у цеви ће остати вода односно цевовод од прикључака до



пумпне станице ће остати запуњен водом. Сврха дренажног вентила је пражњење ове воде. Ова вода се дренажним цевоводом који је постављен по поду пумпне станице одводи до дренажне јаме. Дренажна јама и одвод воде из ње нису предмет овог пројекта.

Сви засуни у вентилској станици имају сигнал стања затворености отворености тако да се увек зна да ли је неки засун отворен или затворен.

### ИНДИКАТОРИ ПРОТОКА

На сваком спрату одваја се део инсталације за тај спрат уз поштовање препоручених растојања од засуна и колена и свега што може да омета правилан рад индикатора. После одвајања инсталације са вертикале, поставља се засун са индикацијом стања његове отворености иза кога се налази манометар са славином. Низвод се на инсталацији налази индикатор протока и сет за тестирање и дренажу. Сет за тестирање и дренажу састоји се од: стоп вентил 1¼", бленде фактора К 30 која симулира рад једне спринклер млазнице, комбинованог вентила за тестирање и дренажу и водоказно стакло. Овакав принцип је примењен за сваки спрат.

Уколико дође до појаве пожара вода ће потећи кроз млазницу. Овај проток ће се сигнализирати на индикатору протока. Сигнал са индикатора одлази до пожарне централе тако да постоји потврда настанка пожара.

### ПУМПНА СТАНИЦА

Пумпна станица се налази у подруму. На једном делу, зид пумпне станице представља и зид бетонског резервоара противпожарне воде. На зиду се налазе прикључци за узимање воде, прелив, пражњење базена, допуна базена, мерење нивоа воде у базену и пробу пумпи. Сви ови прикључци се изводе у току бетонирања чиме се обезбеђује хидроизолација базена. Ови прикључци су обрађени грађевинским пројектом и нису део овог пројекта.

У базену се налази противвртложна јама. Доња ивица базена је на нивоу -4.70 m, а пумпа станица је на нивоу -4.70 m. У базене се улази преко отвора који се налази на етажи изнад базена. Отвор је димензија 80x80 cm са поклопцем. Испод отвора се налазе пењалице којима се улази и излази из базена током редовних прегледа и одржавања.

На сваком спринклер вентилу, монтирано је мокро алармно звоно које у тренутку када проради инсталација даје звучни сигнал о томе да је у неком делу настао пожар. Пошто је звоно турбинског типа то значи да га покреће вода. Ова вода по изласку из звона одлази до сливника/дренажне јаме.

На базену се налази и вод за пробу рада пумпи на коме је мерач протока за контролу исправности пумпи. Мерач протока је постављен на цевовод који полази од потисног колектора пумпног постројења. Са овог цевовода вода се враћа назад у базен тако да, током тестирања, нема губитка воде. Да се мерач током рада не би оштетио испред и иза њега се налази засун који је у нормалном стању затворен и који се отвара само кад се врши пробни рад и тестирање.

Базени су снабдевени прикључком за пражњење на чијем се крају налази лептирасти вентил чијим се отварањем може регулисати брзина пражњења. Овај прикључак се налази на дну базена.

На базенима је и нивоказно стакло којим се може визуелно одредити ниво и количина воде у базену. Уколико би из неког разлога дошло до ситуације да вода почне у базену да се пуни преко максималног нивоа воде, у тренутку када се достигне висина воде која је ~50 mm већа од максималног, почеће преко преливног прикључка да се ова вода одводи. Овако се преливним цевоводом осигурава од прекомерног пуњења за случај да неки од угаоних вентила са пловцима закажу.

Сви критични нивои течности тј ниво воде у спринклер резервоару, мора имати индикацију пре него што ниво воде у резервоару противпожарне воде падне више од 10% испод номиналног нивоа пуњења. Ова индикација није предмет пројекта спринклер инсталације.

Сви засуни у пумпној станици имају сигнал стања затворености/отворености тако да се увек зна да ли је неки засун отворен или затворен.

У пумпној станици се предвиђа детекција поплаве којом се алармира уколико дође до преливања воде из базена у било којој ситуацији.

Монокомпактно постројење за снабдевање водом и подизање притиска се састоји од радне и резервне пумпе које имају своје заједничко постоље на коме су монтиране. На постољу се такође налази и „Џокеј“ пумпа. Усисни цевовод има називни пречник DN250, а потисни цевовод има називни пречник DN150. Постројење се налази у пумпној станици и могуће му је несметано прилазити ради опслуживања, одржавања сервиса и ремонта. У склопу постројења се налазе и електро ормани који се налазе изнад самих пумпи. У орману се налази потребна опрема која омогућава њихову логичку повезаност и аутоматско стартовање у случају појаве пожара.

При настанку пожара прво ће се стартовати „Џокеј“ пумпа. Она је подешена да је њен притисак на коме се стартује нешто виши него код радне пумпе. Уколико се пожар шири притисак ће и даље опадати и када достигне вредност подешену за рад главне пумпе укључиће се радна пумпа. Даље ова пумпа ради док год има воде у базену односно све време трајања пожара, а најмање један сат, колико је време према нормама. Резервна пумпа ће се стартовати ако радна престане да ради из било ког разлога. Погон радне и резервне пумпе је електрични. Радну и резервну пумпу није могуће даљински угасити.

Температура пумпне станице треба да се одржава на температури од 5°C и ово није предмет овог пројекта.

## ЦЕВНА МРЕЖА СА СПРИНКЛЕР МЛАЗНИЦАМА

Главни цевни развод биће од црних бешавних цеви као и огранака. Предвиђено је спајање главних цевовода заваривањем, веза огранака и главних цевовода помоћу жљебних спојница са навојем, а сами огранци се спајају навојним везама.

На крајевима главног цевовода DN100, постављају се вентили за дренажу и испирање цевовода (минимални пречник 2"). На хидраулички најнеповољнијем месту на главном магистралном цевоводу (сваког спринклер вентила), поставља се вентил за тестирање 1" са K фактором 80. Сви вентили за тестирање и дренажу морају бити осигурани од неауторизоване употребе (нпр. са чепом).

Инсталација се после монтаже заштићује темељном бојом и фарбом. Минимално дозвољени пречник цеви за класу опасности ОН (eng. Ordinary Hazard) је DN25.

Спринклер млазнице се према SRPS EN12845 постављају тако да је растојање распршивача (дефлектора) од плафона на растојању 0.075-0.15m. Када су околности такве да се ово растојање не може остварити, користити максимално растојање од 0.3m и 0.45m (ова област треба бити што је могуће мања).

Према SRPS EN12845, за цеви називног пречника једнаке и мање од 150 mm које се предвиђају за навојне везе или на други начин планирано смањење дебљине зида, минимална дебљина зида цеви треба бити у складу са ISO65M. У складу са тим дебљина зида цеви главног развода (спајање заваривањем) је према SRPS C.B5.221 док је дебљина зида цеви огранака (спајање навојним везама) према SRPS C.B5.225.

Сагласно SRPS EN12845, уколико се и цевоводи мањих пречника од ≤50 mm спајају заваривањем на лицу места, мора се користити аутоматски апарат за заваривање. На градилишту никако није дозвољено пламено сечење, лемљење као ни остале врсте термичких обрада које се изводе на лицу места.

Заваривачке радове на цевоводима спринклер инсталација се изводе тако:

Да су сви спојеви потпуно заварени

Да унутрашње стране заварених шавова никако не ометају проток воде

Да су са цевовода скинути укључци и шљака од заваривања.

Заваривачи морају да буду атестирани у складу са EN 287-1

На местима где су објекти међусобно дилатирани, предвиђена је уградња челичних аксијалних компензатора са прирубницама (двоструко спрегнути). Хармоникасти део компензатора је израђен од нерђајућег челика. Овај компензатор оумгућава компензацију аксијалних и латералних померања.

СПРИНКЛЕР МЛАЗНИЦА је основни елемент инсталације. Има двоструку улогу:

- Гашење пожара распршавањем воде у облику параболе једнолико испуњен капљицама воде

- Дојава пожара - као индикација пожара се користи нарушена равнотежа услед пуцања ампуле млазнице код повишене температуре.

Спринклер млазница се састоји од:

- Кућишта млазнице,

- Затварача са заптивачем

- Ампуле, која пуца чим температура око млазнице нарасте на 68°C

- Распршивача, учвршћеног на врху кућишта млазнице

Ни уком случају није дозвољено, без обзира на врсту система да се огранци изводе са доње стране главне разводне цеви.

Сагласно SRPS EN12845, уколико се и цевоводи мањих пречника од ≤50 mm спајају заваривањем на лицу места, мора се користити аутоматски апарат за заваривање. На градилишту никако није дозвољено пламено сечење, лемљење као ни остале врсте термичких обрада које се изводе на лицу места.

Заваривачке радове на цевоводима спринклер инсталација се изводе тако:

Да су сви спојеви потпуно заварени

Да унутрашње стране заварених шавова никако не ометају проток воде

Да су са цевовода скинути укључци и шљака од заваривања.

Заваривачи морају да буду атестирани у складу са EN 287-1

Ослонце за цевоводе извести на погодним местима.

## ПРЕНОС СИГНАЛА И ПРАЋЕЊЕ СТАЊА СПРИНКЛЕРСКОГ СИСТЕМА

Сви сигнали, добијени од монокомпактног пумпног постројења, морају бити дати у оквиру система за надзор и управљање. Алармна стања се прослеђују до места где је обезбеђено стално присуство одговорног лица како би се одмах спровеле адекватне мере.

Пренос сигнала је усаглашен са Анексима X и И из SRPS EN 12845.

Постоје два нивоа аларма. Аларми који сигналишу појаву пожара су пожарни аларми (аларми нивоа А), а аларми који сигналишу техничке грешке или указују на стање инсталације које би могло да онемогући нормалан рад система су аларми техничких сметњи (аларми нивоа Б).

Аларми А ће бити означени црвеном светилком, аларми Б жутом, а нормално стање зеленом светилком.

Сви аларми су пропраћени звучним сигналом од минимално 75 dB и имају могућност прекидања звучног сигнала.

Алармни панел ће имати могућност контроле исправности сигналних сијалица.

*Сигнали овалних засуна и лептир вентила:*

Сви сигнали добијени од стране микропрекидача на овалним засунима и лептир вентилима морају бити предвиђени системом за надзор и управљање. Сви засуни који су на путу воде од резервоара према млазницама морају бити потпуно отворени. Микропрекидачи на овим овалним засунима треба да дају, у оквиру система за надзор и управљање, сигнал ако вентил није у одговарајућем положају.

### Сигнал пресостата спринклер вентила:

Пресостат спринклер вентила даје сигнал да је подигнута клапна спринклер вентила. Овакав сигнал значи могућ пожар јер клапна спринклер вентила може бити мало отворена услед заглављивања клапне спринклер вентила. Због могућности да се деси таква ситуација, овај сигнал се шаље систему за надзор и управљање. Овај сигнал треба да индукује интерни аларм у просторији система за надзор и управљање. Акције које морају уследити морају бити адекватне за стању пожара, али без извршних функција противпожарне централе.

Табела 1. Преглед алармних сигнала

| Аларм                                          | Тип |
|------------------------------------------------|-----|
| Детектор протока воде у пумпној станици        | А   |
| Електро пумпе:                                 |     |
| - захтев за стартовање                         | Б   |
| - отказ стартовања                             | Б   |
| - рад пумпе                                    | А   |
| - нема напајања                                | Б   |
| Индикатор протока воде                         | А   |
| Делимично затворени зауставни вентили          | Б   |
| Нивои воде у резервоару 10% нижи од номиналног | Б   |
| Ниска температура у просторији пумпне станице  | Б   |

У случају неопходности увођења одимљавања, аутоматско отварање отвора за одимљавање или аутоматско активирање вентилатора може да уследи тек након активирања спринклер инсталације.

Испитивање свих уграђених компоненти се врши према стандарду SRPS EN 12295 и то:

- млазнице SRPS EN 12259-1;
- мокри спринклер вентил SRPS EN 12259-2;
- суви спринклер вентил SRPS EN 12259-3;
- мокро алармно звоно SRPS EN 12259-4;

Сви материјали, конструкције, инсталације и опрема и уређаји који се користе у циљу заштите објекта од пожара морају имати важеће исправе о усаглашености, појединачне сертификате којима се доказује квалитет уграђеног материјала и опреме (декларације произвођача).

## 7.2. AUTOAMTSKA INSTALCIJA ZA GAŠENJE POŽARA GASOM

### ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

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

- Архива на мезанину – М.28 ( $P=24.95 \text{ m}^2$  -  $H_{SP}=0 \text{ m}$ ,  $H_{RP}=3.15 \text{ m}$ ,  $H_{DP}=0 \text{ m}$ );
- Архива ЦФЦУ на мезанину - М.29 ( $P=53.59 \text{ m}^2$  -  $H_{SP}=0 \text{ m}$ ,  $H_{RP}=3.15 \text{ m}$ ,  $H_{DP}=0 \text{ m}$ );
- Сервер сала на мезанину - М.30 ( $P=62.99 \text{ m}^2$  -  $H_{SP}=0 \text{ m}$ ,  $H_{RP}=3.15 \text{ m}$ ,  $H_{DP}=0 \text{ m}$ );

Пројектовање система за гашење пожара урађено је у складу са SRPS EN 15004 стандардом.

### ГАС NOVEC VSN 1230

За гашење пожара, у горе наведеним просторијама, предвиђен је гас Noves VSN 1230. Ово средство је развијено као алтернатива гасу Halon 1301, чија је производња престала крајем 1993, након потписивања Монреалског Протокола у Новембру 1992. године, којим је забрањена употреба Halona 1301 због штетности на природну околину. Noves VSN 1230 не садржи ни хлор ни бром и самим тим нема утицаја на оштећење Озонског омотача (што је главна мана Halona 1301) у случају евентуалног испуштања у атмосферу.

Noves VSN 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 у штићени 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 Noves VSN 1230, се сматра есенцијалним 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 Noves VSN 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 25 или 42 бара.

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

Noves VSN 1230 се разлаже на температурама вишим од  $500^{\circ}\text{C}$  и зато је веома важно избећи употребу овог средства у просторима са константно високим температурама. Након излагања пламену, Noves VSN 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. Испитивањима је утврђено да продукти сагоревања, а пре свега угљен-моноксид, дим, недостатак кисеоника и топлота, представљању далеко већу опасност по људе него продукти разлагања гаса Noves VSN 1230.

Са становишта токсичности на људе Novac VSN 1230 је безбедно средство. Наиме, стандардима прописана вредност за NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) износи 10%. NOAEL је вредност (у процентима) максималне концентрација гаса Novac VSN 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 минимална пројектована концентрација гаса, за могуће пожаре у штићеним просторима, у опсегу од 5,3% до 5,9%, евидентно је да је опасност од штетног, токсичног дејства на човека далеко испод граничне вредности.

Табела 1: Токсиколошки подаци за Novac VSN 1230 и Halon 1301

|                                                                                           | Novac 1230    | Halon 1301 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| Cardiac Sensitisation (Срчана осетљивост)<br>No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)     | 10%           | 5.0%       |
| Cardiac Sensitisation (Срчана осетљивост)<br>Lowest Observed Adverse Effect Level (LOAEL) | >10%          | 7,5%       |
| Пројектована концентрација (минимум)*                                                     | 5,3% или 5,6% | 5,0%       |

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

Из приложене табеле се јасно виде још неке комперативне предности гаса Novac VSN 1230 у односу на Halon 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 Novac VSN 1230 него код Halon 1301. Такође, разлика између препоручених пројектанских концентрација и безбедносних концентрација гаса, NOAEL и LOAEL, је много већа код Novac VSN 1230 система што омогућава знатно већу безбедност у пројектовању, пошто се смањује опасност од постизања више концентрације од оне која је дозвољена.

Гас Novac VSN 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 у штићени простор праћено је веома гласном буком која не изазива трауматичне последице али може бити веома непријатна.

С обзиром на велику брзину струјања гаса може доћи до појаве турбуленције у штићеном простору, услед чега 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 у штићеном простору ће нагло пасти након испуцавања гаса Novac VSN 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 у штићеном простору која може смањити видљивост и отежати евакуацију из штићеног простора.

Због свих ових могућих негативних дејстава гаса Novac VSN 1230, неопходно је напустити штићени простор пре испуцавања гаса, а у временском периоду од 30 секунди након оглашавања аларма.

Табела 2. Физичко хемијске особине флуида FK-5-1-12 (Novec VSN 1230)

| Карактеристика                                                    | Јединица                                                              | Вредност |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| Молекуларна маса                                                  | -                                                                     | 316,04   |
| Тачка кључања на 1,013 bar                                        | °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/m³                                                                 | 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/m³                                                                 | 4,3305   |
| Специфична густина прегрејане паре на 1,013 bar и 20°C            | m³/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 MPa = 10 <sup>5</sup> Pa; 1 MPa = 1 N/mm <sup>2</sup> |                                                                       |          |

## ОПИС СТАБИЛНЕ АУТОМАТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Потребна количина гаса за гашење пожара у штићеним просторима одређена је према стандарду SRPS EN 15004.

Према овом стандарду, евентуални пожари који могу да се десе у штићеним просторима, сврстани су у Class A, Higher Hazard Class A и Class B пожара. Неопходна минимална концентрација гаса Novec VSN 1230 за успешно гашење пожара, ових класа пожара, је од 5,3% до 5,9%.

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

Потребна количина средства за гашење пожара Novec VSN 1230 је смештена у челичне боце, у течном стању. У боцама је Novec VSN 1230 под притиском од 25 или 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, „потискује“ Novec VSN 1230 кроз сифонску цев у цевовод и даље све до самих млазница. У току струјања кроз цевовод Novec VSN 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 Novec VSN 1230 и азота, боце су хидраулички испитане на притисак од 65 бара (943 psi) на температури од 20°C према стандарду 99/36/EC Type Examination (Modular B).

Све штићене просторије су сврстане у три зона гашења. Распоред зона са боцама и количинама гаса за гашење пожара по зонама је следећи:

- **Зона 1 (М.28) - 66 kg** гаса у једној боци запремине **80 литра**.
- **Зона 2 (М.29) - 136 kg** гаса у једној боци запремине **140 литра**.
- **Зона 3 (М.30) - 169 kg** гаса у једној боци запремине **180 литра**.

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

Веза између боца и цевовода остварена је преко флексибилних црева високог притиска, која су једним крајем везана за вентил на боци, а другим за цевовод. Максимални радни притисак флексибилних црева износи 88 бара, док је испитни притисак 132 бара.

На вентилу се налази и индикатор напуњености боце који служи за мерење притиска азота у боцама. У случају пада притиска испод критичне вредности, долази до сигнализирања на алармној централи преко овог индикатора, након чега је неопходно извршити допуну азота до захтеване вредности (25 bar или 42 bar на 20°C).

Поред индикатора напуњености постоји на вентилу и манометар који служи за визуелно читавање притиска азота. На манометру је обележена зелена зона и докле год се казаљка налази у тој зони, притисак азота у боци је задовољавајући.

У случају прекорачења притиска у боци, на вентилу се налази и вентил сигурности који се „отвара“ на притиску од 50 bar на 50°C и испушта вишак азота у атмосферу чиме се врши растерећење 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 у штићеном 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 алармну 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 Noves VSN 1230 након пражњења боца и проласка кроз цевовод, долази до млазница путем којих се дистрибуира у штићени простор.



## МЛАЗНИЦЕ ЗА NOVEC VSN 1230

Млазнице су пречника 25 mm у складу са захтеваним протоком кроз њих. Избор сваке млазнице мора бити потврђен хидрауличким прорачуном, при чему поред захтеваног протока, кључну улогу игра и максимално дозвољени период за испуцавање гаса на свакој млазници, који износи 10 секунди.

Млазнице се морају постављати у вертикалном положају са оријентацијом према плафону или поду. На крају млазнице се налази отвор којим се она повезује на цевовод NPT навојем. Поред разлике у пречницима млазнице се разликују и по углу дистрибуције гаса као и по површини коју могу да покрију.

За заштиту предметних просторија, усвојене су млазнице које гас дистрибуирају под углом од 360°. Ове млазнице имају шеснаест отвора по свом обиму. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном, максимални радијус покривања износи 6.9 m. Максимално растојање ових млазница од плафона износи 300 mm.

Минимална висина простора који се штити је 300 mm. Максимална висина простора који се штити млазницама у једном реду је 4.27 m.

Наведена дозвољена растојања млазнице, површине простора који млазница покрива као и све друге димензије важе за пројектовану опрему. За случај промене произвођача опреме Извођач је дужан да усклади пројектовано решење према опреми коју испоручује и да приложи хидраулички прорачун који гарантује исправно функционисање система са новоизабраном опремом.

## ЦЕВОВОДИ И ФИТИНЗИ

Веза између боца у којима се складишти Novac VSN 1230 и млазница преко којих се врши дистрибуција гаса у штићени простор, остварује се помоћу цеви и 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 максимално дозвољени период за испуцавање гаса на свакој млазници износи 10 секунди. Избор пречника цеви је потврђен хидрауличким прорачуном.

Дебљина зида цеви и фитинга се одређује на основу захтева (SRPS EN 15004) да могу да издрже притисак који одговара притиску гаса у боци на температури 50°C (31,5 bara).

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 VSN 1230 системе (ISO стандард), а у складу са захтевима стандарда SRPS EN 15004:

DN25 (ø33.7 x 3.2 mm); DN32 (ø42.4 x 3.2 mm); DN40 (ø48.3 x 3.6 mm); DN50 (ø60.3 x 4 mm).

Комплетан процес гашења системом Novac VSN 1230 мора бити завршен у временском периоду 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 простору минимално 10 минута. Након тога ће бити извршена вентилација простора у трајању од 60 минута.

Материјали су бирани високог квалитета, дуготрајни, да задовољавају намену објекта и да се уклапају у предвиђени ентеријер. Усвојена опрема и инсталације морају такође да задовољавају поред тражене отпорности на пожар и високи квалитет, да буду дуготрајни, да захтевају минимално одржавање да се својим изгледом уклапају у ентеријер објекта и да га ни на који начин не угрожавају. Сви употребљени материјали, инсталације и опрема морају имати одговарајуће атесте неке од признатих европских или светских лабораторија.

У техничком опису и предмеру пројекта, дате су техничке карактеристике материјала, опреме и инсталација према којима је понуђач обавезан да понуди односно извођач да испоручи материјал и опрему и изведе радове.

За случај промене геометрије цевовода Извођач је дужан приложи нови хидраулички прорачун у складу са изменама цевовода који гарантује исправно функционисање система.

**СПИСАК ПРИМЕЊЕНИХ ПРОПИСА, ПРЕПОРУКА И ВАЖЕЋИХ СТАНДАРДА ПРЕМА КОЈИМА ЈЕ СИСТЕМ ПРОЈЕКТОВАН И ПРЕМА КОЈИМА ЋЕ СЕ ИЗВОДИТИ**

- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014)

- Закон о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/2009 и 20/2015)

- Закон о безбедности и здрављу на раду ("Сл. гласник РС", бр. 101/2005 и 91/2015)

- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС и 14/2016)

- SRPS EN 15004-1:2009 Инсталације за гашење пожара - Системи за гашење гасом - Део 1: Пројектовање, уградња и одржавање

SRPS EN 15004-2:2009 Инсталације за гашење пожара - Системи за гашење гасом - Део 2: Физичке особине и пројектовање система за гашење гасом за средство FK-5-1-12.

### 7.3. СПОЉАШЊА И УНУТРАШЊА ХИДРАНТСКА МРЕЖА

За гашење пожара објекта користиће се спољашња и унутрашња хидрантска мрежа.

Количина воде се усваја из Табела 2 Правилника о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара ("Сл.гласник РС", број 3/2018).

| Категорија технолошког процеса према угрожености од пожара | Степен отпорност и објекта према пожару | Запремина објекта који се штити, 10 <sup>3</sup> м <sup>3</sup>                                               |           |            |             |              |               |             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------------|--------------|---------------|-------------|
|                                                            |                                         | До 2                                                                                                          | Од 2 до 5 | Од 5 до 20 | Од 20 до 50 | Од 50 до 200 | од 200 до 400 | Више од 400 |
|                                                            |                                         | Количина воде инсталације спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара потребне за један објекат, л/с |           |            |             |              |               |             |
| K1, K1E                                                    | V                                       | 10                                                                                                            | 10        | 15         | 20          | 30           | 35            | 40          |
|                                                            | IV                                      | 10                                                                                                            | 15        | 20         | 25          | 30           | 35            | 40          |
| K1, K1E, K2                                                | III                                     | 10                                                                                                            | 15        | 20         | 25          | 30           | 35            | 40          |
| K2 – за високи објекат преко 30м                           | IV, V                                   | 10                                                                                                            | 10        | 15         | <b>20</b>   | 30           | 35            | 35          |
|                                                            | I, II                                   | 15                                                                                                            | 15        | 20         | 25          | 30           | 35            | 40          |
| K3 – за гаражу читавог комплекса                           | IV, V                                   | 10                                                                                                            | 10        | 15         | 20          | 30           | 35            | 35          |
|                                                            | III                                     | 10                                                                                                            | 15        | 20         | 25          | 30           | 35            | 40          |
|                                                            | I, II                                   | 15                                                                                                            | 20        | 25         | 30          | 35           | 35            | 40          |
| K4, K5                                                     | IV, V                                   | 10                                                                                                            | 10        | 10         | 15          | 20           | 25            | 30          |
|                                                            | III                                     | 10                                                                                                            | 10        | 15         | 20          | 25           | 30            | 35          |
|                                                            | I, II                                   | 10                                                                                                            | 15        | 20         | 25          | 30           | 35            | 40          |

За гашење пожара водом предвиђени су унутрашњи и спољни хидранти.

Обзиром да је категорија технолошког процеса за високи објекат K2, а запремина објекта износи од 20.000 до 50.000м<sup>3</sup>, као и чињеница да је пројектовани степен отпорности објекта према пожару одговара СОП IV, потребна количина воде за ефикасно гашење пожара објекта износи **20 л/сек.**

У нашем случају за гашење пожара објекта обезбеђена је количина воде од минимум **20л/с** потребна за истовремени рад спољашње (2х5л/с=**10л/с**) и за унутрашњу мрежу високог објекта преко 40м предвиђено 4х2,5л/с =**10л/с**.

За гашење пожара водом предвиђени су унутрашњи и спољни хидранти.

Око објекта је постојећа улична спољна хидрантска мрежа. На њој су монтирани спољни хидранти.

Удаљеност спољних хидраната од објекта је максимум 80 а минимум 5м.

Међусобна удаљеност хидраната је испод 80 м.

Унутрашњи хидранти покривају целокупан део објекта који се реконструише млазом воде, при чему је дужина црева 15м, а дужина компактног млаза 5м.

#### Opis hidrantske mreže

Према условима ЈКП "Београдски водовод и канализација" улична водоводна мрежа припада првој висинској зони београдског водоводног система.

Предвиђена је израда новог прикључка Ø50 на постојећи улични водовод В1Л100 у Балканској улици. Постојећи прикључак се ставља ван функције уз надзор ЈКП БВК.

У границама парцеле предвиђа се водомерно окно са следећим главним водомерима:

- за хидрантску мрежу и пуњење спринклер резервоара – Ø40,
- за санитарну потрошњу – Ø40,
- за подстаницу - Ø15,
- за заливање – Ø15.

Испред водомера су предвиђени вентил, хватач нечистоће и усмеривач млаза, а иза усмеривач млаза и вентил.

Према условима ЈКП "Београдски водовод и канализација" радни притисак у уличној мрежи креће се од **5,0** до 6,0 бара.

Према условима ЈКП "Београдски водовод и канализација", тј. Ситуационом плану водовода који је саставни део ових услова, у Балканској улици у непосредној близини објекта постоје два подземна спољна хидранта. Наведени хидранти су распоређени на прописном међусобном растојању и на прописаној удаљености од објекта. На овај начин су у потпуности задовољени захтеви објекта по питању спољне хидрантске мреже.

Пречник спољног (уличног) водовода није довољан да обезбеди количину воде потребну за истовремени рад спољних и унутрашњих хидраната, па се за потребе снабдевања унутрашње хидрантске мреже предвиђа резервоар, који је смештен у подруму објекта. Запремина резервоара је 80м<sup>3</sup> и довољна је за гашење пожара у трајању најмање 120 мин. За обезбеђење притиска потребног за исправан рад хидраната предвиђају се одговарајућа компактна постројења за повишење притиска.

С обзиром на висину објекта, предвиђа се подела унутрашње хидрантске мреже на висинске зоне, са постројењима за повишење притиска чије карактеристике су одређене хидрауличким прорачуном:

- I зона – обухвата хидранте од подрума до 6. спрата, предвиђа се монтажа компактног постројења за повишење притиска, карактеристика  $Q=10\text{l/s}$ ,  $H=60\text{m}$ ,  $N=(2+1)\times 5.5\text{kW}$ ;
- II зона – обухвата потрошаче од 7. до 14. спрата, предвиђа се монтажа компактног постројења за повишење притиска, карактеристика  $Q=10\text{l/s}$ ,  $H=90\text{m}$ ,  $N=(2+1)\times 7.5\text{kW}$ .

У оквиру постројења за повишење притиска налазе се: три вертикалне центрифугалне пумпе (2 радне + резервна), хидропнеуматска посуда на потисном цевоводу за обезбеђивање константног излазног притиска, потребне арматуре (пропусни и неповратни вентили, гумени компензатор) и управљачки орман којим се обезбеђује потпуно аутоматски рад). За уређај је предвиђена свакодневна аутоматска провера рада пумпи. За спречавање прекомерног притиска у потисном цевоводу приликом провере рада пумпи, на потисном цевоводу је предвиђен растеретни вод.

Пројектом је предвиђен прикључак за ватрогасно возило који је спојен на усисну страну пумпи. Око пумпног уређаја је постављен обилазни вод са неповратним вентилом, којим је омогућено снабдевање мреже водом из прикључка за ватрогасно возило у случају прекида рада пумпи.

Допуна резервоара за унутрашњу хидрантску мрежу се обезбеђује из спољне (градске) водоводне мреже, цевоводом пречника  $\varnothing 50\text{mm}$ . За ову сврху је предвиђен посебан главни водомер у водомерном окну. На улазу у резервоар предвиђа се вентил са пловком за аутоматску допуну резервоара.

Резервоар је опремљен сигурносним преливом. На усисном цевоводу пумпи предвиђа се усисна корпа са неповратном клапном.

Након постројења за повишење притиска, главни разводи хидрантске мреже објекта положени су у плафону подрума, одакле се одвајају вертикале за етажне од приземља до 14. спрата, као и огранци за хидранте у подруму.

Минимални притисак на хидрантском прикључку је 2.5 бара. Унутрашњи хидранти су распоређени тако да покривају сваку тачку објекта. Хидранти пречника  $\varnothing 50$  су смештени у лименим орманима (са ознаком "Н") постављеним у нишама на видним, лако приступачним и од удара заштићеним местима. Хидранти се постављају на висини 1.5 m од пода просторије. Димензија ормана је 50x50x15 cm и у њему се, осим хидранта, налазе месингана угаони вентил, цево дужине 15 m и млазница  $\varnothing 12\text{mm}$ .

Предвиђена је и допуна спринклер резервоара који се налази у подруму објекта. Прикључак за допуну спринклер резервоара је пречника Ø50мм и обезбеђен је са спољне (градске) водоводне мреже преко главног водомера за противпожаену воду у водомерном окну. На овај начин се обезбеђује захтевани проток од 2,5 l/s за допуну резервоара. За комплетан унутрашњи хидрантски развод су предвиђене челично поцинковане водоводне цеви са одговарајућим фитинзима. За развод противпожарног водовода изван објекта (од водомера до улаза у објекат) су предвиђене водоводне цеви од полиетилена. Након монтаже целокупне мреже потребно је извршити испитивање на пробни притисак, према важећим нормама и правилима.

## 8. ИЗБОР МОБИЛНЕ ОПРЕМЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА (РУЧНИ АПАРАТИ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА)

### *Могуће врсте и извори опасности за избијање и ширење пожара*

У објектима ове намене, јављају се и присутни су, општи узроци настајања пожара као што су:

- пожари настали приликом обављања радова заваривања, резања и лемљења.
- неадекватно коришћење и одржавање електричних уређаја,
- ненаменско коришћење и неисправне или преоптерећене електричне инсталације,
- пушење на местима на којима је то забрањено,
- коришћење приручних електричних уређаја, решоа, грејалица и сл.
- могућност настанка и брзог ширења пожара у објекту сматрамо посебно складишне и техничке просторије, пожари у оквиру просторија ТС и електро просторија,
- постојање могућности намерног паљења и сл.

**Класификација могућих врста пожара** врши се према стандарду "Класификација пожара према врсти материја" СРПС 3:Ц2.003 ("Службени лист СФРЈ број 31/79). У оквиру нашег објекта могуће су следеће класе пожара:

### **К л а с а А**

У ову класу спадају пожари који обухватају чврсте материје, често органске природе, при чијем горењу се нормално формира жар (папир, дрво, пластика...).

За гашење пожара класе А, као средство за гашење користи се вода са и без додатака, а изузетно пена или прах.

**Пожари на електричним постројењима** под напоном јаке и слабе струје, као: каблови, електро мотори, генератори, трафои, електронски уређаји и сл.

На основу процене о могућим класама пожара и избора одговарајућих средстава за гашење тих класа пожара, у објектима су постављени ручни апарати за гашење пожара и то:

- **апарати за гашење сувим прахом, ознаке "С" и**
- **апарати за гашење угљендиоксидом, ознаке "ЦО<sub>2</sub>" и**

Из групе апарата за гашење сувим прахом, усвојени су ручни апарати **С-6** и **С-9**, који су усаглашени са стандардом СРПС 3.С2.035 ("Службени лист СФРЈ" број 68/80).

Из групе апарата за гашење угљендиоксидом, усвојени су превозни апарати, капацитета **ЦО<sub>2</sub>-5**, који су усаглашени са стандардом СРПС 3.Ц2.140 ("Службени лист СФРЈ" број 68/80).

Апарати за гашење пожара постављају се на уочљивом и приступачном месту.

Број апарата по нивоима је дат у следећој табели:

| Основе        | С9        | ЦО2       |
|---------------|-----------|-----------|
| Сутерен       | 6         | 3         |
| Приземље      | 7         | 3         |
| Мезанин       | 4         | 1         |
| 1 сп.         | 4         | 1         |
| 2 сп.         | 4         | 1         |
| 3 сп.         | 4         | 1         |
| 4 сп.         | 4         | 1         |
| 5 сп.         | 4         | 1         |
| 6 сп.         | 4         | 1         |
| 7 сп.         | 3         | 1         |
| 8 сп.         | 3         | 1         |
| 9 сп.         | 3         | 1         |
| 10 сп.        | 3         | 1         |
| 11 сп.        | 3         | 1         |
| 12 сп.        | 3         | 1         |
| 13 сп.        | 3         | 1         |
| 14 сп.        | 2         | -         |
| <b>Укупно</b> | <b>64</b> | <b>20</b> |

Рапоред пп апарата дат је у графичкој документацији.

## 9. ОПИС СИСТЕМА ЗА ГРЕЈАЊЕ, КЛИМАТИЗАЦИЈУ И ВЕНТИЛАЦИЈУ

### ГРЕЈАЊЕ ОБЈЕКТА

Основно грејање у објекту пројектовано је као радијаторско грејање.

Радијаторским грејањем су обухваћене све просторије које је потребно грејати изузев електро просторија у којима се примењује други вид грејања.

За грејна тела су усвојени алуминијумски чланкасти радијатори Аклимат тип М висине у складу са парапетним зидом, предвиђени за даљинско грејање и отпорности на корозију при pH вредности воде у интервалу од 8.5 до 10.

Примењен је двоцевни систем са принудном циркулацијом воде. Резервна пумпа је постављена на инсталацију.

Цевна мрежа се израђује од црних челичних цеви и води се тако да се омогући самокомпензација цевода. На највишим и најнижим местима инсталације постављени су одзрачни, односно испусни органи. Цевовод који пролази кроз негрејане просторе се топлотно изољује-термичка изолација цевовода минералном вуном у облози од Температури воде износи 70/50° C.

Изнад врата за улазак у објект предвиђена је електрична ваздушна завеса.

### ПРИПРЕМА САНИТАРНЕ ТОПЛЕ ВОДЕ

Предвиђен је систем за централно загревање топле санитарне потрошне воде.

Систем се састоји од акумулационих бојлера са електричним грејачем. Предвиђена су два бојлера од инкса, један капацитета 500l који снабдева топлом воду просторије тоалета и кухиње од приземља до 2 спрата и један капацитета 1000l који снабдева топлом водом исте просторије на спратовима од 3. до 14-ог, израђена да раде у условима NP10 бара. Систем је смештен у посебном делу машинске вентилационе подстанице у подруму, заједно са циркулационим пумпама (које су део пројекта хидротехничких инсталација)

### ХЛАЂЕЊЕ ПРОСТОРИЈА ЗА БОРАВАК ЉУДИ

Све просторије у којима бораве људи (канцеларије, сале за састанке, кабинети, ходници ..) обухваћене су фреонским ВРФ системима хлађења.

Сваки спрат има систем који се састоји од једне спољне јединице и низа унутрашњих јединица. Унутрашње јединице су касетног типа и са спољашњим су повезане фреонским цевоводима и сигналним кабловима.

Системи су у верзији топлотне пумпе и могу се користити за грејање у прелазном периоду, када је потребно грејање, а топлане не испоручују топлотну енергију.

Спољне јединице су постављене на тераси 13-ог. спрата и на крову објекта.

Све унутрашње јединице су снабдеване пумпама кондензата.

### ХЛАЂЕЊЕ ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА И СЕРВЕР САЛЕ

За климатизацију спратних мрежних и електропросторија у којима се током целе године јавља значајна дисипација топлоте, предвиђени су фреонски ВРФ системи хлађења.

Предвиђена су два система. Систем 1 се састоји од унутрашњих јединица и једне спољне јединице смештене на тераси 13-ог. спрата и климатизује електро просторије од приземља до 5 спрата укључујући и машинску просторију хидрауличног лифта. Систем 2 се састоји од унутрашњих јединица и једне спољне јединице смештене на крову објекта.

Усвојени систем имају могућност хлађења и у зимском периоду, све до спољне температуре -10° C.

За хлађење сервер сале предвиђен је систем са - ИнРов јединицама са директном експанзијом намењени искључиво за „дата центре“, који може да охлади и рекове . Систем је са редундансом Н+1 (мин. једна резервна јединица).

За потребе извођења објекта (технички пријем) пројектом су предвиђене 4 јединице. Спољне јединице се смештају на терасу 1. спрата укупно 4 комада.

## ВЕНТИЛАЦИЈА И КЛИМАТИЗАЦИЈА

### ВЕНТИЛАЦИЈА ЗА БЛОКИРАНЕ КАНЦЕЛАРИЈЕ , САЛЕ ЗА САСТАНКЕ И АРХИВЕ

Просторије које немају могућност природног вентилирања преко прозора, су обухваћене централним системима вентилације . Предвиђена су 3 система **K1** систем намењен вентилацији канцеларијских просторија од приземља до 2 спрата, систем **K2** намењен вентилацији канцеларијских просторија од п3. спрата до 13. спрата и систем **K3** намењен вентилацији свих сала за састанке. За сваки од ових система предвиђене су спратне клима коморе, које раде са 100% свежим ваздухом. Све клима коморе смештене су у посебној машинској сали у подруму.

Каналски развод је израђен од поцинкованог лима, а канали су топлотно изоловани уколико постоји могућност размене топлоте са околином.

Цео систем састоји се од вентилационих (клима) комора, каналског развода и дистрибутивних елемената.

Количину свежег ваздуха је одређена на основу препорученог „оброка“ по човеку, односно броја измена:

Канцеларија 50 m<sup>3</sup>/h/ особи

Сала за састанке 50 m<sup>3</sup>/h/ особи

Шалтер сале и чекаонице у складу са билансом ваздуха али не мање од  $i = 4 \text{ iz/h}$

Архиве, магацини  $i = 2 \text{ iz/h}$

Ходник у складу са билансом ваздуха али не мање од  $i = 1$

Систем K3 који снабдева сале за састанке свежим ваздух има могућност регулисања следећи начин:

у случају да се све сале не користе, систем захваљујући мотору вентилатора који је фреквентно регулисан и регулационим елементима постављеним на огранцима може радити са смањеним капацитетом.

Искључују се из рада неке сале за састанке (у којима људи тада не бораве), помоћу моторног демпера са on-off функцијом, при чему фреквентни регулатор на мотору вентилатора клима коморе смањује количину ваздуха са којом комора ради.

### ВЕНТИЛАЦИЈА САНИТАРНИХ ЧВОРОВА И КУХИЊЕ

За санитарне просторије су пројектовани посебни системи за извлачење ваздуха **T1B**, **T2B** и **T3B**. За чајне кухиње по спратовима предвиђени су такође посебни системи за извлачење ваздуха **KB1** и **KB2**.

Količina vazduha određena je po sledećem principu:

Toaleti 100 m<sup>3</sup>/h/ по WC шољи

50 m<sup>3</sup>/h/ по трокадеру

Чајна кухиња  $i = 5 \text{ iz/h}$  али не мање од 100 m<sup>3</sup>/h

Систем се састоји од кровних вентилатора или каналских вентилатора, каналског развода и дистрибутивних елемената.

### ВЕНТИЛАЦИЈА ТЕХНИЧКИХ ПРОСТОРИЈА

Техничке просторије у подруму се вентилирају механичком вентилацијом. Количина ваздуха одређена је у складу са бројем измена:

Техничке просторије  $i = 1 \text{ iz/h}$

Машинска сала топлотне подстанице  $i = 5 \text{ iz/h}$

Вентилација машинске просорије где су смештене клима коморе обавља се системом K1.



За остале техничке просторије у подруму предвиђени су каналски или зидни одсисни вентилатори и надокнада ваздуха преструјавањем кроз решетке на вратима. То су системи са ознаком **По.В1, По.В2, По.В3, По.В4, По.В5.**

### ВЕНТИЛАЦИЈА МАШИНСКЕ КУЋИЦЕ ХИДРАУЛИЧНОГ ЛИФТА

Вентилација машинске кућице хидрауличног лифта који саобраћа од подрума до 2. спрата такође је механичка. Предвиђен је рад два вентилатора (убацивање ЛВ1 систем и одсис ЛВ2 систем) који раде у случају да температура у просторији пређе 30 °С, а у случају да не ради јединица за хлађење. Канал за свеж ваздух спушта се од 0,5м изнад коте пода и постављен је дијаметрално супротно од канала за извлачење

За одржавање оптималне радне температуре која не би требало да буде виша од 30°С лети, одн испод 5°С зими, као и због хлађења уља за погон агрегата, предвиђена је унутрашња расхладна једница повезана на Систем 1 којим се хладе и електро просторије од приземља до 5. спрата.

### ХАВАРИЈСКИ СИСТЕМИ ВЕНТИЛАЦИЈЕ

За све просторије у којима се пожар гаси гасом (архиве и сервер сала) пројектовани су систем за одвођење дима и гасова са могућношћу растерећења повишеног притиска у току гашења. То су системи **ХВ-1, ХВ-2, ХВ-3.1 и ХВ3.2**

Преглед свих система вентилације дат је у табелици 1 на крају техничког описа:

### СНАБДЕВАЊЕ ТОПЛОТНОМ ЕНЕРГИЈОМ

Извор топлотне енергије грејања за потребе потрошача топлоте је систем даљинског грејања "ЈКП Београдске електране". Прикључење на топловод је индиректно, преко примопредајних станица и измењивача топлоте. Примарни део, од топловода до примарног прикључка измењивача топлоте, није предмет овог пројекта

| Топлотни конзум зграде у ул. Балканска 53 ~10 000m <sup>2</sup> (14 spratova +mezanin+podrum) |         |                  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------|
| Потрошачи                                                                                     | W       | W/m <sup>2</sup> |      |
| Радијаторско грејање                                                                          | 442.516 | 44,25            | 72%  |
| Ventilacija (19 230m <sup>3</sup> /h, od -5 do 22 stepeni)                                    | 174.840 |                  | 28%  |
| Укупно                                                                                        | 617.356 |                  | 100% |

Пројектована је једна топлотна подстананица за предметни објект у улици Балканска бр.53. Топлотна подстананица је смештене на нивоу подрума (ниво -1) у посебној просторији која се искључиво користи за потребе топлотне подстананице. Техничким условима испоручиоца топлотне енергије дефинисан је број измењивача топлоте и температурски режим секундарне топле воде. Предвиђене су две предајне станице (једна за радијаторско грејање а друга за систем вентилације).

Потрошачи топлотне енергије су радијаторско грејање и вентилационе коморе које су смештене у подрумским просторијама.

Циркулационе пумпе по врстама потрошача топлотне енергије смештене су у топлотним подстананицама. За сваки циркулациони круг пројектована је радна и резервна циркулациона пумпа.

Мерење потрошње топлотне енергије је у топлотној подстанници на примарном делу омогућено је путем калориметрима за сваку врсту потрошача посебно.

Допуна система топле воде се остварује преко примарног дела топловодне мреже система даљинског грејања према условима дистрибутера. Прво пуњење инсталације се обавља преко примарне топловодне мреже.

Цевни развод топле воде за грејање од топлотних подстананица се води под плафоном подрумске етаже до вертикалних шахтова који воде до крова објекта. На етажама се одвајају цевни прикључци .

## СНАБДЕВАЊЕ РАСХЛАДНОМ ЕНЕРГИЈОМ

Систем за производњу хладне воде за потребе хлађења ваздуха у клима коморама се састоји од: расхладног агрегата (топлотне пумпе) са ваздухом хлађеним кондензатором и експанзионог система хидро-модула са две циркулационе пумпе (радна +резервна) и бафером.

Расхладни агрегат је смештен на терасу 7. спрата. Радни флуид - вода са 30% гликола усвојен је због ниске спољне температуре и опасности од смрзавања воде.

Температурски режим радног флуида је 7/12 °C. Директо из топлотне пумпе снабдевају се хладњаци комора K1, K2 и K3. Хладњаци у овим коморама су димензионисани за режим 30% гликола, температурског режима 7/12 °C

Потрошња расхладне енергије сваког од потрошача је

:

K1 хладњак - 22,73kW

K2 хладњак - 35,01kW

K3 хладњак - 8,23kW

Укупно: 65,897kW

Усвојена је топлотна пумпа која може да обезбеди расхладну снагу од 82.92kW, при раду за спољну температуру од 35 °C.

Изабран је расхладни агредаг у са тихим режимом рада ("low noise" изведба), у склопу чијег хидро модула се налазе радна и резервна пумпа и бафер.

## СИСТЕМИ ЗАШТИТЕ У СЛУЧАЈУ ПОЖАРА

У складу са Главним пројектом заштите од пожара, и Правилником о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, осим поменутих система хаваријске вентилације, у случају пожара као заштита евакуационих путева, тј. степеништа и лифтовских предпростора предвиђени су следећи системи:

За браћену зону лифт лобија и предпростора степеништа које води од подрума до 14 спрата, предвиђен је систем надпритисне вентилације НП-1, са одговарајућим димним клапнама распоређеним на сваком спрату. За браћену зону степеништа од подрума до 3 спрата предвиђен је систем надпритиска НП-2 у самом степеништу и систем који обезбеђује проветравање степенишног предпростора (20 измена ваздуха) у ознаци В1-извлачење ваздуха и В2 убацивање ваздуха.

Прописима је дефинисано да се у свим евакуационим степеништима односно њиховим претпросторима, у режиму пожара мора одржавати натпритисак од 20 - 80 Па.

Системи надпритисне вентилације ће се аутоматски стартовати у случају пожара или у случају повећане концентрације СО. Такође постоји могућност ручне регулације.

Систем НП-1 надпритисне вентилације узима ваздух са крова преко аксијалног вентилатора, док систем НП-2 надпритисне вентилације као и системи В1 и В2 узимају (односно избацују) ваздух са нивоа приземља кроз за то предвиђене кућице, такође уз помоћ аксијалних вентилатора смештених у подруму објекта. У режиму пожара, када је систем у функцији, свеж ваздух се убације у претпросторе степеништа тј. у само степениште и на тај начин се обезбеђује потребан натпритисак који спречава улазак дима у овај простор. Приликом пожара укључени су сви вентилатори надпритисне вентилације. Потребна количина ваздуха за ове системе израчуната је на основу 2 критеријума

- критеријума потребног натпритиска уштићеном простору
- критеријума минималне дозвољене брзине ваздуха при отвореним вратима измеђуштићеног простора и простора захваћеног пожаром приликом евакуације људи.

Прекомерно повећање притиска у степеништима до кога може доћи када системи раде пуним капацитетом и када су сва врата затворена спречено је тако што су предвиђени вентилатори са моторима са променљивим бројем обртаја којима управља сензор диференцијалног притиска смештен у простору степеништа, односно степенишног предпростора. Осим регулације помоћу фреквентних регулатора појава прекомерног

|                                                                                   |                  |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|
|  | 2021Y027 ПЗИ A05 | IZMENA | STRANA<br>57 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|

повећање притиска у предпросторима спречена је уградњом растеретних демпера који су фабрички подешени да се отварају када притисак у степеништу пређе 50Pa.

Каналски развод свих система натпритисне вентилације мора бити отпоран према пожару 120 мин а сви уређаји и опрема морају поседовати потребну атестну документацију у складу са следећим стандардима:

Противпожарне клапне- SRPS EN 1366-2

Противдимне клапне - SRPS EN 1366-10

Противпожарни ПП и противпожарне решетке- SRPS UJ.1 160.

Противпожарна изолација вентилационих канала у делу у којем пролазе корз различите секторе - SRPS EN1366-1

Систем В1 и В2 могу се, захваљујући моторима са фреквентним регулаторима користити за повремено проветравање предпростора степеништа које води од подрума до 3 спрата.

## 10. ЛИФТОВИ

Врата лифтова су ватроорпоености ЕИ 60 минута и она се на свим етажама налазе у оквиру заједничког претпростора са степеништем.

Један (мањи) лифт служи и за ватрогасну интервенцију и он ће радити за време евентуалног пожара.

Хидраулични лифт је такође са вратима ЕИ 60 минута, иде до 3. спрата).

ПУТНИЧКИ ЛИФТОВИ – За потребе вертикалног транспорта запослених у објекту

| R.br | Податак                            | Опис или вредност                                                       |                                                                     |
|------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|      |                                    | Л01                                                                     | Л02                                                                 |
| 1    | Ознака лифта                       |                                                                         | Ватрогасни лифт,<br>према стандарду<br>СРПС ЕН 81-72                |
| 2    | Врста лифта:                       | Електрични путнички                                                     |                                                                     |
| 3    | Број (количина)<br>јединица, ком.: | 2 комада                                                                |                                                                     |
| 4    | Носивост:                          | 1000 kg                                                                 | 630 kg                                                              |
| 5    | Капацитет:                         | 13 особа                                                                | 8 особа                                                             |
| 6    | Врста погона:                      | Електрични                                                              |                                                                     |
| 7    | Вешање, однос:                     | 2:1                                                                     |                                                                     |
| 8    | Номинална брзина<br>кретања:       | 1,75 m/s                                                                |                                                                     |
| 9    | Број станица                       | 16                                                                      | 15                                                                  |
| 10   | Број прилаза:                      | 16 (са исте стране)                                                     | 15 (са исте стране)                                                 |
| 11   | Назив станица:                     | -1, ±0, М, +1, +2, +3, +4,<br>+5, +6, +7, +8, +9, +10,<br>+11, +12, +13 | ±0, М, +1, +2, +3, +4, +5,<br>+6, +7, +8, +9, +10, +11,<br>+12, +13 |
| 12   | Главна станица:                    | «±0»                                                                    |                                                                     |
| 13   | Висина дизања:                     | 49,20 m                                                                 | 46,20 m                                                             |
| 14   | Висина врха возног<br>окна:        | 4400 mm                                                                 |                                                                     |
| 15   | Дубина јаме возног<br>окна:        | 1500 mm                                                                 |                                                                     |
| 16   | Радна средина:                     | Унутрашња, нормална, сува                                               |                                                                     |
| 17   | Врста команде:                     | Микропроцесорска:<br>"Симплекс", сабирно у оба смера                    |                                                                     |

|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 18 | Управљање:                              | <p>Радно: преко управљачких кутија са свих прилаза лифту постављених поред врата возног окна и из кабине преко управљачког панела.</p> <p>Ревизионо: преко управљачких кутија са ормара за управљање, из јаме возног окна и са крова кабине.</p> <p>У случају нестанка ел. енергије:</p> <p>Лифтови прелазе на секундарни извор напајања, дизел електрични агрегат, до повратка електричне енергије са мрежног извора напајања.</p> <p>„Противпожарни програм“:</p> <p>Након дојаве пожара са централе лифтови по пожарном програму одлазе у главну станицу где се након изласка путника лифт Л1 искључује из рада, лифт Л2 остаје у приправности и након тога може користити од стране ватрогасне службе.</p> <p>Управљање лифтом и стављање лифта у погон се може остварити само преко специјалног кључа и команде.</p> |                   |
| 19 | Сигнализација:                          | <p>У кабинџи - оптички индикатор положаја кабинџе, смера даље вожње, оптичка потврда позива, звучни и оптички индикатор преоптерећења кабинџе, звучна потврда пристајања кабинџе у станицу, интерфонска веза са командним орманом, тастер за отварање и затварање врата, тастер аларма, прекидач вентилатора.</p> <p>На главној станици – светлосна и звучна потврда пријема позива, звучна потврда пристајања кабинџе у станицу, оптички индикатор положаја кабинџе и смера даље вожње.</p> <p>На осталим станицама – светлосна и звучна потврда пријема позива, звучна потврда пристајања кабинџе у станицу, оптички индикатор смера даље вожње.</p>                                                                                                                                                                    |                   |
| 20 | Возно окно:                             | Армирано-бетонска конструкција                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 22 | Димензије возног окна<br>ширина*дубина: | 1650 mm x 2500 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1700 mm x 1900 mm |
| 23 | Машинска просторија:                    | Не постоји, командни електро-орман поред врата возног окна на највишој станици                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 24 | Положај погонске машине:                | У врху возног окна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |

|    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
|----|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 25 | <b>Кабина лифта:</b><br>- конструкција и опрема кабине: | <p><u>Зидови кабине</u> - изведени од челичног рама и панела од инокса лима;</p> <p><u>Плафон</u> – спуштен, обрада инокс;</p> <p><u>Осветљење</u> – индиректно, у спуштеном плафону са ЛЕД или еко-ефикасним флуоресцентним светиљкама;</p> <p><u>Под</u> – гранитна керамика, усклађен са предпростором лифта;</p> <p><u>Регистар</u> кутија – у вертикалном чланку од брушеног инокса, тастери (аларм, отварање-затварање врата) са рељефним/Брајевим ознакама, нужно светло, тастер за вентилатор.</p> <p><u>Остала опрема</u> - рукохвати кружног попречног пресека од брушеног нерђајућег челика на бочним зидовима кабине, огледало на задњем зиду кабине целом висином, нужно осветљење, вентилатор, аларм, трострука интерфонска веза (кабина – командни орман – контролна соба) - слушалице у контролној соби су обавеза испоручиоца лифтовске опреме, предвидети GSM картицу, звучник.</p> |                       |
| 26 | - димензије:                                            | 1100 mm x 2100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1100 mm x 1400 mm     |
| 27 | - висина:                                               | 2300 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 28 | - врата кабине, врста:                                  | Аутоматска телескопска, двопанелна, изведена од панела од инох лима, са фото завесом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| 29 | - димензије отвора врата:                               | 900 mm x 2100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 30 | - хватачки уређај на раму кабине:                       | Хватачки уређај за поступно кочење са двосмерним дејством                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 31 | - хватачки уређај на раму котратега:                    | Без хватачког уређаја                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Без хватачког уређаја |
| 31 | Врата возног окна, врста                                | Аутоматска телескопска, двопанелна, изведена од панела од инох лима, класе ватроотпорности EI 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 32 | - димензије врата:                                      | 900 mm x 2100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 33 | Вођице кабине:                                          | T89/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | T82/A                 |
| 34 | - дужина вођица кабине:                                 | ≈ 55,0 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ≈ 51,9 m              |
| 35 | Вођице контратега:                                      | T89/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | T50/A                 |
| 36 | - дужина вођица контратега:                             | ≈ 53,4 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ≈ 50,4 m              |
| 37 | Погонска машина:                                        | Безредукторска са „VVVF“ регулацијом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| 38 | - напајање                                              | 3 фазно 3x400V/50Hz,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| 39 | - систем вешања                                         | $i_v=2:1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 40 | - пречник погонске ужетњаче                             | 420 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |

|    |                             |                                               |             |
|----|-----------------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| 41 | - пречник превојне ужетњаче | 420 mm                                        |             |
| 42 | - број и пречник ужади      | 6 x Ø8 mm                                     | 6 x Ø8 mm   |
| 43 | - електро-мотор:            | Трофазним електромотором са „VVVF“ управљањем |             |
| 44 | - снага (kW):               | 11,5                                          | 7,3         |
| 45 | - број обртаја:             | n=159 o/min                                   | n=159 o/min |
| 46 | - номинална струја (A):     | 34,0                                          | 25,0        |
| 47 | - полазна струја (A):       | 56,0                                          | 39,0        |

## ТЕХНИЧКИ ОПИС ХИДРАУЛИЧНОГ ПУТНИЧКОГ ЛИФТА

### ГЛАВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

ПУТНИЧКИ ЛИФТ – За потребе вертикалног транспорта запослених у објекту

| R.br | Податак                         | Опис или вредност                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Ознака лифта                    | ЛЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2    | Врста лифта:                    | Хидраулични путнички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3    | Број (количина) јединица, ком.: | 1 комад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4    | Носивост:                       | 630 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5    | Капацитет:                      | 8 особа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6    | Врста погона:                   | Хидраулични, индиректни систем - руксак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7    | Вешање, однос:                  | 2:1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8    | Номинална брзина кретања:       | 0,63 m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9    | Број станица                    | 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10   | Број прилаза:                   | 04 (са исте стране)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11   | Назив станица:                  | ±0, М, +1, +2;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12   | Главна станица:                 | «±0»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13   | Висина дизања:                  | 9,90 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14   | Висина врха возног окна:        | 3100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15   | Дубина јаме возног окна:        | 500 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16   | Радна средина:                  | Унутрашња, нормална, сува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 17   | Врста команде:                  | Микропроцесорска:<br>"Симплекс", сабирно на доле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 18   | Управљање:                      | <p>Радно: преко управљачких кутија са свих прилаза лифту постављених поред врата возног окна и из кабине преко управљачког панела.</p> <p>Ревизионо: преко управљачких кутија са ормара за управљање у машинској просторији.</p> <p>У случају нестанка ел. енергије:</p> <p>Аутоматско довођење кабине у најближу станицу и отварање врата.</p> <p>„Противпожарни програм“:</p> <p>Након дојаве пожара са централе лифт по пожарном програму одлази у главну станицу где се након изласка путника искључује из рада</p> |

|    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Сигнализација:                                          | <p>У кабини - оптички индикатор положаја кабине, смера даље вожње, оптичка потврда позива, звучни и оптички индикатор преоптерећења кабине, звучна потврда пристајања кабине у станицу, интерфонска веза са командним орманом, тастер за отварање и затварање врата, тастер аларма, прекидач вентилатора.</p> <p>На главној станици – светлосна и звучна потврда пријема позива, звучна потврда пристајања кабине у станицу, оптички индикатор положаја кабине и смера даље вожње.</p> <p>На осталим станицама – светлосна и звучна потврда пријема позива, звучна потврда пристајања кабине у станицу, оптички индикатор смера даље вожње.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20 | Возно окно:                                             | Делом изведено од армирано бетонске конструкције, делом зидано                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 22 | Димензије возног окна<br>ширина×дубина:                 | 1350 mm x 2100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 23 | Машинска просторија:                                    | У нивоу најниже станице (приземље), позиција машинске просторије означена на цртежу под називом „Диспозиција лифтова у објекту“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 24 | Положај погонске машине:                                | У машинској просторији                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 25 | <b>Кабина лифта:</b><br>- конструкција и опрема кабине: | <p><u>Зидови кабине</u> - изведени од челичног рама и панела од инокса лима;</p> <p><u>Плафон</u> – спуштен, обрада инокс;</p> <p><u>Осветљење</u> – индиректно, у спуштеном плафону са ЛЕД или еко-ефикасним флуоресцентним светилкама;</p> <p><u>Под</u> – гранитна керамика, усклађен са предпростором лифта;</p> <p><u>Регистар</u> кутија – у вертикалном чланку од брушеног инокса, тастери (аларм, отварање-затварање врата) са рељефним/Брајевим ознакама, нужно светло, тастер за вентилатор.</p> <p><u>Остала опрема</u> - рукохват кружног попречног пресека од брушеног нерђајућег челика на задњем зиду кабине, огледало на задњем зиду кабине целом висином, нужно осветљење, вентилатор, аларм, трострука интерфонска веза (кабина – командни орман – контролна соба) - слушалице у контролној соби су обавеза испоручиоца лифтовске опреме, предвидети GSM картицу, звучник.</p> |
| 26 | - димензије:                                            | 1100 mm x 1400 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27 | - висина:                                               | 2075 mm (до спуштеног плафона)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 28 | - врата кабине, врста:                                  | Аутоматска телескопска, двопанелна, изведена од панела од инокс лима, са фото завесом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|    |                               |                                                                                                   |
|----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | - димензије отвора врата:     | 750 mm x 2000 mm                                                                                  |
| 30 | Врата возног окна, врста      | Аутоматска телескопска, двопанелна, изведена од панела од инокс лима, класе ватроотпорности EI 60 |
| 31 | - димензије врата:            | 750 mm x 2000 mm                                                                                  |
| 32 | Вођице кабине:                | T90/A                                                                                             |
| 33 | - дужина вођица кабине:       | ≈ 13,34 m                                                                                         |
| 34 | Погонска пумпа:               | $Q_p = 210 \text{ l/min}$                                                                         |
| 35 | - напајање                    | 3 фазно 3x400V/50Hz,                                                                              |
| 36 | - систем вешања               | $i_v=2:1$                                                                                         |
| 37 | - хидраулични клип и цилиндар | клип – Ø100/ 7 mm, $l_k = 4,95 \text{ m}$<br>cilindar – Ø139,7, $l_c = 5,5 \text{ mm}$            |
| 38 | - Електромотор                | Трофазни електромотор                                                                             |
| 39 | - снага (kW):                 | 11,0                                                                                              |
| 40 | - номинална струја (A):       | 26,8                                                                                              |
| 41 | - полазна струја (A):         | 30,7                                                                                              |

ТЕРЕТНА ПЛАТФОРМА ТП.01 – За потребе превоза терета

| Р.бр | Податак                     | Опис или вредност                                                       |
|------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Врста уређаја:              | Хидраулична маказаста платформа                                         |
| 2    | Број комада:                | 1(један)                                                                |
| 3    | Намена уређаја:             | Превоз терета                                                           |
| 4    | Носивост:                   | $Q=1000 \text{ kg}$                                                     |
| 5    | Називна брзина:             | $V=0,06 \text{ m/s}$                                                    |
| 6    | Висина дизања:              | $H=1587 \text{ mm}$                                                     |
| 7    | Број станица / прилаза:     | 2 / 2 (са различите стране)                                             |
| 8    | Прилазна врата:             | Без прилазних врата                                                     |
| 9    | Врата платформе:            | Без врата                                                               |
| 10   | Израда платформе:           | Метална, под од рељефастог лима                                         |
| 11   | Димензије јаме:             | -ширина<br>1050 mm                                                      |
|      |                             | -дужина<br>1550 mm                                                      |
|      |                             | -дубина<br>400 mm                                                       |
| 12   | Корисна површина платформе: | -ширина<br>1000 mm                                                      |
|      |                             | -дужина<br>1500 mm                                                      |
| 13   | Управљање                   | Јединачно – споља преко управљачких тастера постављених поред палтформе |
| 14   | Положај погонске машине:    | у орману у непосредној близини платформе                                |
| 15   | Систем погона:              | Хидраулични тандем директан, преко два пара маказа                      |
| 16   | Капацитет пумпе:            | $L = 30 \text{ lit/min}$                                                |
| 17   | Снага ел.мотора:            | $P = 2,5 \text{ kW}$                                                    |
| 18   | Број укључака:              | 30 uk/h                                                                 |
| 19   | Напајање                    | 3x400V/50Hz                                                             |

## 11. ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧНИ АГРЕГАТ (ДЕА)

За потребе снабдевања електричном енергијом потрошача у објекту у улици Балканска бр.53, са циљем одржавања делова електроенергетског система за случају престанка напајања (услед кварова на мрежи или сличних случајева) или колебања напона, поставља се генератор наизменичне струје са дизел погоном (дизел агрегат). Агрегат треба да омогући несметан рад система као што су: помоћно осветљење, сигурносни системи у пожару, БМС итд. Тачан опис, спецификацију система које напаја дизел агрегат као и прорачун капацитета дизел агрегата обрађено је у делу електро-пројекта.

Предвиђен је дизел агрегат снаге од

550 kW за рад у Stand-by režimu (резервно напајање – тз. режим подршке).

Пројектовани агрегат је предвиђен да се инсталира у аутоматском режиму активирања и регулације оптерећења, као трофазни, затворени тип, ваздухом хлађени са сопственим дневним резервоаром у постољу.

Овим пројектом се обухвата смештај агрегата споља на одвојеном делу од објекта према граници парцеле уз потпорни зид у на нивоу спољног терена. Дизел агрегат је заштићен од атмосферских утицаја, сопственим, звучноизолованим кућиштем.

Циркулација ваздуха за потребе хлађења агрегата се остварује преко вентилатора који је интегрални део агрегата, а постављен је на хладњаку. Део ваздуха који долази преко усисног канала и решетки, агрегат користи и за потребе сагоревања

Допуна горива дизела агрегата се врши путем аутоцистерне која је посебно опремљена одгарајућим системом допуне и цревом дужине 30-50м, на начин да се допуна врши директно из резервоара аутоцистерне смештене ван зграде. Систем допуне реагује на бензинске паре тако да прекида процес пуњења што је карактеристично када је резервоар агрегата напуњен.

Положај дизел агрегата омогућава природну заштиту од буке у односу на јавне површине и у односу на кориснике објекта.

## 12. ОПИС ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ЗАШТИТУ ОБЈЕКТА ОД АТМОСФЕРСКОГ ПРАЖЊЕЊА

### ИНСТАЛАЦИЈА ГРОМОБРАНА

Због висине и важности објекта, усваја се без посебног прорачуна, да је потребни ниво заштите - ниво I са допунским мерама заштите.

Систем заштите од атмосферског пражњења је предвиђен у облику хватаљке са уређајем за рано стартовање, посатвљеном на крову и учвршћеном са 3 челичне сајле

Предвиђен је систем од 4 спуста.

Спустови су израђени од нерђајућег округлог проводника Ø8, положени на одговарајућим потпорама за зид све до мерног споја.

Сваки спуст се завршава на мерном споју који је у кутији са поклопцем, уграђен у фасадни зид на висини 1,75м. Мерни спојеви се изводе преко укрсних комада. Од кутије за мерни спој до уземљивача предвиђен је бакарни округли проводник Ø8.

Унутрашња громобранска инсталација је изведена изједначењем потенцијала и постављањем заштитних одводника пренапона у све разводне ормане који нису у ингеренцији ЕДБ.

### ИНСТАЛАЦИЈА УЗЕМЉЕЊА

Као главни уземљивач објекта се користе вертикалне сонде од челика пресвучене бакром Ø14,2mm дужине 2,1m и међусобно спојене округлим бакарним проводником Ø8 на дубини 0,8m.

На уземљивач се повезују земни уводници са мерног споја начињени од бакарног округлог проводника Ø8.

На уземљивач се кабловима PP00-Y 1x95mm<sup>2</sup> повезује ГСИП.

На уземљивач се кабловима PP00-Y 1x25mm<sup>2</sup> повезује СИП-ови у подруму.

Сви остали СИП-ови у надземном делу објекта се повезују кабловима PP00-Y 1x25mm<sup>2</sup> на ГСИП.

Извршени су одговарајући прорачуни и доказано је да уземљивач објекта у потпуности задовољава прописане услове.

## 13. ОПИС ЕЛЕКТРИЧНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

### НОВОПРОЈЕКТОВАНЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Овом документацијом, за објект су предвиђене следеће електроенергетске инсталације:

- трафостаница 10/0,4kV,
- резервно напајање из дизел-електричног агрегата,
- сигурносно напајање преко IT трансформатора,
- непрекидно напајање помоћу UPS уређаја,
- електроенергетски развод у објекту,
- електрично осветљење (опште, фасадно и декоративно, осветљење паркинга, као и сигурносно)
- напајање прикључница и фиксних потрошача,
- инсталације уземљења и изједначења потенцијала,
- заштита од атмосферских пренапона и громобранске инсталације.

### СНАБДЕВАЊЕ ОБЈЕКТА ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ

Објект ће се напајати из градске дистрибутивне мреже, а у свему према издатим Техничким условима.

Услед потребе за повећањем капацитета напајања реконструисаног објекта,

предвиђа се изградња трансформаторске станице 2x1000kVA, 10/0,4kV као основног извора напајања из мреже.

Трансформаторска станица ће се налазити у приземљу реконструисаног објекта, са приступом трансформаторима и 10kV постројењу са задње стране из дворишта, а нисконапонском постројењу из објекта.

Кабловска мрежа 10kV није предмет пројекта.

У оквиру просторије нисконапонског постројења трансформаторске станице ће се налазити блок ниског напона, главни разводни ормани агрегатског и сигурносног напајања, IT трансформатор, ATS и разводни орман сопствене потрошње трафо станице. Пројекат трансформаторске станице је обрађен у посебној свесци 4/2.

Мерење потрошње електричне енергије вршиће се на 10kV и предмет је пројекта 4/2.

## РЕЗЕРВНИ ИЗВОР НАПАЈАЊА

У случају нестанка напона у градској мрежи, предвиђен је дизел-електрични агрегат као резервни извори напајања. Дизел агрегат је контејнерског типа, смештен напољу, на паркингу уз објекат. Орман преклопне аутоматике ATS је смештен у трафостаници. Бетонски темељ за агрегат ће бити предвиђен пројектом конструкције.

Каблови од агрегата до ATS-а се делом полажу ван објекта, а делом у објекту, па су изабрани каблови типа 3x(4xXP00 1x185mm<sup>2</sup>)+2x(XPP00-Y 1x150mm<sup>2</sup>).

Ови каблови се ван објекта у дужини од 10-так метара полажу кроз PVC цеви унутрашњег пречника 100mm, а као постељицу на коју се полажу каблови обавезно применити постељицу од специјалних мешавина да би се добила термичка отпорност тла око кабла 0,5 Km/W.

Кроз подрум до уласка у дупли под трафостанице ови каблови се полажу на ватроотпорне хоризонталне лесвичасте носаче каблова отпорне (ЛНК400 E90), који је још обложен облогом отпорном на пожар да би се заштитили каблови типа XP00. Карактеристике те облоге су описане у поглављу Заштита од пожара.

У поглављу прорачуни је приложен прорачун избора дизел-електричног агрегата, који је димензионисан на најгори случај – пожар у објекту.

Изабрани агрегат је :

КОХЛЕР СДМО тип Д550 или одговарајући, опремљен:

- генератором типа: KH01982T KOHLER или одговарајућим.

- дизел мотором типа: DP158LDF - DOOSAN или одговарајућим.

- класа перформанси по ISO8528 – G2

- све на заједничкој носећој челичној конструкцији у оквиру које је инкорпориран дневни резервоар за гориво, са анти-вибрационим ослонцима између склопа мотор/алтернатор и челичне носеће конструкције, за неутралисање вибрација.

Агрегат се инсталира на бетонски темељ прилагођен овој намени у кругу објекта. Агрегат је у кућишту .

Дизел електрични агрегат (ДЕА) је следећих карактеристика:

- макс. снага (ESP): 550 kVA / 440 kWe
- фактор снаге:  $\cos \phi = 0.8$
- напон: 3 x 400 / 230 V
- струја (Standby Amps): 794 A
- учестаност: 50 Hz
- брзина обртања: 1500 o/min
- одступање фреквенције: + /- 0,25 %
- регулација напона: +/- 0,5 %
- регулација броја обртаја: Електронска

- Алтернатор – класа изолације Н, IP23, једнолежајни, АВР, са могућношћу преоптерећења 3 In у 10 секунди.
- NEMA=TIF <40
- CEI=FHT <2
- Укупно хармоничко изобличење DHT без оптерећења (%) - 2,6
- Укупно хармоничко изобличење DHT са линеарним теретом (%) – 2,4
- контролно - управљачки панел типа APM303
- заштитни моторни прекидач Schneider 800A 4P четворополни.
- АКУ батерије 2x12 V, 180Ah - 1000A
- пуњач аку батерије у раду и мировању
- грејач расхладне течности са термостатом
- резервоар горива инкорпориран у постоље агрегата од 500 лит.
- еластични антивибрациони уметак постоља ДЕА
- издувни лонац -29 dB (A) инкорпориран у кућиште ДЕА.
- хлађење мотора водом и ваздухом
- време прелаза на рад са агрегатом до 15 с
- маса дизел агрегата без флуида макс.: 4257 кг
- димензија ДЕА макс. (ДxШxВ) 5031x1560x2435 мм
- потрошња горива: 83,4 л/х при 75% оптерећења
- аутоматско електронско мерење нивоа горива са приказом на контролној табли

ДЕА произведен у складу са стандардима и директивама: EN 60034-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55011, EN 1679-1 и EN 60204-1 и следеће:

#### Директиве

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Machinery Directive   | 2006/42/EЦ |
| Low Voltage Directive | 2014/35/УЕ |
| EMC Directive         | 2014/30/УЕ |
| Outdoor Directive     | 2000/14/EЦ |
| RoHS 2 Directive*     | 2011/65/УЕ |

#### Стандарди

##### Дизел електрични генератори

|                                                                           |                  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Engine power                                                              | ISO 3046-1       |
| Performances, genset classes of application, methods of application, etc. | ISO 8528-1 to 10 |
| Generating set safety                                                     | EN ISO 8528-13   |
| General safety principles                                                 | ISO 12100        |
| Електрицал екипмент оф мацхинес                                           | IEC / EN 60204-1 |

##### Мотор

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Exhaust emissions measurement | ISO 8178  |
| Engine safety                 | EN 1679-1 |

##### Алтернатор

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Electric rotating machinery | IEC 60034 |
|-----------------------------|-----------|

##### Електрична опрема

|                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| Electrical protection                  | ИЕЦ 60364-4-41  |
| Switchgear and controlgear             | ИСО 8528-4      |
| Low-voltage switchgear and controlgear | ИЕЦ 60947-1 à 3 |
|                                        | ЕН 61439-1      |

Low-voltage switchgear and controlgear IEC 60529 assemblies

Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

### Регулатива

EC Regulation concerning the recording, 1907/2006/EЦ the evaluation and the authorization of chemical substances, as well as the limitations applicable to these substances (REACH)

Уређај за аутоматску замену довода напона са мрежног напајања или ДЕА (ATS уређај) следећих карактеристика:

- називна струја 800А
  - називни напон 230/400V, 4P, 50Hz
  - управљачки модул са функцијом преклопне аутоматике, са додатним контактима за сигнализацију статуса мрежног и ДЕА напајања. (положаја преклопника).
- Управљачки модул обезбеђује функције ручног и аутоматског режима рада. На вратима ормана је обавезан екран за приказ параметара мрежног и ДЕА напона, као и тастери за контролу и фино подешавање функција ATS уређаја. Управљачки модул обезбеђује функције ручног и аутоматског режима рада. Уређај се испоручује смештен у самостојећем електро орману степена заштите IP20. Уређај је типа ATS VERSO 200 800A, произвођача SDMO „или одговарајући“. Уређај се повезује на постојеће енергетско постројење. Тотално је аутономан, без батерија и самоуправљан. Довољна је двожилна командно-сигнална веза са агрегатом.

Преко резервног извора предвиђено је напајање свих потрошача чије је функционисање неопходно у пожару, као и напајање потрошача који обезбеђују безбедно функционисање објекта у случају прекида напајања из дистрибутивне мреже.

Потрошачи са резервним напајањем су:

- помоћно осветљење у комуникацијама и лифт холовима
- помоћно осветљење у подземним просторијама,
- помоћно осветљење у степеништима и предпростору степеништа,
- инсталација сигурносног осветљења (сигурносно осветљење за евакуационе путеве),
- лифтови Л1 И Л2,
- системи слабе струје,
- дренажне пумпе,
- пумпе за хидрантску мрежу,
- спринклер пумпе
- систем надпритиска
- сервер сала
- хаваријска вентилација

Стартовање дизел-електричног агрегата „у пожару је предвиђено у корацима по следећем сценарију (гасе се сви вентилациони системи који нису неопходни да раде у пожару):

1. корак – ради спринклер пумпе, надпритисци, светло
2. корак – УПС-еви, лифт Л2
3. корак- хидрантске пумпе
4. корак –хаваријска вентилација

## СИГУРНОСНИ ИЗВОР НАПАЈАЊА

На основу чл. 73 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 80/2015, 67/2017 и 103/2018) осим редовног напајања електричном енергијом из дистрибутивне мреже, у објектима се мора обезбедити резервни извор који ће најмање 2 х електричном енергијом напајати следеће уређаје и системе:

- ватрогасни лифт,
- За сигурносне системе: инсталација сигурносног осветљења за евакуационе путеве и систем за дојаву пожара, сигурносно напајање се обезбеђује акумулаторским батеријама.
- инсталација надпритиска,

За сигурносне системе: ватрогасни лифт, надпритисак сигурносно напајање је обезбеђено дизел-електричним агрегатима и одговарајућим разводом функционално издрживим у пожару 90 минута, (каблови типа NHXX FE180/E90 на регалима и обујмицама 90 минута механички издрживим у пожару).

За сигурносне системе: инсталација сигурносног осветљења за евакуационе путеве и систем за дојаву пожара, сигурносно напајање се обезбеђује акумулаторским батеријама. Сигурносно осветљење за евакуационе путеве је предвиђено светиљкама са сопственим батеријама за 3 сата аутономног рада по нестанку напајања.

На основу чл. 74 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 80/2015, 67/2017 и 103/2018) сигурносни системи који се користе за стварање безбедних услова за евакуацију и које треба напајати преко IT трансформатора су:

1. ватрогасни лифт
2. системи за надпритисак и принудно проветравање ваздуха у просторима дефинисаним противпожарним елаборатом

С обзиром да је сигурносно осветљење за евакуационе путеве предвиђено светиљкама са сопственим батеријама, није потребно да оне буду напајане преко IT трансформатора.

Напајање ових система се предвиђа преко дизел електричног агрегата и изолационог трансформатора 0.4 / 0.4 kV. Као IT трансформатор је предвиђен суви трансформатори 125kVA, у кућишту IP21. који се поставља у трафостаници.

Сигурносни системи раде у IT систему заштите, тако да је омогућено њихово функционисање у случају прве грешке (једнополни кратки спој).

У случају дојаве друге грешке реаговаће заштитни уређај. За сигурносне системе предвиђени су контролници изолације за сваки извод посебно за надзор и селективност свих главних напојних извода, чиме се повећава расположивост и поузданост мреже.

## НЕПРЕКИДНО НАПАЈАЊЕ ПОМОЋУ УПС УРЕЂАЈА

У објекту су предвиђена 3 УПС уређаја:

- УПС1 – за сервер салу (рекове), напајан са мреже и агрегата
- УПС2 – за радна места (рачунари и монитори), напајан са мреже
- УПС3 – за главни улаз, напајан са мреже и агрегата.

### УПС1 - за сервер салу

је смештен у сервер сали и служи за непрекидно напајање 11 рекова у сервер сали и 1 река на 10. спрату.

УПС1 је трофазни, модуларни, капацитета 96kW, са power distribution modulima и батеријама које омогућавају аутономију од 10 минута по престанку напајања.

Изабран је УПС типа SYMMETRA PX 96kW, Schneider Electric.

### УПС2 - за радна места

је смештен у електропросторији 0.20 у приземљу и служи за непрекидно напајање рачунара и монитора по радним местима.

УПС2 је трофазни, капацитета 200kVA,

Пошто запослени неће настављати са радом када нестане мрежног напајања, није потребна велика аутономија, па је батеријама омогућена аутономија од пар минута по престанку напајања, искључиво да би запослени имали довољно времена да безбедно затворе апликације и документе на којим су радили.

Изабран је УПС типа GALAXY VM 200kVA, Schneider Electric

За 2 радна места на 10. спрату која настављају са радом и по престанку напајања је обезбеђено напајање двоструке утичнице са агрегата, а корисник ће сам набавити одговарајуће УПС уређаје.

### УПС3 - за главни улаз

је смештен у електропросторији 0.20 у приземљу и служи за непрекидно напајање рачунара и монитора особља у контролној соби и потрирници, као и битних система на главном улазу (скенер пртљага и контрола приступа, противпровални системи).

УПС3 је double conversion online, трофазни, капацитета 10kW и батеријама које омогућавају аутономију од 3,5 минута по престанку напајања.

Изабран је УПС типа APC Online Easy UPS, SRV10KI, Schneider Electric



## ГЛАВНИ РАЗВОД

Поред 2 нисконапонска постројења у трафостаници (НН1 и НН2), постоје још и главни и локални разводни ормани:

- Главни разводни ормани:

|       |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГРО-А | Главни разводни орман са резервним напајањем из дизел-електричног агрегата, смештен у трафостаници.                                                                                                                                         |
| ГРО-С | Главни разводни орман са кога се напајају сигурносни системи, напајање из мреже/генератора, преко IT трансформатора, смештен у трафостаници.                                                                                                |
| ГРО-У | Главни разводни орман са ког се напајају рачунари и монитори на радним местима и који има напајање са мреже и УПС уређаја у случају нестанка мрежног напајања (УПС2 даје аутономију од неколико минута). Смештен у електрособи на приземљу. |

- Мрежни разводни ормани:

|                           |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РОМ-ПО, РОМ-ПР,<br>РОМ-МЗ | Разводни ормани мрежног напајања подрума / приземља / мезанина, служе за опште потрошаче (светло, утичнице, ВРФ). Смештени у спратној електрособи.                   |
| РОМ-хх<br>(хх=01-14)      | Разводни ормани мрежног напајања од 01. до 14. спрата, служе за опште потрошаче (светло, утичнице, ВРФ) Смештени у спратној електрособи.                             |
| РОМ-ТС                    | Разводни ормани мрежног напајања сопствене потрошње трафостанице. Смештен у трафостаници. (предмет посебног пројекта, свеска 4/2).                                   |
| РОМ-ТП                    | Разводни орман мрежног напајања топлотне подстанице у подруму. Смештен у топлотној подстаници (предмет посебног пројекта, свеска 4/3).                               |
| РОМ-МС                    | Разводни орман мрежног напајања машинске сале у подруму. Смештен у машинској сали (предмет посебног пројекта, свеска 4/4).                                           |
| РОМ-КР                    | Разводни орман мрежног напајања, служи за кровне вентилаторе тоалета и кухиња. Смештен у техничкој просторији на 14. спрату (предмет посебног пројекта, свеска 4/4). |

- Агрегатски разводни ормани:

|        |                                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РОА-ПО | Разводни орман агрегатског напајања, служи за опште потрошаче који раде при нестанку напајања (светло у комуникацијама, системи слабе струје). Смештен у ниши у подруму.                             |
| РОА-ПР | Разводни орман агрегатског напајања приземља и мезанина, служи за опште потрошаче који раде при нестанку напајања (светло у комуникацијама, системи слабе струје). Смештен у спратној електрособи.   |
| РОА-01 | Разводни орман агрегатског напајања 01., 02. и 03. спрата, служе за опште потрошаче који раде при нестанку напајања (светло у комуникацијама, системи слабе струје). Смештен у спратној електрособи. |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POA-04 | Разводни орман агрегатског напајања 04., 05. и 06. спрата, служе за опште потрошаче који раде при нестанку напајања (светло у комуникацијама, системи слабе струје). Смештен у спратној електрособи.                                                                                                                                |
| POA-07 | Разводни орман агрегатског напајања 07., 08., 09. и 10. спрата, служе за опште потрошаче који раде при нестанку напајања (светло у комуникацијама, системи слабе струје). Смештен у спратној електрособи.                                                                                                                           |
| POA-11 | Разводни орман агрегатског напајања 11., 12., 13. и 14. спрата, служе за опште потрошаче који раде при нестанку напајања (светло у комуникацијама, системи слабе струје). Смештен у спратној електрособи.                                                                                                                           |
| POA-СП | Разводни орман агрегатског напајања спринклер станице у подруму, служи за све потрошаче у спринклер станици осим великих спринклер пумпи. Са њега се, због близине, напајају још и потрошачи на паркингу изнад спринклер станице (паркинг осветљење и рампе баријере на уласку и изласку са паркинга). Смештен у спринклер станици. |
| POA-CC | Разводни орман агрегатског напајања сервер сале, служи за напајање система за хлађење сервер сале, као и хаваријских вентилатора сервер сале и суседних архива. Смештен у сервер сали (предмет посебног пројекта, свеска 4/4).                                                                                                      |

- Сигурносни разводни ормани:

|        |                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POC-MC | Разводни орман сигурносног напајања у машинској сали у подруму, служи за системе који раде у случају пожара - надпритисак (предмет посебног пројекта, свеска 4/4). |
| POC-KP | Разводни орман сигурносног напајања на 14. спрату, служи за системе који раде у случају пожара –кровни надпритисак (предмет посебног пројекта, свеска 4/4).        |

- Разводни ормани непрекидног напајања са УПС-а:

|                      |                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POY-ГУ               | Разводни орман УПС напајања главног улаза, служи за рачунаре и мониторе на радним местима у контролној соби и потрирници на главном улазу, као и за скенер пртљага, контролу приступа главног улаза и систем противпровале. |
| POY-ПР, ПОМ-МЗ       | Разводни ормани УПС напајања приземља / мезанина, служе за рачунаре и мониторе на радним местима                                                                                                                            |
| POY-xx<br>(xx=01-13) | Разводни ормани УПС напајања од 01. до 13. спрата, служе за рачунаре и мониторе на радним местима, као и спратне рекове у електрособи                                                                                       |

Разводни ормани су у кућиштима реномираног произвођача, од декапираног лима, са вратима са ручицама за отварање, бравама и кључем. Постављају се као слободностојећи или на зиду, тако да горња ивица не прелази висину  $h=2m$  од коте пода. Разводни ормани се постављају ван траса евакуације људи и смештени су у посебне просторије или нише.

Главни разводни ормани су предвиђени са аутоматским компактним прекидачима на изводима

Локални разводни ормани имају минијатурне аутоматске прекидаче.

Развод напојних каблова у згради се врши на више начина:

- у дуплом поду трафостанице директно на поду или на регалу у дуплом поду одигнутом од пода
- на хоризонталним лествичастим и перфорираним кабловским регалима под плафоном подрума и техничких просторија надземних етажа
- на хоризонталним перфорираним кабловским регалима у спуштену плафону надземних етажа
- на вертикалним лествичастим кабловским регалима од разводних ормана до хоризонталних кабловских регала под плафоном и вертикално кроз електрособе
- у поклопљеним хоризонталним регалима на тераси 14. спрата и на крову објекта,
- у цевима у земљи за каблове који излазе за потрошаче ван зграде.

Класификација објекта у зависности од спољних утицаја, а према СРПС HD 60364-5-51:2017 је:

– Могућност евакуације: БДЗ (велика густина запоседнутости, добри услови евакуације)  
Сходно класификацији, инсталација у објекту се предвиђа кабловима са побољшаним карактеристикама у пожару: напојни каблови су предвиђени типа N2XH(-J), потребног пресека, броја и боје жила.

За системе који морају да остају у функцији током пожара предвиђају се каблови типа NHXX FE180/E90, потребног пресека и броја жила (спринклер пумпе, хидрантске пумпе, лифт Л2, системи надпритиска)

Напојни каблови система који остају у функцији током пожара воде се на одвојеним ватроотпорним полицама E90 и објектима E90. Конзоле и стубови за ношење кабловских полица E90 постављају се на међусобном растојању од 1,2m, уз обавезну проверу да оптерећење регала не превазиђе допуштено оптерећење по препоруци произвођача регала.

Елементе кабловских регала спајати спојницама са завртњима, а крајеве регала повезати водом  $S_{16} = 16 \text{ mm}^2$  на најближу СИП.

При пролазу каблова кроз противпожарне зидове извршити заптивање отвора противпожарним материјалима, а као заштиту од преношења пожара премазати каблове одговарајућом атестираном противпожарном смешом.

## ЕЛЕКТРИЧНО ОСВЕТЉЕЊЕ

Пројектом је предвиђена инсталација:

- општег ентеријерског осветљења
- декоративног фасадног осветљења
- спољашњег осветљења паркинга и
- сигурносног осветљења.

### Унутрашње осветљење

Опште осветљење у објекту је пројектовано тако да одговара намени просторија и важећим прописима и препорукама у погледу квалитета осветљења.

Избор и распоред светилки извршен је у сагласности са наменом просторија и типом плафона.

Потребан број светилки општег осветљења по просторијама је одређен на бази урађених прорачуна, а обезбеђена је висина осветљаја која се захтева стандардом СРПС EN 12464-1.

Опште осветљење је предвиђено ЛЕД светилкама са електронским драјверима.

Светилке у објекту треба поседују исправу о усаглашености са српским стандардом СРПС EN 60598-1.

**Управљање расветом** је предвиђено локално прекидачима (на пример: техничке просторије, канцеларије), локално детекторима покрета (на пример: ходници у подруму и тоалети), аутоматски даљински са ЦШУ, (степеништа, лифт холови и све комуникације).

**Сигурносно осветљење** је дефинисано према стандарду СРПС EN 1838 и дели се на:

- помоћно осветљење
- сигурносно евакуационо осветљење.

**Помоћно осветљење** је предвиђено као део општег осветљења који има обезбеђено резервно напајање из генератора дизел-агрегата и служи за наставак започетих активности. Помоћно осветљење је предвиђено у свим комуникацијама, лифт холовима. Проценат светилки општег осветљења који има резервно напајање се креће од 30% до 100%, у зависности од захтева из техничких прописа који се примењују у конкретним просторијама. Све светилке општег осветљења у евакуационим степеништима и ходницима су повезане на резервно напајање.

### Сигурносно евакуационо осветљење (сигурносно осветљење за евакуационе путеве и противпанично осветљење)

Према чл. 53 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 80/2015, 67/2017 и 103/2018) сигурносно осветљење односно осветљење знакова за усмеравање кретања лица, осветљење евакуационих путева, осветљење просторија за боравак лица површине веће 60 м<sup>2</sup> (изузев просторија за становање) мора бити у складу са одредбама стандарда СРПС EN 1838, СРПС EN 60598-2-22 и СРПС EN 50172, који ближе уређају ову област.

Према стандарду СРПС EN 1838 сигурносно евакуационо осветљење је део сигурносног осветљења који омогућава сигурно напуштање неког простора или објекта и дели се на:

- сигурносно осветљење за евакуационе путеве
- противпанично осветљење

**Сигурносно осветљење за евакуационе путеве** служи да обезбеди минималан осветљај на путевима евакуације и изврши означавање најкраћег евакуационог пута ка излазу из објекта.

Предвиђено је напајање сигурносног осветљења за евакуационе путеве са резервног извора напајања (дизел-електрични агрегат).

Све светилке сигурносног осветљења за евакуационе путеве имају интерне батерије са аутономијом 3 сати.

Хоризонтални осветљај на евакуационим коридорима на нивоу пода дуж централне линије пута евакуације, обезбеђен овим светилкама није мањи од 1лх. Као доказ да је на оси пута евакуације обезбеђено минимум 1 лх, биће приложени изводи из листинга фотометријских прорачуна рађених на рачунару помоћу фотометријског програма ДИАЛУХ.

**Противпанично осветљење** је део сигурносног осветљења која служи спречавању панике и људима омогућава долазак до места од којег се евакуациони путеви једнозначно препознају и поставља се у просторима за боравак лица површине веће 60 м2 (Локали). Хоризонтални осветљај на нивоу пода не сме бити мањи од 0,5лх (изузев 0,5м од ивице просторије).

Све светилке противпаничног осветљења имају интерне батерије са аутономијом 3 сати. Стандарди који регулишу област сигурносног осветљења су СРПС EN 1838 и СРПС EN 50172. Светилке сигурносног осветљења за евакуационе путеве треба поседују исправу о усаглашености са стандардом СРПС EN 60598-2-22. Пиктограми на светилкама за обележавање и усмеравање евакуације треба да буду израђени према стандарду СРПС ISO 7010.

Инсталација напајања осветљења се предвиђа кабловима типа N2HX-J, потребног пресека и броја жила.

Предвиђен је и систем надзора свих сигурносних светилки, који ће се остварити уградњом адресабилних светилки и одговарајућег броја контролера у агрегатске разводне ормане појединих спратова. Светилке се посебним двожиљним каблом повезују на контролер за надзор. Софтвер за надзор сигурносних светилки биће инсталиран на један од рачунара у контролној соби.

Инсталација за напајање светилки на надземним етажама се полаже у перфорираним кабловским носачима у спуштеном плафону, а затим по плафонској плочи у ребрастим цевима на објумице, до изнад светилки.

У просторијама без спуштених плафона, нпр. у степеништу, каблови се воде у зиду кроз ребрасте цеви положене у фази бетонирања.

На подземним нивоима, изузев степеништа, инсталација се води по регалима, а по зиду/плафону у тврдим цевима на објумицама.

Разводне кутије за гранање инсталације, цеви и остали монтажни материјал у објекту мора бити од безхалогених материјала.

### Спољно осветљење

Спољно осветљење је предвиђено на паркингу у нивоу приземљу око објекта.

Светилке за осветљавање паркина се постављају на чеилчне стубове висине 6м.

Инсталација спољашњег осветљења се води кабловима типа ПП00-У који се кроз цеви у цементној кошуљици платоа, односно кроз цеви у рову у земљи, воде до појединих светилки. Сва гранања каблова спољне расвете се врше у водоотпорно заптивеним разводним кутијама ИП68.

Управљање спољном расветом је посредством ЦСНУ.

### Опструкционо осветљење за обележавње препрека у ваздушном саобраћају

Условима Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије није тражено да објекат има пгабаритна светла на врху објекта.

## ИНСТАЛАЦИЈА УТИЧНИЦА И ФИКСНИХ ПОТРОШАЧА

Пројектом су предвиђене монофазне и трофазне утинице и изводи.

Утичнице у подрумском делу и техничким просторијама у надградне, у заштити IP54 или IP65.

Утичнице у надземном делу су у заштити IP20 и разликују се по боји, у зависности од тога да ли се напајају са мреже (беле боје), агрегата (зелене боје) или УПС (црвене боје).

Све утичнице су са контактом за уземљење, осим EURO utičnica.

За свако радно место је предвиђено следеће:

- 2 наменске црвене утичнице напајане са УПС-а и то искључиво за рачунар и монитор
- 4 ненаменске беле мрежне утичнице (штампач, телефон, лампа, звучници и сл.)

За 2 радна места која настављају са радом кад нестане мрежног напајања је предвиђено следеће:

- 2 наменске зелене утичнице напајане са агрегата и то искључиво за рачунар и монитор
- 4 ненаменске беле мрежне утичнице (штампач, телефон, лампа, звучници и сл.)

За ова радна места ће корисник набавити сопствене УПС-еве.

За заједничке штампаче у ходницима и канцеларијама је предвиђено следеће:

- 2 беле мрежне утичнице за штампач и шредер докумената

За телевизоре у салама за састанке је предвиђено следеће:

- 2 беле мрежне утичнице
- 2 беле мрежне EURO утичнице

За телевизоре у канцеларијама директора је предвиђено следеће:

- 2 беле мрежне утичнице за

У чајним кухињама је предвиђено следеће:

- 1 једнострука бела утичница за фрижидер.
- 1 једнострука бела утичница за микроталасну
- 1 једнострука бела утичница за грејну плочу
- 1 једнострука бела утичница за судомашину
- 1 двострука бела утичница за радну површину

У ходницима и канцеларијама је предвиђен и одређени број једноструких белих утичница за чишћење.

У тоалетима је предвиђен монофазни извод за сушаче за руке.

Утичнице се уграђују у гипсане зидове, зидане зидове, нове бетонске зидове, постојеће бетонске зидове и у подне кутије и то као појединачне утичнице или као сетови састављени од више енергетских и/или слабострујашких утичница.

Зидни сетови утичница за 1 радно место могу имати ознаку 3C1, 3C2 и 3C3, у зависности од начина уградње:

Зидни сет утичница тип 3C1 - уградња у зид,

Зидни сет утичница тип 3C2 - уградња у хоризонтални парапетни канал

Зидни сет утичница тип 3C3 - уградња у вертикални парапетни канал

Подни сетови утичница имају ознаку ПС1, ПС2, ПС3 и ПС4, у зависности од намене, а користе се тамо где је зид далеко од радног места.

Напомена: пошто је кошуљица у коју се уграђују подне кутије јако танка (55mm) изабран је систем 55 подног развода OBO BETTERMAN да би могао да се угради у ту танку кошуљицу.

Подни сет ПС1 је сет утичница за 1 радно место и садржи све потребне утичнице за 1 радно место. Сви потрошачи на радном есту се укучују директно на утичнице у ПС1.

Подни сет ПС2 је сет утичница за 2 радна места садржи све потребне утичнице за 2 радна места, али уз коришћење по 1 стоног блока утичница за свако радно место.

Стони блок СБ1 се монитира на радни сто да би се у њега могли укључити рачунар и монитор.

Стони блок СБ1 је са друге стране утакнут у подну кутију ПС2, кабловске везе од ПС2 до СБ1 су заштићене флексибилним цревом.

Подни сет ПС3 је сет утичница за сале за састанке и садржи све потребне утичнице за потребу у сали за састанке, али уз коришћење по 1 или више стоних блокова утичница.

Стони блокови СБ2 се монитирају на столу за састанке да би били приступачни.

Стони блок СБ2 је са друге стране утакнут у подну кутију ПС3, кабловске везе од ПС3 до СБ2 су заштићене флексибилним цревом.

Подни сет ПС4 је сет утичница за битну опрему на главном улазу и садржи све потребне утичнице за скенер и контролу приступа.

Приликом уградње утичница строго водити рачуна о очувању акустичких својстава зидова и подова, тј. утичнице је потребно уградити тако да се не наруше границе заштите од буке које су дате архитектонским пројектом. У ту сврху, потребно је предузети све мере да које прописује произвођач зидова, подова, облога и сл. у циљу заштите од буке: смакнути утичнице, користити одговарајуће дозне, облагати дозне итд.

На цртежима су једном звездицом означене утичнице које се уграђују у противпожарне зидове, па би требало да имају и противпожарну дозну, да се не би евентуални пожар проширио даље кроз то ослабљено место.

Испоштовани су и сви захтеви из пројеката слабе струје и пројекта водовода и канализације и обезбеђени су изводи и напајања на захтеваним местима у објекту.

Предвиђено је грејање електричним грејним кабловима неких ригола на терасама и делова цевовода кишне канализације. Сами грејни каблови и опрема за њихово управљање је дата у пројету машинских инсталација, а овим пројектом је предвиђено њено напајање и у орманима је остављен простор за уградњу одговарајућег термостата (ДЕВИРЕГ).

Такође је предвиђено грејање сливника на крову. Сливници се испоручују комплет са грејним кабловима, термостатом и потребном опремом и специфицирани су предмером водовода и канализације, а пројектом електричних инсталација предвиђа се напајање истих.

Инсталација утичница и прикључака унутар објекта се изводи кабловима типа N2XH-J, потребног пресека и броја жила.

У техничким просторијама на спратовима и у подруму инсталација се води по регалима и по зиду у тврдим цевима, на обујмицама (ОГ инсталација).

Инсталација за напајање утичница и извода се на надземним етажама полаже у перфорираним кабловским носачима у спуштеном плафону, а затим по плафонској плочи

у ребрастим цевима на обујмицама, у гипсаним зидова у бужирима, у зиданим зидовима у зиду под малтером, у новим бетонским зидовима у претходно убетонираним бужирима, у подној кошуљици у тврдим цевима M20 до подних кутија.

Инсталација прикључака ван објекта (на паркингу) се изводи кабловима типа PP00-Y, потребног пресека и броја жила, кроз цеви у цементној кошуљици платоа, односно кроз цеви у рову у земљи, воде до појединих прикључака. Сва гранања каблова се врше у водоотпорно заптивеним разводним кутијама IP68.

## ИНСТАЛАЦИЈЕ ЕЛЕКТРОМОТОРНОГ ПОГОНА И ЦСНУ

Разводни ормани свих термотехничких и противпожарних инсталација смештени су у електропросторијама, машинским салама и пумпним станицама.

Ормани противпожарних система биће напојени са дизел генератора, ормани система грејања, вентилације и климатизације са мреже.

Сигурносни системи су напојени преко изолационог трансформатора.

Напајање свих ормана предвиђено је овим пројектом електроенергетских инсталација, а сам орман и даље инсталација која се са њега напаја је предмет посебног пројекта електромоторног погона (свеска 4/4).

Машински потрошачи који су обрађени овим пројектом су ВРФ системи, напајани са спратних мрежних разводних ормана и они се искључују у случају пожара.

## ЗАШТИТА ОД ПРЕНОШЕЊА ПОЖАРА ПУТЕМ КАБЛОВА

Пројектом су предвиђене мере предострожности за спречавање ширења пожара унутар једног пожарног сектора према стандарду СРПС HD 60364-5-52:2012. (поглавље 527) и остварења безбедности према СРПС HD 60364-4-42:2012. у погледу заштите од пожара који се, од електричне опреме и инсталација може ширити на друге пожарне секторе у близини, а који су међусобно одвојени баријерама.

Електрични развод је стога предвиђен у складу са члановима 422.1 и 422.2 стандарда, који важе за објекте са класификацијом БД2 до БД4 у погледу услова евакуације (класификација предметног објекта је БД3).

Усклађеност са захтевима наведених чланова је обезбеђена кориштењем следећих производа:

– Система цеви које су класификоване као цеви које не шире пожар према СРПС IEC 61386, за што морају поседовати одговарајућу потврду о усаглашености,

– Система кабловских регала или лестви класификованих да не шире пожар према СРПС EN 61537, за што морају поседовати одговарајућу потврду о усаглашености,

– Каблова који испуњавају испитивања у условима пожара према СРПС EN 60332-1-2, и каблова са побољшаним карактеристикама у условима пожара према СРПС EN 60332-3-21, СРПС EN 60332-3-22, СРПС EN 60332-3-23, СРПС EN 60332-3-24 (да не шире пожар и не потпомажу горење), за што морају поседовати одговарајућу потврду о усаглашености са овим стандардима.

– Каблови са побољшаним карактеристикама такође треба да испуњавају испитивања да имају ограничену емисију дима према стандардима СРПС EN 61034 и да емитовани гасови нису кисели халогени према СРПС EN 60754 што доказују одговарајуће потврде о усаглашености са овим стандардима.

– Додатне захтеве треба да задовољавају каблови система који морају задржати функционалност и у току пожара су: изолациона издржљивост каблова (180 мин.) и функционална издржљивост система (90 мин.). У том смислу каблови морају поседовати потврду о усаглашености са стандардом IEC 60331 (изолациона издржљивост), а каблови и носећи прибор (регали и обујмице) заједно потврду о усаглашености са стандардом DIN



4102, део12 (функционална издрживост). Ниво потврде Декларација произвођача о усаглашености са DIN 4102, део 12.

Главни напонски водови, према члану 76 „ПТН за заштиту високих објеката од пожара“ (“Сл. гласник РС”, бр. 80/2015, 67/2017 и 103/2018) у вертикалном кабловском разводу се воде искључиво кроз просторе (електрособе) чији су зидови отпорни на пожар 120 минута, а врата 90 минута, чинећи тако инсталациони канал прописане отпорности на пожар (прописани услов: 90 минута, члан 25 „ПТН за заштиту високих објеката од пожара“). Спречавање ширење пожара кроз и из успонске вертикале на остали део објекта се врши тако да се сви отвори, а пре свега отвори у бетонским плочама између спратова, након провлачења каблова заптивају материјалом отпорним на пожар, пасивним баријерама, следећи захтевану противпожарност конструктивних елемената кроз које инсталације пролазе. За материјал који се примењује за заптивање отвора у плочама пода, као заштита од ширења пожара, мора се обезбедити исправу о усаглашености са стандардом СРПС У.Ј1.090. Ниво исправе: извештај о испитивању.

Трасе главних напојних каблова које пролазе кроз архиве, су постављени у хоризонталне канале изведене од грађевинских материјала чије су карактеристике отпорности на пожар најмање класе A2s1d0, испитане према стандарду СРПС EN 13501-1, отпорни према пожару 90минута (I90), (члан 27 „ПТН за заштиту високих објеката од пожара“), што се доказује исправом о усаглашености са стандардом DIN 4102, део 11. Исправом се обухвата цео систем, инсталациони канал заједно са ревизионим отворима на њему. Ниво исправе: Решење Министарства о признавању стране исправе о усаглашености.

За трасе каблова у подруму који морају функционисати током пожара, као што су трасе од дизел агрегата до ATS-а, предвиђена су два начина:

- хоризонтални канали изведени од грађевинских материјала чије су карактеристике отпорности на пожар најмање класе A2s1d0, испитане према стандарду СРПС EN 13501-1, отпорни према пожару 90 минута (E90), (члан 27 „ПТН за заштиту високих објеката од пожара“), што се доказује исправом о усаглашености са стандардом DIN 4102, део 12. Ниво исправе: Решење Министарства о признавању стране исправе о усаглашености.
- Противпожарни плафон који је предмет архитектонског пројекта и биће детаљно обрађен у пројету за извођење.

Спречавање ширење пожара кроз отворе за пролаз инсталација на границама сектора, врши се тако да се отвори након провлачења каблова заптивају материјалом отпорним на пожар, пасивним баријерама, следећи захтевану противпожарност конструктивних елемената кроз које инсталације пролазе. За материјал који се примењује за заптивање отвора у зидовима, као заштита од ширења пожара, мора се обезбедити исправа о усаглашености са стандардом СРПС У.Ј1.090. Ниво исправе: извештај о испитивању

На цртежима су једном звездицом означене утичнице које се уграђују у противпожарне зидове, па би требало да имају и противпожарну дозну, да се не би евентуални пожар проширио даље кроз то ослабљено место.

Уместо противпожарне дозне могуће је употребити и неки други метод за очување противпожарности који препоручује произвођач зидова у који се уграђује утичница и за који се издаје одговарајући сертификат.

## ЗАШТИТА ОД ЕЛЕКТРИЧНОГ УДАРА

Заштита, изузев за сигурносне системе који су у IT систему, је предвиђена у систему TN-S.

Раздвајање N и PE се врши на HH разводним таблама у ТС, одакле се до свих осталих разводних ормана објекта воде искључиво петожилни каблови.

На овај начин је омогућено да се сви потрошачи преко посебне заштитне жуто-зелене жиле у напојном каблу везују на припадајућу главну заштитну сабирницу ГСИП.

Инсталација је пројектована тако да је отпор петље кратког споја довољно мали да при споју фазног вода са уземљеном масом прикључног апарата струја изазове готово тренутно реаговање заштитног уређаја.

У IT систему, заштитне сабирница у главном орману ГРО-С је повезана на ГСИП. Сви потрошачи даље у мрежи су, преко заштитне жуто-зелене жиле у напојном каблу повезани на припадајућу ГСИП.

У случају првог квара у IT мрежи контролник изолације јавља квар који се сигналише трубом у простору дежурне особе. Ако дође до двоструког квара, заштитни уређај аутоматски врши искључење кола у квару.

Предвиђене су следеће мере главног и допунског изједначења потенцијала:

– Главна сабирница за изједначење потенцијала (ГСИП) израђена од Cu шине, предвиђена трафостаници и повезују се уземљивач,

– Сабирнице за изједначење потенцијала (СИП) израђене од Cu шине предвиђене су у свакој спратној електро соби унутар које се налази вертикални кабловски развод од приземља до 14 спрата,

– Сабирнице за изједначење потенцијала (СИП) израђене од Cu шине предвиђене су у сервер сали на мезанину

– Сабирнице за изједначење потенцијала (СИП) израђене од челичне траке у облику прстена од траке FeZn 20x3 mm по ободу просторија, на потпорама по зиду, предвиђене су у трафостаницама, спринклер станици, пумпним станицама, топлотним подстаницама, машинским салама за клима коморе, лифт окнима и сл., намењене су уземљењу опреме, ценовода, машинских комора и канала и њихових конструкција. Директно се повезују на уземљивач,

– ГСИП и СИП су у међусобној вези водовима Cu 25mm<sup>2</sup>

– На најближу ГСИП или СИП, водовима Cu 16mm<sup>2</sup> повезују се страни проводни системи:

– цеви централног грејања

– цеви водовода

– кабловска глава телефонске концентрације

– ормарићи слабе струје

– Вођице лифта се директно повезују на уземљивач,

– У сервер сали је предвиђено допунско уземљење анти-статик пода. Уземљење дуплог антистатик пода у контролној соби предвиђено је повезивањем конструкције антистатик пода на сабирницу за изједначење потенцијала која је смештена у самој просторији, водом Cu 1x6mm<sup>2</sup>.

– За уземљење ауто-цистерне за довожење горива, у складу са чланом 86 Правилника о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета (Сл. лист СФРЈ бр. 67/73), предвиђен је уређај за галванско спајање повезан на уземљивач резервоара. Уређај чини гребенасти прекидач у противексплозијској заштити и кабл H07RN-F 1x25mm<sup>2</sup> са излованим клештима на крају, све у зидном орману. Приликом експлоатације потребно је придржавати се упутства о руковању које обавезно мора бити постављено унутар ормана,

– Лимени перфорирани носачи каблова повезују се са шином уземљења у најближем разводном орману тако да пресек није мањи од 6mm<sup>2</sup>, водомери се премешћују бакарном плетеницом 16mm<sup>2</sup>, или траком, FeZn 25x4 mm, а састави вентилационих канала бакарном плетеницом пресека 16mm<sup>2</sup>

|                                                                                   |                  |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|
|  | 2021Y027 ПЗИ A05 | IZMENA | STRANA<br>81 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|

Извођач мора припремити за технички пријем атест о измереном отпору петље квара мереном на потрошачу најудаљенијем од трафо станице.

Комплетну инсталацију заштите од електричног удара у објекту треба урадити према садржају овог елабората и важећих прописа и СРПС стандарда за извођење ове врсте инсталација.

За технички пријем извођач мора припремити атесте о измереном отпору петље квара и резултате осталих мерења и испитивања из чланова 193 до 198 "Правилника о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона".

#### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ



**Саша ЈАНКОВИЋ, дипл.инж.маш.**

|                                                                                                                    |                  |        |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|
|  <b>МАШИНОПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</b> | 2021Y027 ПЗИ A05 | IZMENA | STRANA<br>82 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------|

## 1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## 1.6.1. ПРОРАЧУНИ

### 1. ПРОРАЧУН БРОЈА И ШИРИНЕ СТЕПЕНИШТА

#### 1.1. Прорачун ширине степениште се врши према Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ)

Осим према Табели из БС 5588, проверу ћемо извршити и према Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ)

- Према чл. 1005.3.1 (ИБЦ) капацитет евакуационих степеништа се израчунава множењем броја лица које користе свако степениште фактором капацитета пута од 7,6мм по лицу.

Када се степениште користи на више од једног спрата, само се максимални употребни капацитет **појединог спрата** користи при израчунавању потребног капацитета степеништа.

Максималан број људи у **вишем** делу објекта је на типском спрату је: **50 особа**

#### Прорачун ширине сртепеништа:

7,6мм\*50 особа максимум на једном спрату ≈350мм

- На основу ПТН за заштиту високих објеката, члан 40., прописује се минимално дозвољена ширина степеништа и подеста која износи 1,25м.

- На основу чл. 1011.2 Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ), минимално дозвољена ширина степеништа је 912мм.

- Број степеништа (излаза) и путева ка излазу по спрату се усваја у складу са Табелом 1006.3.1. Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ) за број људи од 1-500 (у нашем случају максимално 50 особа по спрату) је – **2**.

- Ширина одморишта у оквиру степеништа не сме да буде мања него ширина степеништа коме припада, што је испоштовано.

- Такође, на основу ПТН за заштиту високих објеката, за објекте преко 40м висине потребно је минимум два сигурносна степеништа.

Пошто је **усвојена ширина крака једног степеништа 1,40м а другог 1,4м и спољашњег 1,2м** а да је минимално потребна по прорачуну (350 мм), минимално дозвољена ширина према ИБЦ стандарду (1118мм) и захтева за минималну дозвољену ширину према ПТН за заштиту високих објеката 1,25м за унутрашње, односно 0,8м за спољашње, сматрамо да је **усвојена довољна ширина степеништа** из објекта:

**1x1,4м + 1x1,2м (односно 1,4м за друго унутрашње од 3. спрата до приземља).**

#### 1.2. Прорачун и потврда броја и ширине степеништа се врши и према Табели 2 Правилника о техничким нормативима за заштите од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл.Гласник РС бр.22/2019).

Табела

| Број етажа које степениште повезује | ширина крака (м) |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                     | 1                | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| 1                                   | 150              | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 | 340 | 360 |
| 2                                   | 190              | 260 | 285 | 310 | 335 | 360 | 385 | 410 | 435 |
| 3                                   | 230              | 300 | 330 | 360 | 390 | 420 | 450 | 480 | 510 |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 4  | 270  | 340  | 375  | 410  | 445  | 480  | 515  | 550  | 585  |
| 5  | 310  | 380  | 420  | 460  | 500  | 540  | 580  | 620  | 660  |
| 6  | 350  | 420  | 465  | 510  | 555  | 600  | 645  | 690  | 735  |
| 7  | 390  | 460  | 510  | 560  | 610  | 660  | 710  | 760  | 810  |
| 8  | 430  | 500  | 555  | 610  | 665  | 720  | 775  | 830  | 885  |
| 9  | 470  | 540  | 600  | 660  | 720  | 780  | 840  | 900  | 960  |
| 10 | 510  | 580  | 645  | 710  | 775  | 840  | 905  | 970  | 1035 |
| 11 | 550  | 620  | 690  | 760  | 830  | 900  | 970  | 1040 | 1110 |
| 12 | 590  | 660  | 735  | 810  | 885  | 960  | 1035 | 1110 | 1185 |
| 13 | 630  | 700  | 780  | 860  | 940  | 1020 | 1100 | 1180 | 1260 |
| 14 | 670  | 740  | 825  | 910  | 995  | 1080 | 1165 | 1250 | 1335 |
| 15 | 710  | 780  | 870  | 960  | 1050 | 1140 | 1230 | 1320 | 1410 |
| 16 | 750  | 820  | 915  | 1010 | 1105 | 1200 | 1295 | 1390 | 1485 |
| 17 | 790  | 860  | 960  | 1060 | 1160 | 1260 | 1360 | 1460 | 1560 |
| 18 | 830  | 900  | 1005 | 1110 | 1215 | 1320 | 1425 | 1530 | 1635 |
| 19 | 870  | 940  | 1050 | 1160 | 1270 | 1380 | 1490 | 1600 | 1710 |
| 20 | 910  | 980  | 1095 | 1210 | 1325 | 1440 | 1555 | 1670 | 1785 |
| 21 | 950  | 1020 | 1140 | 1260 | 1380 | 1500 | 1620 | 1740 | 1860 |
| 22 | 990  | 1060 | 1185 | 1310 | 1435 | 1560 | 1685 | 1810 | 1935 |
| 23 | 1030 | 1100 | 1230 | 1360 | 1490 | 1620 | 1750 | 1880 | 2010 |
| 24 | 1070 | 1140 | 1275 | 1410 | 1545 | 1680 | 1815 | 1950 | 2085 |
| 25 | 1110 | 1180 | 1320 | 1460 | 1600 | 1740 | 1880 | 2020 | 2160 |
| 26 | 1150 | 1220 | 1365 | 1510 | 1655 | 1800 | 1945 | 2090 | 2235 |
| 27 | 1190 | 1260 | 1410 | 1560 | 1710 | 1860 | 2010 | 2160 | 2310 |
| 28 | 1230 | 1300 | 1455 | 1610 | 1765 | 1920 | 2075 | 2230 | 2385 |
| 29 | 1270 | 1340 | 1500 | 1660 | 1820 | 1980 | 2140 | 2300 | 2460 |
| 30 | 1310 | 1380 | 1545 | 1710 | 1875 | 2040 | 2205 | 2370 | 2535 |

За евакуацију са спратова користи се постојеће армирано-бетонско степениште ширине 1,4м, кроз све етажe. Осим њега, користи се и спољње степениште ширине 1,2м од 14. до 3. спрата, па се потом врши преусмеравање на унутрашње аб степениште које иде од 3. спрата до нивоа евакуације ширине 1,4м.

Дозвољени број људи за евакуацију преко једног степеништа ширине крака 1,4м са 15 етажa (14 спратова + мезанин), а према табели је: **1050 особа**, док је дозвољени број људи за евакуацију преко спољњег степеништа ширине 1,2м са 11 етажa (од 14. спрата до 3 спрата) - **690 особа, односно са 4 етажe (3 спрата + мезанин) другим аб унутрашњим степеништем ширине 1,4м до приземља максимално - 445 особа.**

Укупан број људи који се могу евакуисати је **1050+445** (усваја се мањи број између 445 и 690)=**1495**

Обзиром да је укупан број људи који се евакуише са спратова преко степеништа максимално 435 особа, а да је дозвољени број људи за евакуацију 1495 сматрамо да је број и ширина степеништа довољна за безбедну евакуацију људи.

## 2. ПРОРАЧУН БРОЈА И ШИРИНЕ КРАЈЊИХ ИЗЛАЗА

### Прорачун потребног броја и ширине крајњих излаза из објекта

При прорачуну рачуна се само максимални употребни капацитет појединог (најнеповољнијег) спрата при израчунавању потребног капацитета излазних врата.

Ширина врата крајњих излаза након евакуације степеништем ће се прорачунати према Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ):

- Према чл. 1005.3.2 (ИБЦ) капацитет осталих делова пута за евакуацију се израчунава множењем броја лица које користе главни излаз фактором капацитета пута од 5,1мм по лицу.

Као што је већ наведено у Општем делу ових Прорачуна, према ставу 1. чл. 47. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018), прилазни путеви крајњем излазу не смеју бити угрожени пожаром, што у нашем случају значи да је излазни хол потпуно пожарно одвојен од остатка објекта (пословних простора, техничких и других просторија), зидовима отпорним према пожару минимум 90 минута, међуспратном контрукцијом отпорном према пожару минимум 120 минута и вратима отпорним према пожару 90 минута.

Пошто се на главне излазе евакуишу сви из степенишног простора за којег смо рачунали само максимални употребни капацитет појединог спрата користи при израчунавању потребног капацитета излаза (50 особе на најоптерећенијем спрату).

Прорачун потребне ширине излаза из објекта:

5,1мм\*50 особа максимум са једног спрата≈255мм

- На основу ПТН за заштиту високих објеката, члан 40., прописује се минимална светла ширина крила двокрилих врата је 0,7м максимум 1,2м, што је испоштовано (укупна ширина вртата 1,7м, ширина једног крила 0,85м).

- На основу чл. 1010.1.1. Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ), минимална дозвољена светла ширина врата на путу евакуације износи 813мм.

На крајњем излазу објекта у приземљу су предвиђена двокрилна врата ширине **1,7м**. Пошто је **усвојена светла ширина врата крајњег излаза 1,7м**, а да је минимално потребна по прорачуну прописа ИБЦ стандарда (255мм), минимално дозвољена по ИБЦ Стандарду (813мм) и минимално дозвољена према ПТН за заштиту високих објеката (0,9м), сматрамо да је усвојена довољна светла ширина **врата на путу евакуације из степеништа до главног излаза, као и сама врата крајњег излаза:**

0,9<1,7м.

**ЗАКЉУЧАК:** У складу са прорачунима за број и ширирну степеништа према прописа БС 5588 као и према Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ), као и за број и ширину крајњих излаза из вишег и нижег дела објекта према Интернационал Буилдинг Цоде 2015 (ИБЦ), сматрамо да је предвиђен довољан број и ширину степеништа као и број и ширине крајњих излаза.

Такође испоштоване су и више од неопходних минималне ширине степеништа и крајњих излаза и према домаћем Правилнику о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. Гласник РС", бр. 80/2015, „Сл. Гласник РС“ 67/2017 и „Сл. Гласник РС“ 103/2018).

### 3. ПРОРАЧУН СПЕЦИФИЧНОГ ПОЖАРНОГ ОПТЕРЕЋЕЊА

#### 3.1. Канцеларија

У једној од класичних канцеларији има два стола, две столице, орман за одлагање предмета, предмети од папира, фасцикле и слично.

Специфично пожарно оптерећење се рачуна по формули:

$$P_i = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot V_i \cdot H_i}{S} = \frac{\sum_{i=1}^n G_i \cdot H_i}{S}$$

,

где су:

$P_i$  - специфично пожарно оптерећење, у  $\text{kJ/m}^2$ ,

$p_i$  - привидна густина материјала, у  $\text{kg/m}^3$ ,

$V_i$  - запремина материјала, у  $\text{m}^3$ ,

$H_i$  - топлотна моћ, у  $\text{kJ/kg}$ ,

$G_i$  - тежина горивих материјала у  $\text{kg}$ ,

$S$  - површина основе објекта, у  $\text{m}^2$ ,

$i$  - индекс елементарне јединице.

Површина класичне канцеларије је :  $S = 15,00 \text{ m}^2$ .

Топлотна моћ за папир је:  $X = 17 \text{ MJ/kg}$ ,

Топлона моћ једне столице је:  $67 \text{ MJ/комаду}$ ,

Топлона моћ једног стола је:  $586 \text{ MJ/комаду}$ ,

Топлона моћ једног ормана за регистратиоре је:  $2009 \text{ MJ/комаду}$ ,

Количина папира у класичној канцеларији је цца  $G = 600 \text{ kg}$ ,

$$P_i = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot V_i \cdot H_i}{S} = \frac{\sum_{i=1}^n G_i \cdot H_i}{S} = \frac{17 * 600 + 2 * 15 + 2 * 586 + 2009}{15,00} = 894 \text{ MJ / m}^2,$$

На основу података за просторију канцеларије (типске) израчунато је **ниско** специфично пожарно оптерећење и оно износи око  $0,9 \text{ GJ/m}^2$ .

### 4. ПРОРАЧУН ВАТРООТПОРНОСТИ МЕЂУСПРАТНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Prema protivpožarnim zahtevima Pravilnika za visoke objekte međuspratna k-ja treba da ima **2h vatrootpornosti**.

Objekat u Balkanskoj 53 za međuspratnu konstrukciju ima krstasto-armiranu AB ploču livenu na licu mesta, debljine 13 cm, marke betona 22. Ploča se oslanja na AB grede koje su u rasteru 5mx5m i dimenzija tipski 40x35 cm (širina x visina).

AB ploča



Prema standardu SRPS EN 1992-1-2 Evrokod 2 — Projektovanje betonskih konstrukcija — Deo 1-2: Opšta pravila — Projektovanje konstrukcija na dejstvo požara, poglavlje 5.7.3 Continuous solid slabs (1) koristi se tabela 5.8

**Table 5.8: Minimum dimensions and axis distances for reinforced and prestressed concrete simply supported one-way and two-way solid slabs**

| Standard fire resistance | Minimum dimensions (mm)   |                   |                    |                        |
|--------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
|                          | slab thickness $h_s$ (mm) | axis-distance $a$ |                    |                        |
|                          |                           | one way           | two way:           |                        |
| 1                        | 2                         | 3                 | $l_y/l_x \leq 1,5$ | $1,5 < l_y/l_x \leq 2$ |
| REI 30                   | 60                        | 10*               | 10*                | 10*                    |
| REI 60                   | 80                        | 20                | 10*                | 15*                    |
| REI 90                   | 100                       | 30                | 15*                | 20                     |
| <b>REI 120</b>           | <b>120</b>                | 40                | <b>20</b>          | 25                     |
| REI 180                  | 150                       | 55                | 30                 | 40                     |
| REI 240                  | 175                       | 65                | 40                 | 50                     |

$l_x$  and  $l_y$  are the spans of a two-way slab (two directions at right angles) where  $l_y$  is the longer span.

For prestressed slabs the increase of axis distance according to 5.2(5) should be noted.

The axis distance  $a$  in Column 4 and 5 for two way slabs relate to slabs supported at all four edges. Otherwise, they should be treated as one-way spanning slab.

\* Normally the cover required by EN 1992-1-1 will control.

Za vatrootpornost REI 120 potrebna je debljina ploče min.120mm i rastojanje do centra armature od 20 mm.

Ploča objekta je debljine 130mm. Iz arhivskih planova armature, može se zaključiti da je zaštitni sloj ploče 2cm. Prečnik korištene armature u polju i nad osloncem je 8mm. Dakle, axis-distance  $a = 20 + 8/2 = 24$  mm. Uslov je zadovoljen.

**Zaključak: AB ploča zadovoljava uslove vatrootpornosti REI 120**

**AB grede**

Prema standardu SRPS EN 1992-1-2 Evrokod 2 — Projektovanje betonskih konstrukcija — Deo 1-2: Opšta pravila — Projektovanje konstrukcija na dejstvo požara, poglavlje 5.6.3 Continuous beams koristi se tabela 5.6

**Table 5.6: Minimum dimensions and axis distances for continuous beams made with reinforced and prestressed concrete (see also Table 5.7).**

| Standard fire resistance                                                                                                                                                                                                                  | Minimum dimensions (mm)                                                                                                 |            |           |           |                     |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|---------------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                           | Possible combinations of $a$ and $b_{min}$<br>where $a$ is the average axis distance and $b_{min}$ is the width of beam |            |           |           | Web thickness $b_w$ |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                         |            |           |           | Class WA            | Class WB | Class WC |
| 1                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                       | 3          | 4         | 5         | 6                   | 7        | 8        |
| R 30                                                                                                                                                                                                                                      | $b_{min} = 80$<br>$a = 15^*$                                                                                            | 160<br>12* |           |           | 80                  | 80       | 80       |
| R 60                                                                                                                                                                                                                                      | $b_{min} = 120$<br>$a = 25$                                                                                             | 200<br>12* |           |           | 100                 | 80       | 100      |
| R 90                                                                                                                                                                                                                                      | $b_{min} = 150$<br>$a = 35$                                                                                             | 250<br>25  |           |           | 110                 | 100      | 100      |
| R 120                                                                                                                                                                                                                                     | $b_{min} = 200$<br>$a = 45$                                                                                             | 300<br>35  | 450<br>35 | 500<br>30 | 130                 | 120      | 120      |
| R 180                                                                                                                                                                                                                                     | $b_{min} = 240$<br>$a = 60$                                                                                             | 400<br>50  | 550<br>50 | 600<br>40 | 150                 | 150      | 140      |
| R 240                                                                                                                                                                                                                                     | $b_{min} = 280$<br>$a = 75$                                                                                             | 500<br>60  | 650<br>60 | 700<br>50 | 170                 | 170      | 160      |
| $a_{sd} = a + 10\text{mm}$ (see note below)                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |            |           |           |                     |          |          |
| For prestressed beams the increase of axis distance according to 5.2(5) should be noted.                                                                                                                                                  |                                                                                                                         |            |           |           |                     |          |          |
| $a_{sd}$ is the axis distance to the side of beam for the corner bars (or tendon or wire) of beams with only one layer of reinforcement. For values of $b_{min}$ greater than that given in Column 3 no increase of $a_{sd}$ is required. |                                                                                                                         |            |           |           |                     |          |          |
| * Normally the cover required by EN 1992-1-1 will control.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |            |           |           |                     |          |          |

i) Table 5.6 applies to continuous beams using unbonded tendons only if the total hogging moment over intermediate supports under fire conditions is resisted by bonded reinforcement.

AB grede su tipski dimenzija 40x35 cm (širina x visina). Iz arhivskih planova armature, može se zaključiti da je zaštitni sloj grede 2cm. Prečnik korištene armature u polju i nad osloncem je 22mm, a uyzengija 6 mm. Dakle, axis-distance  $a = 20 + 6 + 22/2 = 37$  mm.

Za vatrootpornost REI 120 i axis distance 35 mm potrebna je min. širina grede 300 mm. Širina grede je 350 mm. Dakle, uslov je zadovoljen.

Zaključak: **AB greda zadovoljava uslove vatrootpornosti REI 120**

**ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ**

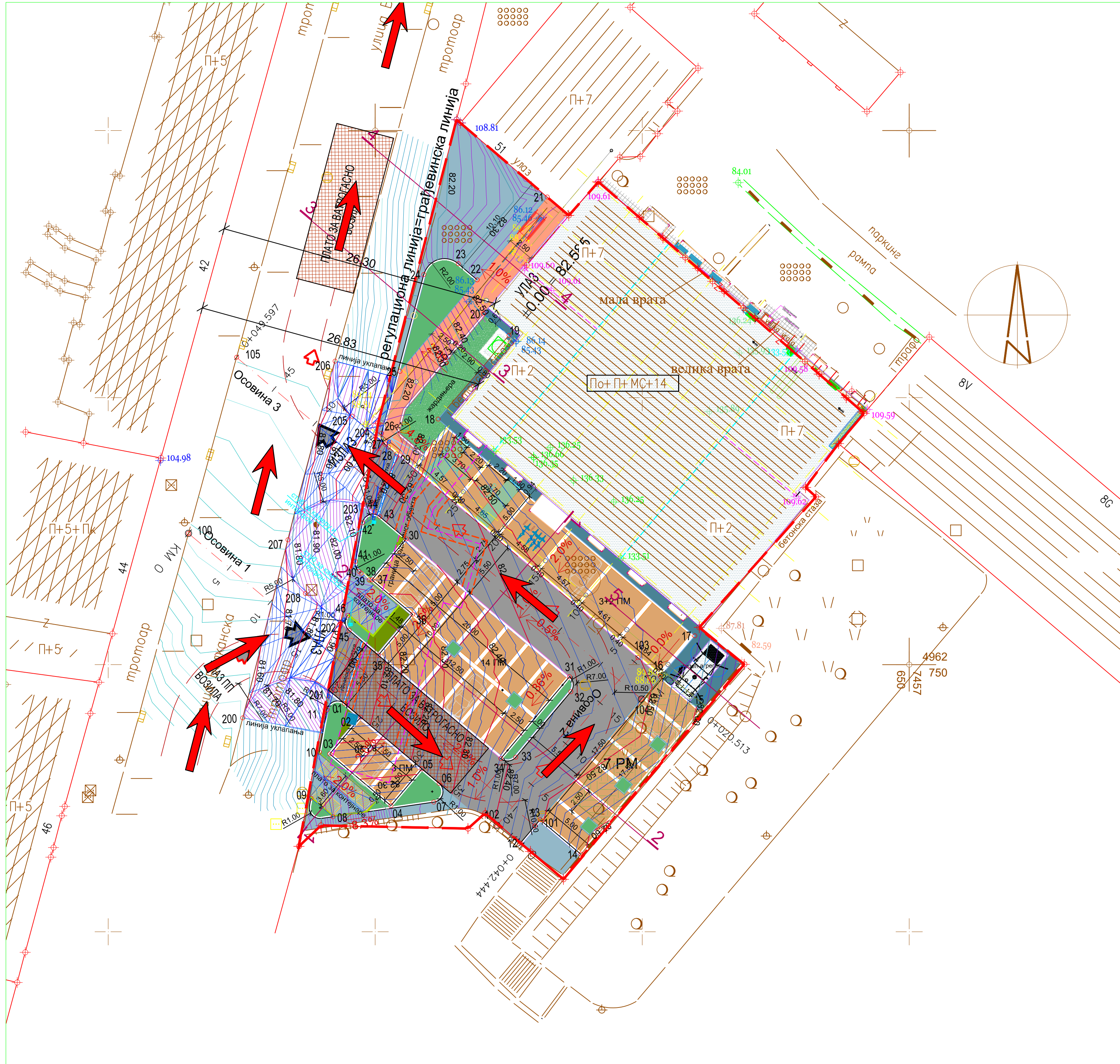
*Саша Јанковић*

**Саша ЈАНКОВИЋ, дипл.инж.маш.**

## 1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

|         | Назив цртежа      | Број цртежа            |
|---------|-------------------|------------------------|
| 1.7.1.  | Ситуација         | 2021Y027- ПЗИ - А05-01 |
| 1.7.2.  | Основа сутерена   | 2021Y027- ПЗИ - А05-02 |
| 1.7.3.  | Основа приземља   | 2021Y027- ПЗИ - А05-03 |
| 1.7.4.  | Основа мезанина   | 2021Y027- ПЗИ - А05-04 |
| 1.7.5.  | Основа 1. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-05 |
| 1.7.6.  | Основа 2. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-06 |
| 1.7.7.  | Основа 3. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-07 |
| 1.7.8.  | Основа 4. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-08 |
| 1.7.9.  | Основа 5. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-09 |
| 1.7.10. | Основа 6. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-10 |
| 1.7.11. | Основа 7. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-11 |
| 1.7.12. | Основа 8. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-12 |
| 1.7.13. | Основа 9. спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-13 |
| 1.7.14. | Основа 10. спрата | 2021Y027- ПЗИ - А05-14 |
| 1.7.15. | Основа 11. спрата | 2021Y027- ПЗИ - А05-15 |
| 1.7.16. | Основа 12. спрата | 2021Y027- ПЗИ - А05-16 |
| 1.7.17. | Основа 13. спрата | 2021Y027- ПЗИ - А05-17 |
| 1.7.18. | Основа 14.спрата  | 2021Y027- ПЗИ - А05-18 |
| 1.7.19. | Основа крова      | 2021Y027- ПЗИ - А05-19 |
| 1.7.20. | Пресек 1-1        | 2021Y027- ПЗИ - А05-20 |
| 1.7.21. | Пресек 2-2        | 2021Y027- ПЗИ - А05-21 |





ТИПОВИ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ТЕРЕНУ R=1:20

ТИП 1  
асфалтна коловозна конструкција  
асфалт бетон АБ11  
БНС 22сА  
дробљени камен 0-31.5 мм  
дробљени камен 0-63 мм

ТИП 2  
паркинг - вибропресоване бетонске плоче

бетонске плоче  
песак  
дробљени камен 0-31.5 мм  
дробљени камен 0-63 мм

ТИП 3  
тротоар - вибропресоване бетонске плоче

бетонске плоче  
цементни малтер  
дробљени камен 0-31.5 мм  
дробљени камен 0-63 мм

ТИП 4  
тротоар - вибропресоване бетонске плоче

бетонске плоче  
цементни малтер  
бетон МБ 20  
дробљени камен 0-31.5 мм

ТИП 5  
тротоар - асфалт бетон

асфалт бетон АБ8  
бетон МБ 20  
дробљени камен 0-31.5 мм

ТИП 6  
тротоар - бетон

бетон МБ 20  
дробљени камен 0-31.5 мм

ЛЕГЕНДА

- асфалтна коловозна конструкција - ТИП 1  
P= 369.2m2
- ојачан поплочан тротоар - паркинг -ТИП 2  
P= 418.76m2
- поплочан тротоар - ТИП 3  
P= 65.62m2
- асфалтни тротоар - ТИП 4  
P= 170.88m2
- бетонски тротоар - ТИП 5  
P= 46.11m2
- објект
- зеленило на партеру  
P= 79.69m2
- зеленило у жардињери  
P= 38.54m2
- плато за ПП возило
- путања ПП возила
- ивичњак 8/20cm h=0cm, L= 41.50m
- ивичњак 18/24cm оборен h=6cm, L=152.50m
- ивичњак 18/24cm h=12cm, L=121.50m
- ивичњак прелазни
- линијска решетка
- зид жардињера
- зид
- термостабилна арматурна мрежа
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА

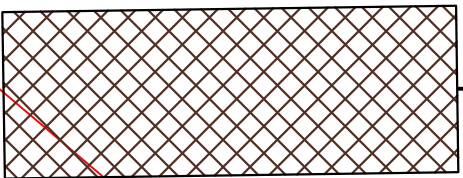
POŽARNA SIMBOLIKA



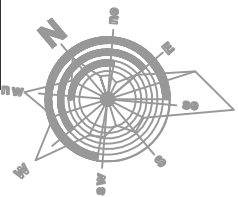
- СПОЉНИ ВАТРОГАСНИ ПУТ



- СПОЉНИ ХИДРАНТ



ПЛАТО ЗА ВАТРОГАСНА ВОЗИЛА 5,5x15,м

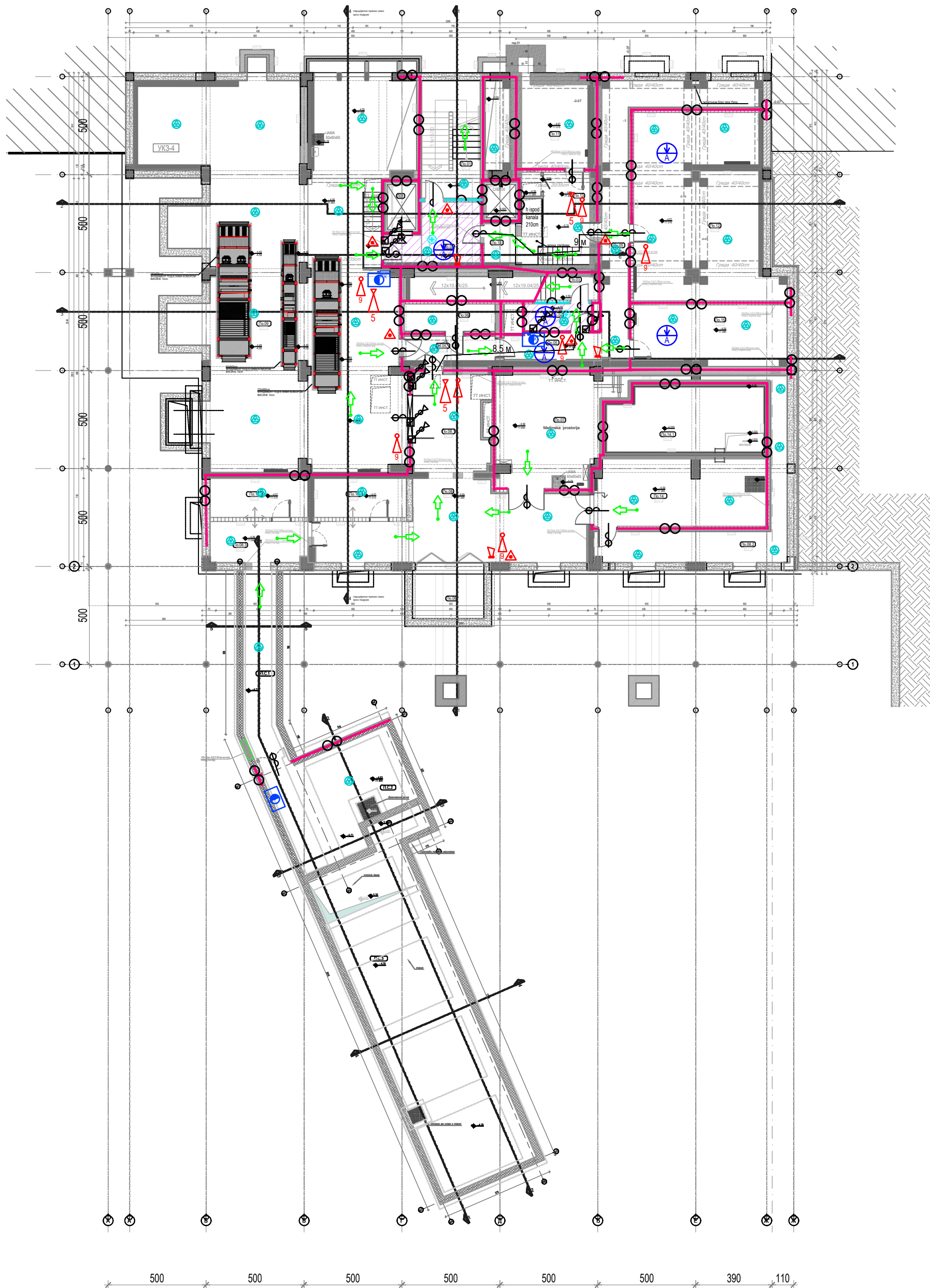


±0.00=82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |       |                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------------------|-------|
| Имена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опис измене | Датум | Одговорни урбаниста | Параф |
| <div>машиноПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</div> <div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br/>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА 8а<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div> <div>РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br/>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br/>Београд, Кнеза Милоша 20</div> <div>Број уговора<br/>2021У027</div> <div>ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br/>Београд, Балканска бр. 53,<br/>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд</div> <div>Број пројекта<br/>2021У027-<br/>ПЗИ-А05</div> <div>ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ<br/>(ПЗИ)</div> <div>СИТУАЦИЈА</div> <div>Датум<br/>04.2022.</div> <div>Размера<br/>1:250</div> <div>Свеска<br/>1/1</div> <div>Број цртежа<br/>2021У027-ПЗИ-А05-01</div> <div>Лист<br/>01</div> <div>Имена<br/>0</div> |             |       |                     |       |

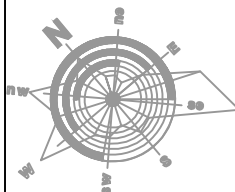




- ПОЖАРНА СИМБОЛИКА**
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
  - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
  - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
  - ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
  - ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
  - СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
  - СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
  - СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
  - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
  - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
  - УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
  - ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
  - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
  - ПРОТИВПАНИЧНО ОСВЕТЉЕЊЕ
  - РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
  - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
  - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
  - АЛАРМНА СИРЕНА
  - ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

ПОДРУМ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА ПОДРУМА                      |                                           |                   |            |             |                |                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|----------------|-----------------|
| БРОЈ                                               | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА                         | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА |            |             |                |                 |
|                                                    |                                           | ПОВРШИНА (m²)     | ОБЈЕМ (m³) | СВЕСКА      | ПОД            | ЗИД             |
| По.01                                              | СТЕПЕНИШТЕ                                | 15.91             | 20.81      | тр. керемик | тр. керемик    | дисперзна боја  |
| По.02                                              | ПРИЉУПНИК                                 | 12.00             | 16.00      | тр. керемик | тр. керемик    | дисперзна боја  |
| По.03                                              | СТЕПЕНИШТЕ                                | 11.81             | 22.16      | тр. керемик | тр. керемик    | дисперзна боја  |
| По.04                                              | СТЕПЕНИШТЕ                                | 4.66              | 9.52       | тр. керемик | тр. керемик    | дисперзна боја  |
| По.05                                              | ХОДИК                                     | 33.83             | 57.09      | тр. керемик | тр. керемик    | дисперзна боја  |
| По.06                                              | МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА                       | 8.51              | 12.10      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.07                                              | МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА                       | 30.80             | 27.00      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.08                                              | ХОДИК                                     | 40.73             | 36.80      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.09                                              | ХОДИК                                     | 18.83             | 19.13      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.09.2                                            | ХОДИК                                     | 24.04             | 53.76      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.09.3                                            | ХОДИК                                     | 10.38             | 14.20      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.09                                              | МАШИНСКА САЛА - ВЕНТИЛАЦИЈА               | 217.47            | 97.72      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.11                                              | ПРОСТОРИЈА ЗА ОВЛАГАЊЕ ПЕРИЧНИХ СРЕДСТАВА | 14.52             | 15.34      | кер. плоч.  | кер. плоч.     | дисперзна боја  |
| По.12                                              | АРХИВА (АРХИВАРИЈА)                       | 60.35             | 46.40      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.13                                              | ХОДИК                                     | 18.84             | 20.20      | ---         | ферибетон      | дисперзна боја  |
| По.14                                              | ПУЛТНА СТАНИЦА                            | 20.85             | 26.64      | ---         | ферибетон      | полу дисп. боја |
| По.14.1                                            | ПОВЕРЉИВОСТ ЗА ХИДРАНТУ МРЕЖУ             | 20.31             | 23.04      | ---         | хидроизолација | хидроизолација  |
| По.15                                              | АРХИВА                                    | 23.30             | 22.40      | кер. плоч.  | кер. плоч.     | дисперзна боја  |
| По.16                                              | ПРОСТОРИЈА ЗА ОВЛАГАЊЕ ПЕРИЧНИХ СРЕДСТАВА | 8.45              | 13.45      | кер. плоч.  | кер. плоч.     | дисперзна боја  |
| По.17                                              | ПРОСТОРИЈА ЗА ОВЛАГАЊЕ ПЕРИЧНИХ СРЕДСТАВА | 8.90              | 14.23      | кер. плоч.  | кер. плоч.     | дисперзна боја  |
| ПОВРШИНА НЕТО                                      |                                           | 430.99 m²         |            |             |                |                 |
| ПОВРШИНА БРУТО                                     |                                           | 912.05 m²         |            |             |                |                 |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                       |                                           | 474.17 m²         |            |             |                |                 |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА СРПС                 |                                           | 1000.36 m²        |            |             |                |                 |
| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА ПОДРУМА СПРИНКЛЕР ПОСТРОЈЕЊЕ |                                           |                   |            |             |                |                 |
| БРОЈ                                               | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА                         | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА |            |             |                |                 |
|                                                    |                                           | ПОВРШИНА (m²)     | ОБЈЕМ (m³) | СВЕСКА      | ПОД            | ЗИД             |
| П.С.1                                              | ХОДИК                                     | 88888             | 88888      | ---         | епокси-према   | дисперзна боја  |
| П.С.2                                              | ПУЛТНА СТАНИЦА                            | 88888             | 88888      | ---         | епокси-према   | полу дисп. боја |
| П.С.3                                              | СПРИНКЛЕР БАСЕН                           | 88888             | 88888      | ---         | хидроизолација | хидроизолација  |
| ПОВРШИНА НЕТО                                      |                                           | 888888 m²         |            |             |                |                 |
| ПОВРШИНА БРУТО                                     |                                           | 888888 m²         |            |             |                |                 |



±0.00≐82.55

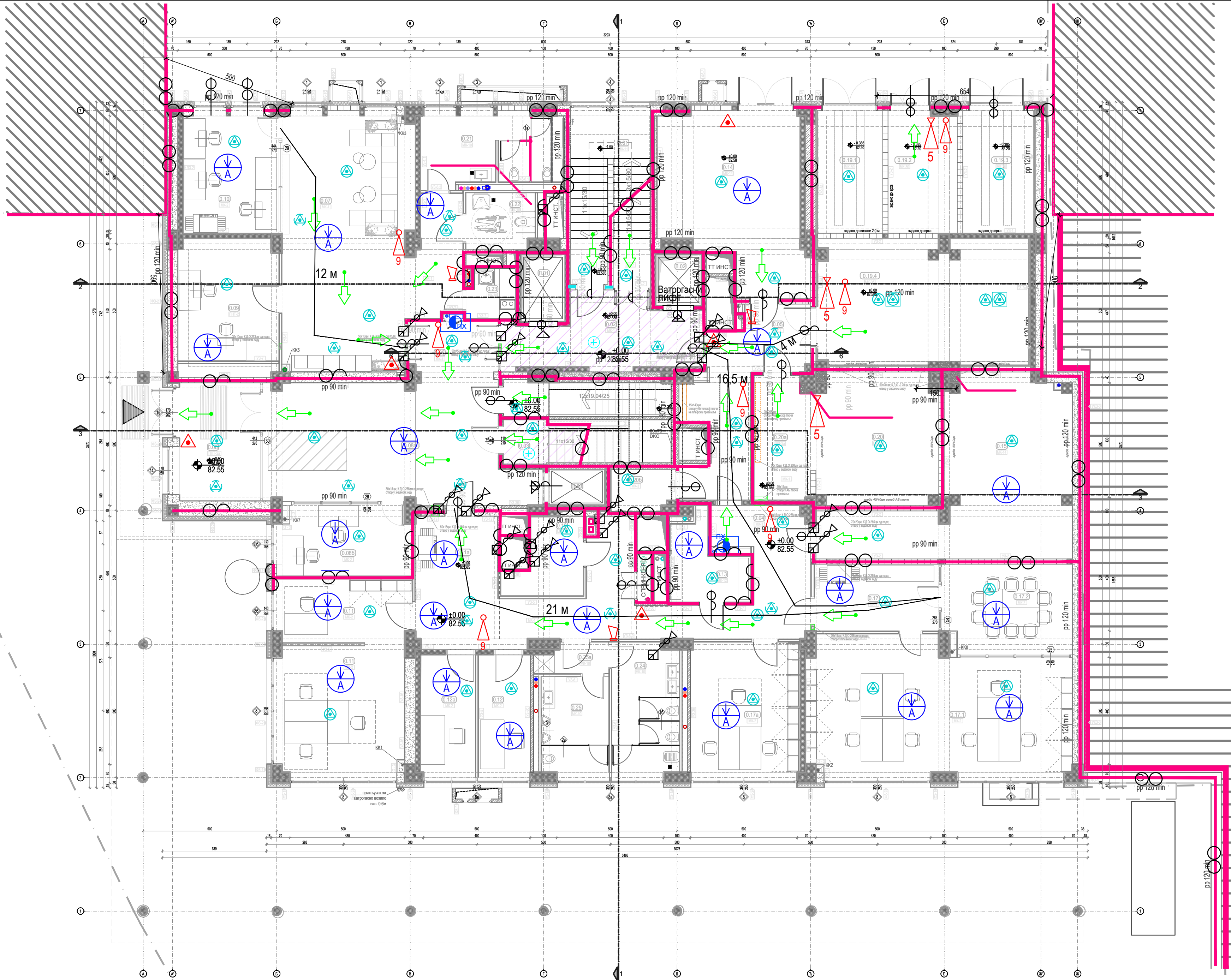
Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.



Потпис

|                              |  |                                                                                    |                              |                                                                       |                                                                                                 |
|------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Имена и ознака               |  | Опис измене                                                                        | Датум                        | Одговорни урбаниста                                                   | Параф                                                                                           |
| Проектни центар              |  | ПЦ1                                                                                | Параф                        | Инвеститор                                                            | Број уговора                                                                                    |
| Одговорни пројектант         |  | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца број: 330 Д886 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 | Параф                        | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20 | 2021Y027                                                                                        |
| Сарадници                    |  |                                                                                    |                              | Објекат                                                               | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |
| Врста техничке документације |  | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         | Назив и ознака дела пројекта | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА                                     | Број пројекта                                                                                   |
| Датум                        |  | Размера                                                                            | Свеска                       | Назив цртежа                                                          | 2021Y027-ПЗИ-А05                                                                                |
| 04.2022.                     |  | 1:100                                                                              | 1/1                          | Број цртежа                                                           | ОСНОВА ПОДРУМА                                                                                  |
|                              |  |                                                                                    |                              | 2021Y027-ПЗИ-А05-02                                                   | Лист                                                                                            |
|                              |  |                                                                                    |                              |                                                                       | 02                                                                                              |
|                              |  |                                                                                    |                              |                                                                       | Имена                                                                                           |
|                              |  |                                                                                    |                              |                                                                       | 0                                                                                               |



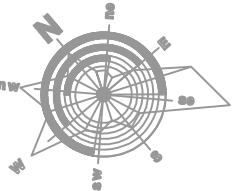


ПРИЗЕМЉЕ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА              |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| Бр.                                         | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА                                    | ПОВРШИНА    |             | ОБЈЕКТ | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА     |                      |                |                    |                    |
|                                             |                                                      | поштом (м²) | укупно (м²) |        | свој                  | под                  | над            | плочом             |                    |
| УЛАЗНИ ДЕО - ПИСАРНИЦА И ЦЕЉУ - ДЕО СЕКТОРА |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| ЗАЈЕДНИЧКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ И ПРОСТОРИЈЕ        |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| 0.01                                        | СТЕПЕНИШТЕ                                           | 18.90       | 18.64       | -/-    | тр. периметар         | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.02                                        | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР                                | 16.96       | 22.08       | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.03                                        | ЛИФТ                                                 | 4.13        | 6.30        | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.03                                        | СТЕПЕНИШТЕ                                           | 18.90       | 18.64       | -/-    | тр. периметар         | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.04                                        | ХОДНИК                                               | 28.40       | 30.50       | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.05                                        | ХОДНИК                                               | 19.07       | 27.22       | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.06                                        | ХОДНИК                                               | 6.34        | 10.58       | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.07                                        | МЕДИЦИНСКА ПИСАРНИЦА И МЕДИЦИНСКА ЗА СТОЈАНЕ ЗА ЦЕЉУ | 54.34       | 38.72       | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.08                                        | УЛАЗ                                                 | 14.12       | 15.70       | 2.80   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.08а                                       | УЛАЗНИ ХОДНИК                                        | 42.78       | 32.81       | 2.80   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.09                                        | ПРИЈЕМИЛИЦА                                          | 12.69       | 15.09       | 2.70   | текстилна облога      | дисел боја           | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.09а                                       | КОНТРОЛНА СОБА ЗРМ                                   | 17.08       | 16.72       | 2.70   | текстилна облога      | дисел боја           | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| ПИСАРНИЦА                                   |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| 0.10                                        | ПИСАРНИЦА                                            | 15.75       | 15.96       | 2.85   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | дисел боја     | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.11                                        | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ                                      | 33.33       | 30.44       | 2.70   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | дисел боја     | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.11а                                       | ХОДНИК ПИСАРНИЦЕ                                     | 18.64       | 20.00       | 2.40   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.12                                        | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ                                      | 8.54        | 12.68       | 2.70   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | дисел боја     | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.12а                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ                                      | 9.00        | 13.29       | 2.70   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | дисел боја     | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.13                                        | МАГАЗИН ПИСАРНИЦЕ                                    | 7.23        | 13.32       | 2.83   | дисел боја РАЗД. ПОДА | вишњи под            | дисел боја     | полиуретанска боја | полиуретанска боја |
| МАГАЗИНИ И АРХИВЕ                           |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| 0.14                                        | МАГАЗИН УРБАНИЗМА И ГИРЕ НА СЕКТУ                    | 32.18       | 25.60       | 2.85   | мр. плоч. РАЗД. ПОДА  | мр. плоч. РАЗД. ПОДА | дисел боја     | полиуретанска боја | полиуретанска боја |
| 0.15                                        | АРХИВА                                               | 40.28       | 30.60       | 3.10   | мр. плоч. РАЗД. ПОДА  | мр. плоч. РАЗД. ПОДА | дисел боја     | полиуретанска боја | полиуретанска боја |
| 0.16                                        | ПРИЈЕМА АРХИВА                                       | 6.85        | 12.13       | 3.10   | дисел боја РАЗД. ПОДА | вишњи под            | дисел боја     | полиуретанска боја | полиуретанска боја |
| ЦЕЉУ                                        |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| 0.17                                        | ХОДНИК                                               | 11.62       | 14.30       | 2.70   | своја РАЗД. ПОДА      | тр. периметар        | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.17а                                       | КАНЦЕЛАРИЈА И ДИРЕКЦИЈА                              | 46.84       | 30.36       | 2.70   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | дисел боја     | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.17б                                       | САЛА ЗА САСТАНАК 10 М                                | 16.12       | 16.60       | 2.70   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | архетна боја   | архетна боја       | архетна боја       |
| 0.17в                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ                                      | 19.88       | 17.88       | 2.70   | дисел боја РАЗД. ПОДА | текстилна облога     | дисел боја     | архетна боја       | архетна боја       |
| ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ                         |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| 0.18                                        | ТРАЈО Т1                                             | 11.51       | 14.20       | 3.11   | -                     | дисел боја           | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.18.2                                      | ТРАЈО Т2                                             | 11.70       | 14.40       | 3.11   | -                     | дисел боја           | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.18.3                                      | ТРАЈО Т3                                             | 11.81       | 14.25       | 3.11   | -                     | дисел боја           | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.18.4                                      | РАЗВОЈНО ПОСТРОЈЕЊЕ - УЧИН                           | 37.50       | 30.58       | 2.74   | -                     | дисел боја           | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.20                                        | ЕЛЕКТРО СОБА                                         | 22.04       | 19.20       | 2.85   | -                     | полурасп. боја       | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.20а                                       | ЕЛЕКТРО СОБА                                         | 10.21       | 14.00       | 2.85   | -                     | полурасп. боја       | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.20в                                       | ТЕХ. ПРОСТОРИЈА ЗА ЛИФТ                              | 3.60        | 6.04        | 3.10   | -                     | полурасп. боја       | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                     |                                                      |             |             |        |                       |                      |                |                    |                    |
| 0.21                                        | ТОАЛЕТ ЗА ПОСЕТИОЦИ                                  | 13.70       | 10.81       | 2.80   | тр. периметар         | тр. периметар        | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.22                                        | ТОАЛЕТ ЗА ИНВАЛИДА                                   | 5.37        | 9.61        | 2.40   | тр. периметар         | тр. периметар        | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.23                                        | ЧАЈНА КУПИНА                                         | 3.21        | 7.44        | 2.40   | тр. периметар         | тр. периметар        | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.24                                        | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                                        | 12.11       | 14.85       | 2.40   | тр. периметар         | тр. периметар        | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.25                                        | ТОАЛЕТ МУШКИ                                         | 9.02        | 12.20       | 2.70   | тр. периметар         | тр. периметар        | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| 0.25а                                       | ХОДНИК ТОАЛЕТА                                       | 2.80        | 8.00        | 2.40   | тр. периметар         | тр. периметар        | полурасп. боја | полурасп. боја     | полурасп. боја     |
| ПОВРШИНА НЕТО                               |                                                      | 680.77      | м²          |        |                       |                      |                |                    |                    |
| ПОВРШИНА БРУТО                              |                                                      | 683.04      | м²          |        |                       |                      |                |                    |                    |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                |                                                      | 681.41      | м²          |        |                       |                      |                |                    |                    |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА               |                                                      | 1059.34     | м²          |        |                       |                      |                |                    |                    |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПОДУ
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА



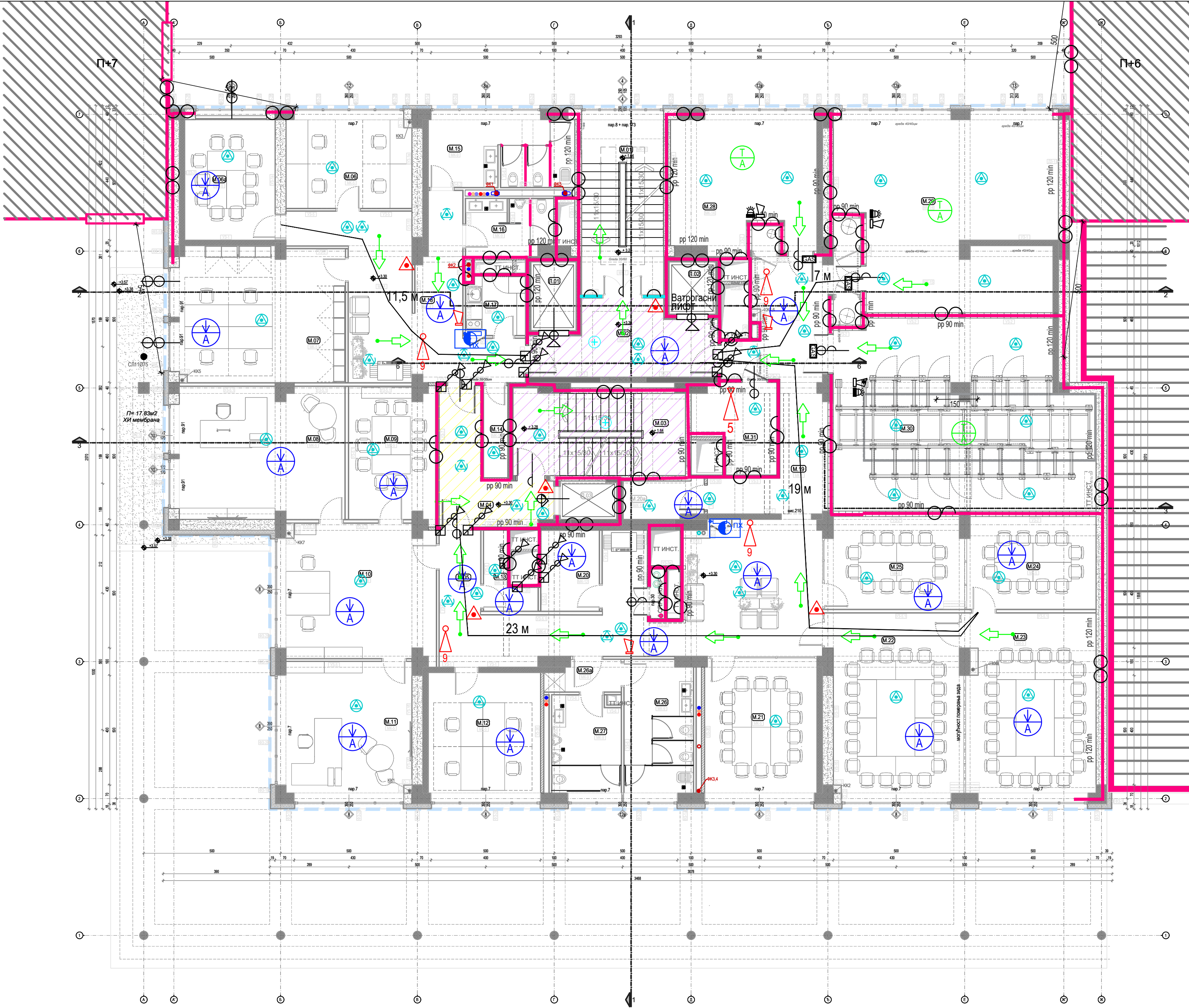
±0.00=82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

| Измена и ознака | Опис измене | Датум | Одговорни урбаниста | Параф |
|-----------------|-------------|-------|---------------------|-------|
|-----------------|-------------|-------|---------------------|-------|

|                              |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                                                                 |  |                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| <b>МАШИНОПРОЈЕКТ ЦОПРИНГ</b> |                                                                                  | АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА 8а<br>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br>www.masinoprojekt.co.rs<br>office@masinoprojekt.co.rs |                              |                                                                                                 |  |                  |
| Пројектни центар             | ПЦ1                                                                              | Параф                                                                                                                                                                                                 | Инвеститор                   | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                           |  | Број уговора     |
| Одговорни пројектант         | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца бр: 330 Д886 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 |                                                                                                                                                                                                       | Објект                       | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |  | 2021Y027         |
| Сарадници                    |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | Назив и ознака дела пројекта | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА                                                               |  | Број пројекта    |
|                              |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | За грађење / извођење радова | РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА                                                                       |  | 2021Y027-ПЗИ-А05 |
| Врста техничке               | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ                                                             |                                                                                                                                                                                                       | Назив цртежа                 | ОСНОВА ПРИЗЕМЉА                                                                                 |  |                  |



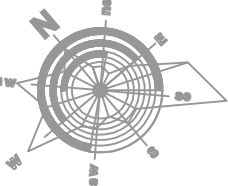


МЕЂУСПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА МЕЂУСПРАТА                           |                                 |               |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| бр.                                                        | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА               | ПОВРШИНЕ      |               |               | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА         |                |               |               |                                                                      |
|                                                            |                                 | ПОПОВРШ. (м²) | ПОПОВРШ. (м²) | ПОПОВРШ. (м²) | ПОПОВРШ. (м²)             | ПОПОВРШ. (м²)  | ПОПОВРШ. (м²) | ПОПОВРШ. (м²) |                                                                      |
| УПРАВА ЗА СЛОБODНЕ ЗОНЕ КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ |                                 |               |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| M.01                                                       | СТЕПЕНИШТЕ                      | 19.20         | 18.80         | 2.80          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.80) |
| M.02                                                       | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР           | 15.69         | 10.59         | 2.40          | сoплa PAI 7024 сивa       | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) |
| M.03                                                       | СТЕПЕНИШТЕ                      | 19.08         | 19.00         | +             | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) |
| M.04                                                       | СТЕПЕНИШТИ ПРЕДПРОСТОР          | 12.10         | 18.71         | 2.40          | сoплa PAI 7024 сивa       | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) |
| L.01                                                       | ЛИФТ                            | 4.45          |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| L.02                                                       | ЛИФТ                            | 3.57          |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| L.03                                                       | ЛИФТ                            | 2.94          |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| УПРАВА ЗА СЛОБODНЕ ЗОНЕ                                    |                                 |               |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| M.05                                                       | ХОДНИК                          | 24.19         | 24.04         | 2.40          | сoплa PAI 7024 сивa       | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) |
| M.06                                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.                | 14.77         | 15.75         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.06a                                                      | САЛА ЗА САСТАНЕ 10М.            | 14.62         | 15.40         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.07                                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.                | 29.67         | 22.89         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.08                                                       | ЗАМЕНИК МИНИСТРА 1РМ.           | 29.17         | 23.03         | 2.62          | дрeнa oбoлa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.50) (h=2.62)             |
| M.09                                                       | САЛА ЗА САСТАНЕ 10М.            | 14.78         | 18.23         | 2.40          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40)                      |
| M.10                                                       | СЕКРЕТАРИЈА 2РМ.                | 26.47         | 22.97         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.11                                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ.                | 21.98         | 18.80         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.12                                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.                | 18.06         | 17.91         | 2.40          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) (h=2.70)             |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ УПРАВЕ ЗА СЛОБODНЕ ЗОНЕ            |                                 |               |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| M.13                                                       | ПРИРУЧНА АРХИВА                 | 3.49          | 0.85          | 3.10          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | линијa под     | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.14                                                       | ПРИРУЧНА АРХИВА                 | 2.94          | 0.47          | 3.10          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | линијa под     | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.15                                                       | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                   | 13.04         | 18.77         | 2.80          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.80) (h=2.90)             |
| M.16                                                       | ТОАЛЕТ МУШКИ                    | 6.47          | 12.45         | 2.40          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40)                      |
| M.17                                                       | ЧАЛНА КУХИЊА                    | 4.45          | 8.67          | 2.40          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40)                      |
| M.18                                                       | ХОДНИК                          | 32.12         | 28.98         | 2.40          | сoплa PAI 7024 сивa       | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) |
| ЗАЈЕДНИЧКЕ САЛЕ ЗА САСТАНКЕ                                |                                 |               |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| M.19                                                       | ХОДНИК                          | 55.20         | 62.09         | 2.80          | сoплa PAI 7024 сивa       | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени растер плaфoн са бoдoрoм од монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.80) |
| M.20                                                       | ПРИРУЧНА АРХИВА                 | 6.26          | 0.94          | 3.10          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | линијa под     | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.20a                                                      | ПРИРУЧНА АРХИВА                 | 3.87          | 0.14          | 3.10          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | линијa под     | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.21                                                       | САЛА 14М.                       | 20.13         | 18.04         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.22                                                       | САЛА ЗА ОБИКЕ 20М.              | 31.32         | 23.30         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.23                                                       | САЛА ЗА ОБИКЕ 20М.              | 31.02         | 23.88         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.24                                                       | САЛА 10М.                       | 19.87         | 16.21         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.25                                                       | САЛА 10М.                       | 19.88         | 16.92         | 2.70          | дрeнa сoплa PAI 9002 бeлa | тeкcтeнa oбoлa | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| M.26                                                       | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                   | 11.65         | 14.89         | 2.40          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) (h=2.70)             |
| M.26a                                                      | ХОДНИК ТОАЛЕТА                  | 2.89          | 0.80          | 2.40          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.40) (h=2.70)             |
| M.27                                                       | ТОАЛЕТ МУШКИ                    | 9.02          | 12.50         | 2.70          | гр.кераника               | гр.кераника    | акрична боја  | дисп. боја    | ступнени плaфoн монолит тeтaсeнe oбoлe (h=2.70)                      |
| ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ И АРХИВЕ                               |                                 |               |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| M.13                                                       | ПРИРУЧНА АРХИВА СПЕЦИЈАЛНЕ ЗОНЕ | 3.49          | 0.85          | 2.88          | кeр.плoч.                 | кeр.плoч.      | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.28                                                       | АРХИВА                          | 24.13         | 22.94         | 2.88          | кeр.плoч.                 | кeр.плoч.      | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.29                                                       | АРХИВА ЦИЦУ                     | 62.18         | 37.31         | 2.88          | кeр.плoч.                 | кeр.плoч.      | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.30                                                       | СЕРВЕР САЛА                     | 62.41         | 33.30         | 2.88          | кeр.плoч.                 | кeр.плoч.      | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| M.31                                                       | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА              | 8.98          | 12.88         | 3.10          | кeр.плoч.                 | кeр.плoч.      | дисп. боја    | дисп. боја    | пoтпoдoкoнaкeрa, бoја                                                |
| ПОВРШИНА НЕТО                                              |                                 | 687.81 м²     |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| ПОВРШИНА БРУТО                                             |                                 | 814.70 м²     |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                               |                                 | 6791.47 м²    |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                              |                                 | 10290.35 м²   |               |               |                           |                |               |               |                                                                      |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

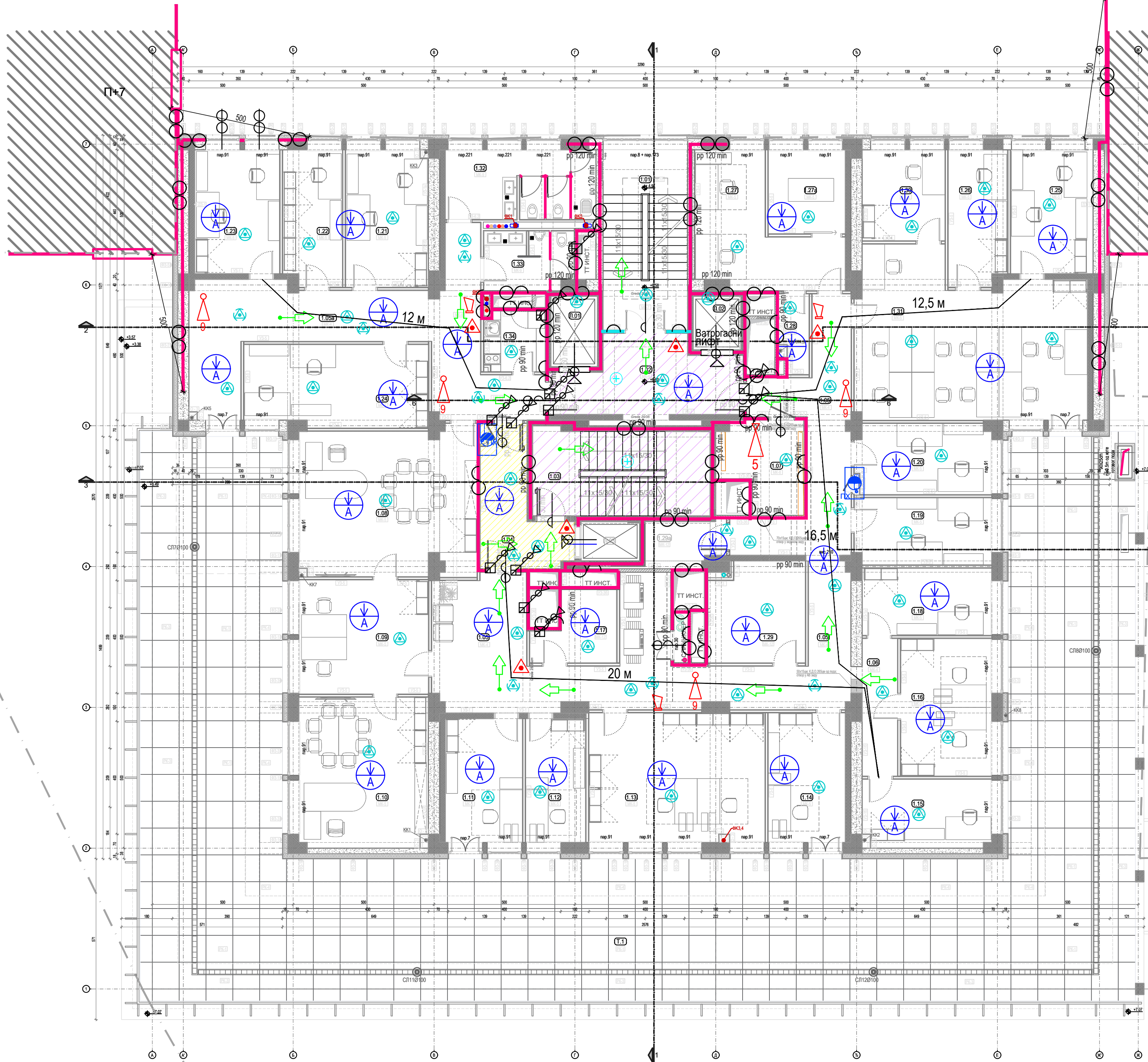


±0.00±82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                        |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
| Имена и ознака                         | Опис измене                                                                        | Датум                                                                                                                                                                                                  | Одговорни урбаниста                                                   | Параф            |
| <b>МАШИНОПРОЈЕКТ</b><br><b>КОПРИНГ</b> |                                                                                    | АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br>11000 БЕОГРАД, ДОБРЊИЊСКА Вa<br>тeл: +381 11 3635 700; фaкс: +381 11 2643 995;<br>www.masinoprojekt.co.rs<br>office@masinoprojekt.co.rs |                                                                       |                  |
| Пројектни центар                       | ПЦ1                                                                                | Параф                                                                                                                                                                                                  | Инвеститор                                                            | Број уговора     |
| Одговорни пројектант                   | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца брoј: 330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр. 07-152-76/12 |                                                                                                                                                                                                        | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20 | 2021Y027         |
| Сарадници                              |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        | Објект                                                                |                  |
| Врста техничке документације           | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         |                                                                                                                                                                                                        | Назив и ознака дела пројекта                                          | Број пројекта    |
| Датум                                  | 04.2022.                                                                           | Размера                                                                                                                                                                                                | За грађење / извођење радова                                          | 2021Y027-ПЗИ-А05 |
| Свеска                                 | 1/1                                                                                | Број цртежа                                                                                                                                                                                            | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА<br>РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА        |                  |
| Лист                                   | 04                                                                                 | Имена                                                                                                                                                                                                  | ОСНОВА МЕЂУСПРАТА                                                     | 0                |





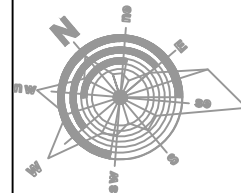
1. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 1.СПРАТА             |                        |           |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
|--------------------------------------------|------------------------|-----------|-------|--------------|-------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------|
| Бр                                         | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА      | ПОКРИЋАЊЕ |       |              | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА |                        |                  |                  |                                         |
|                                            |                        | покривање | обла  | мат. ватн.   | сокла             | под                    | зид              | платфон          |                                         |
| УПРАВА ЦАРИНА ЦАРИНАРИЈА БЕОГРАД           |                        |           |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИЈА                    |                        |           |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| 1.01                                       | СТЕПЕНИШТЕ             | 19.20     | 18.80 | 4-           | тр.керамика       | тр.керамика            | архит.боја       | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.02                                       | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР  | 15.69     | 19.59 | 2.80         | сокла             | РАП 1002 сива          | тр.керамика      | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| 1.03                                       | СТЕПЕНИШТЕ             | 19.19     | 19.00 | 4-           | тр.керамика       | тр.керамика            | архит.боја       | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| 1.04                                       | СТЕПЕНИШТИ ПРЕДПРОСТОР | 11.28     | 17.04 | 2.80         | сокла             | РАП 1002 сива          | тр.керамика      | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| Л.01                                       | ЛИФТ                   | 4.13      |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| Л.02                                       | ЛИФТ                   | 3.23      |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| Л.03                                       | ЛИФТ                   | 2.19      |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                        |           |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| 1.05                                       | ХОДНИК                 | 65.76     | 85.70 | 2.60         | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | тр.керамика      | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| 1.05а                                      | ХОДНИК                 | 36.66     | 47.11 | 2.60         | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | тр.керамика      | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| 1.06                                       | ХОДНИК                 | 6.10      | 12.26 | 2.60         | сокла             | РАП 1002 сива          | тр.керамика      | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| 1.07                                       | ЕЛЕКТРОПРОСТОРИЈА      | 8.69      | 13.02 | 2.88<br>3.10 | -                 | анга.стат.електрич.пад | дисп.боја        | полупрозрач.боја | ступн.платфон монолит (h=2.85)          |
| РУКОВОДСТВО ЦАРИНАРИЈЕ БЕОГРАД             |                        |           |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| 1.08                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 33.96     | 27.07 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.09                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 19.40     | 18.10 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.10                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 25.19     | 20.71 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.11                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 12.67     | 15.31 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.12                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 9.61      | 13.47 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.13                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 29.80     | 23.89 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.14                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 13.22     | 15.71 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.15                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 11.40     | 14.40 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.16                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 16.53     | 17.02 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.17                                       | ПРИРАЧНА АРХИВА        | 6.36      | 11.35 | 2.88<br>3.10 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | вијент под       | дисп.боја        | полупрозрач.боја                        |
| 1.18                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 11.35     | 14.36 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | дисп.боја        | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| ОДСЕК ЗА КАРДОВСКЕ ПОСЛОВЕ                 |                        |           |       |              |                   |                        |                  |                  |                                         |
| 1.19                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 11.87     | 14.62 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.20                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 12.28     | 15.20 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.21                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 14.72     | 16.43 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.22                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 10.27     | 14.38 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.23                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 13.75     | 15.63 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |
| 1.24                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ        | 18.99     | 19.41 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла      | РАП 1002 бела          | текстилна облога | архит.боја       | ступн.платфон монолит (h=2.70) (h=2.85) |

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 2.СПРАТА               |                    |                |           |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
|----------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------|----------------|---------------------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|--|
| Бр/п                                         | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА  | Покривање      |           |                | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА               |                  |                                         |                                                |  |
|                                              |                    | покривање (м²) | обла (м²) | материјал (м²) | сокла                           | под              | зид                                     | платфон                                        |  |
| ОД СЕК ЗА ИТ                                 |                    |                |           |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
| 1.27                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ.   | 17.65          | 21.09     | 2.70<br>2.85   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | ступн.платфон<br>монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)  |  |
| 1.27а                                        | РАДИОНИЈА ИТ       | 8.62           | 12.22     | 2.70<br>2.85   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | ступн.платфон<br>монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)  |  |
| 1.28                                         | ПРИРАЧНА АРХИВА ИТ | 2.78           | 2.96      | 2.88<br>3.10   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | вијент под       | дисп. боја                              | попл.класира. боја                             |  |
| 1.29                                         | ПРИРАЧНА АРХИВА ИТ | 11.87          | 14.16     | 2.88<br>3.10   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | вијент под       | дисп. боја                              | попл.класира. боја                             |  |
| 1.29а                                        | ПРИРАЧНА АРХИВА ИТ | 4.47           | 9.33      | 2.88<br>3.10   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | вијент под       | дисп. боја                              | попл.класира. боја                             |  |
| ОД СЕК ЗА КОНТРОЛУ ПРИМЕНЕ ЦАРИНСКИХ ПРОПИСА |                    |                |           |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
| 1.25                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ.   | 13.36          | 15.45     | 2.70<br>2.85   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | ступн.платфон<br>монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)  |  |
| 1.26                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ.   | 10.26          | 14.38     | 2.70<br>2.85   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | ступн.платфон<br>монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)  |  |
| 1.30                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ.   | 9.97           | 13.13     | 2.70<br>2.85   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | ступн.платфон<br>монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)  |  |
| 1.31                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ.   | 44.48          | 30.93     | 2.70<br>2.85   | дрвена сокла<br>РА101 8002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | ступн.платфон<br>монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)  |  |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                      |                    |                |           |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
| 1.32                                         | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ      | 13.76          | 19.96     | 2.80           | тр.керамика                     | тр. керам.пл.    | поклоње на лисени до 200мм и архит.боја | ступн.платфон<br>монолит<br>изолација (h=2.80) |  |
| 1.33                                         | ТОАЛЕТ МУШКИ       | 6.59           | 12.45     | 2.40           | тр.керамика                     | тр. керам.пл.    | поклоње на лисени до 200мм и архит.боја | ступн.платфон<br>монолит<br>изолација (h=2.40) |  |
| 1.34                                         | ЧАЈНА КУПИЊА       | 4.60           | 8.67      | 2.40           | тр.керамика                     | тр. керам.пл.    | поклоње на лисени до 200мм и архит.боја | ступн.платфон<br>монолит<br>изолација (h=2.40) |  |
| Т1                                           | ТЕРАСА             | 338.48         |           |                | тр.керамика                     | тр. керам.пл.    | -                                       |                                                |  |
| ПОВРШИНА НЕТО                                |                    | 885.20         | м²        |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
| ПОВРШИНА БРУТО                               |                    | 1008.16        | м²        |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                 |                    | 874.47         | м²        |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                |                    | 1039.94        | м²        |                |                                 |                  |                                         |                                                |  |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ -
- СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

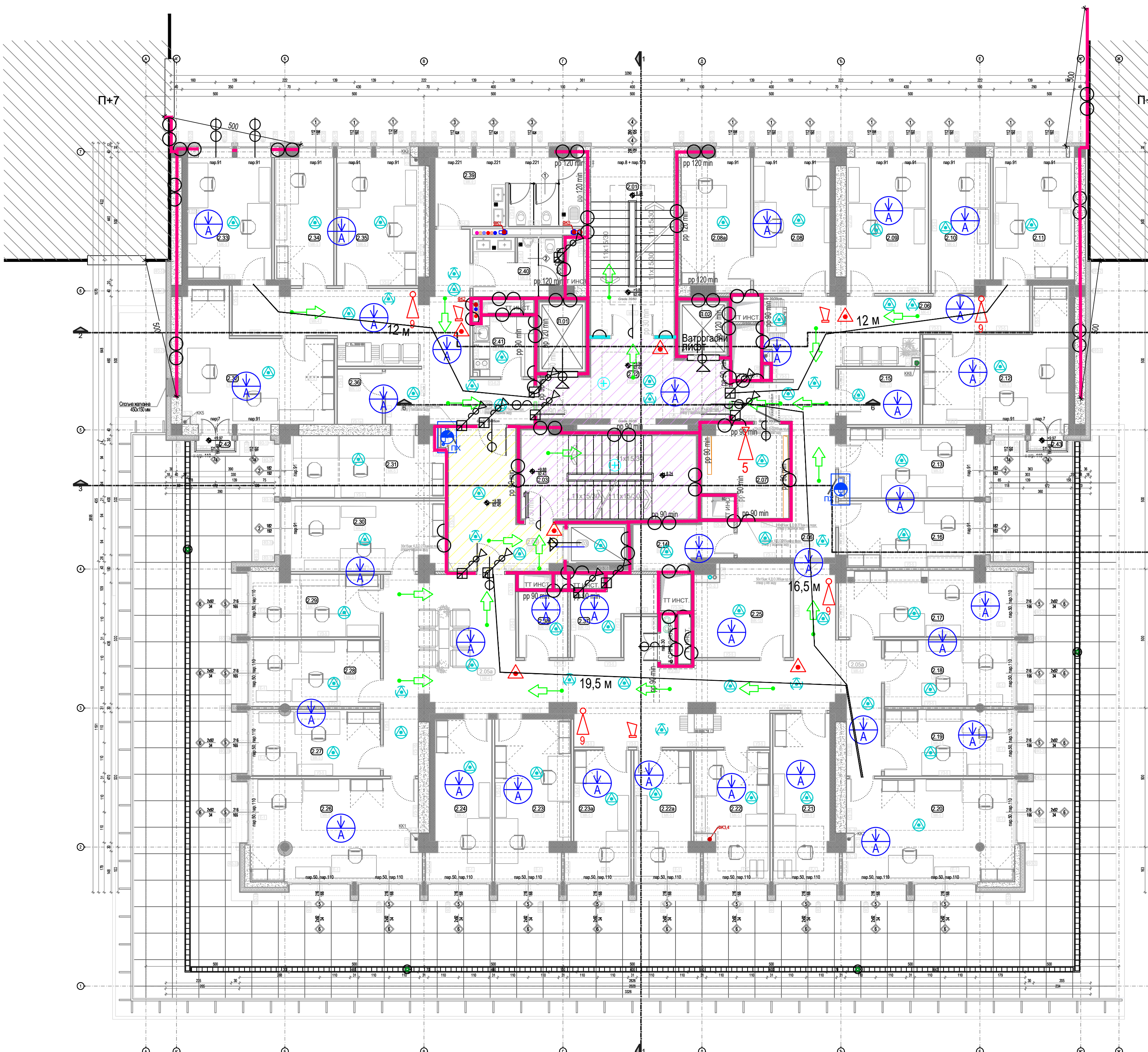


±0.00=82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |        |                               |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Опис измене                                                                         | Датум  | Одговорни урбаниста           | Параф                                                                                           |
| <div><div><div><div>машинПРОЈЕКТ</div><div>КОПРИНГ</div></div><div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА ба<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div></div><div><div>РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br/>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br/>Београд, Кнеза Милоша 20</div><div>Број уговора<br/>2021Y027</div></div></div> |                                                                                     |        |                               |                                                                                                 |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПЦ1                                                                                 | Параф  | Инвеститор                    | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                        |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца бр.330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр. 07-152-<br>76/12 | Параф  | Објект                        | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |        | Назив и ознака дела пројекта  | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |        | За грађевне / извођење радова | РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА                                                                       |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                          |        |                               |                                                                                                 |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Размера                                                                             | Свеска | Број цртежа                   | Измена                                                                                          |
| 04.2022.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1:100                                                                               | 1/1    | 2021Y027-ПЗИ-А05-05           | 05                                                                                              |

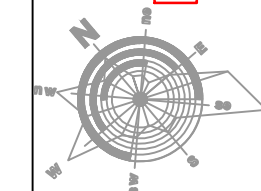




| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 2. СПРАТА              |                        |               |       |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------|---------------|-------|-------------|----------------------------|-----------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------|
| Бр                                           | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА      | ПОДРОБНА ОБЛА |       | МЕТ. ВИСИНА | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА          |                             |              |            |                                                                      |
|                                              |                        | (м²)          | (м²)  |             | СОПА                       | ПОД                         | ЗЕД          | ПЛАФОН     |                                                                      |
| УПРАВА ЦАРИНА ЦАРИНАРНИЦА БЕОГРАД            |                        |               |       |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИЈА                      |                        |               |       |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| 2.01                                         | СТЕПЕНИШТЕ             | 19.20         | 18.80 | -           | г. керамика                | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| 2.02                                         | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР  | 15.09         | 15.98 | 2.80        | сопа РАП 7024 сива         | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| 2.03                                         | СТЕПЕНИШТЕ             | 19.20         | 19.00 | -           | г. керамика                | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| 2.04                                         | СТЕПЕНИШТИ ПРЕДПРОСТОР | 15.37         | 15.43 | 2.60        | сопа РАП 7024 сива         | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| Д.01                                         | ЛИФТ                   |               | 4.13  |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| Д.02                                         | ЛИФТ                   |               | 3.21  |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| Д.03                                         | ЛИФТ                   |               | 2.84  |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА   |                        |               |       |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| 2.05                                         | ХОФИК                  | 31.82         | 40.86 | 2.60        | сопа РАП 7024 сива         | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| 2.05а                                        | ХОФИК                  | 68.63         | 72.18 | 2.60        | сопа РАП 7024 сива         | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| 2.06                                         | ХОФИК                  | 35.93         | 48.47 | 2.60        | сопа РАП 7024 сива         | г. керамика                 | акрична боја | дисп. боја | ступишни растер плочов са борбором са монокит пазане облоге (h=2.85) |
| 2.07                                         | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА     | 9.22          | 13.02 | 2.85        | -                          | ант. станије електроуре под | дисп. боја   | дисп. боја | популустер. боја                                                     |
| ОДСЕК ЗА ПРЕКЉАНИ ПОСТУПАК                   |                        |               |       |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| 2.08                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 13.85         | 16.04 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.08а                                        | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 12.05         | 15.14 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.09                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 14.81         | 16.43 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.10                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 10.27         | 14.39 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | акрична боја | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.11                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 13.31         | 15.43 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.12                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 19.85         | 21.58 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.13                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 12.28         | 15.20 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.14                                         | ПРИРУЧНА АРХИВА        | 5.40          | 10.80 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | винил под                   | дисп. боја   | дисп. боја | популустер. боја                                                     |
| 2.15                                         | ПРИРУЧНА АРХИВА        | 5.69          | 9.79  | 2.85        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | винил под                   | дисп. боја   | дисп. боја | популустер. боја                                                     |
| ОДСЕК ЗА ФИНАНСИЈСКО И МАТЕРИЈАЛНО ПОСРОВАЊЕ |                        |               |       |             |                            |                             |              |            |                                                                      |
| 2.16                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 11.87         | 14.02 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.17                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 15.38         | 18.87 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.18                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 11.84         | 14.81 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.19                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 11.84         | 14.81 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.20                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 24.37         | 22.21 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.21                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 13.38         | 17.68 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.22                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 12.69         | 16.40 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.22а                                        | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ        | 10.69         | 15.04 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |
| 2.23                                         | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ        | 10.69         | 18.64 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога            | дисп. боја   | дисп. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85)                         |

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 2. СПРАТА |                              |               |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |
|---------------------------------|------------------------------|---------------|-------|-------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| Бр                              | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА            | ПОДРОБНА ОБЛА |       |             | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА          |                  |                                         |                  |                                              |
|                                 |                              | (м²)          | (м²)  | МЕТ. ВИСИНА | СОПА                       | ПОД              | ЭЦ                                      | ПЛАФОН           |                                              |
| 2.23а                           | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ              | 10.69         | 15.04 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.24                            | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ              | 12.67         | 17.28 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.25                            | МАГАЗИН ПОТРОШНОГ МАТЕРИЈАЛА | 11.15         | 13.69 | 2.88        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | винил под        | дисп. боја                              | полукружни. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| ОДСЕК ЗА УПРАВНИ ПОСТУПАК       |                              |               |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |
| 2.26                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 24.36         | 22.20 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.27                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 11.84         | 14.81 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.28                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 11.84         | 14.81 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.29                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 11.21         | 15.29 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.30                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 14.13         | 17.74 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.31                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 12.64         | 17.18 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.32                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 20.57         | 21.89 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.33                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 13.75         | 15.63 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.34                            | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ              | 9.84          | 13.80 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.35                            | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ              | 14.10         | 16.37 | 2.70        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | текстилна облога | дисп. боја                              | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.36                            | ПРИРАЧНА АРХИВА              | 3.19          | 7.18  | 2.88        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | винил под        | дисп. боја                              | полукружни. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.37                            | ПРИРАЧНА АРХИВА              | 6.39          | 12.20 | 2.88        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | винил под        | дисп. боја                              | полукружни. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| 2.38                            | ПРИРАЧНА АРХИВА              | 4.13          | 8.22  | 2.88        | дрвена сопс. РАП 9002 бела | винил под        | дисп. боја                              | полукружни. боја | ступишни платформи монокит (h=2.70) (h=2.85) |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ         |                              |               |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |
| 2.39                            | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                | 13.70         | 18.96 | 2.40        | г. керамика                | г. керамика      | полочна на висини до 200мм акрична боја | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.40) (h=2.40) |
| 2.40                            | ТОАЛЕТ МУШКИ                 | 6.51          | 12.40 | 2.40        | г. керамика                | г. керамика      | полочна на висини до 200мм акрична боја | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.40) (h=2.40) |
| 2.41                            | ЧАНА КУХИЈА                  | 4.60          | 8.67  | 2.40        | г. керамика                | г. керамика      | полочна на висини до 200мм акрична боја | дисп. боја       | ступишни платформи монокит (h=2.40) (h=2.40) |
| 2.42                            | ТЕРАСА                       | 888.89        |       |             | г. керамика                | г. керамика      | -                                       | -                | -                                            |
| 2.43                            | ТЕРАСА                       | 888.89        |       |             | г. керамика                | г. керамика      | -                                       | -                | -                                            |
| ПОВРШИНА НЕТО                   |                              | 888.89 м²     |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |
| ПОВРШИНА БРУТО                  |                              | 888.89 м²     |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА    |                              | 888.89 м²     |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА   |                              | 888.89 м²     |       |             |                            |                  |                                         |                  |                                              |

- ПОЖАРНА СИМБОЛИКА**
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
  - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
  - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
  - ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
  - ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
  - СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
  - СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
  - СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
  - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
  - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
  - УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
  - ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
  - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
  - ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
  - РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
  - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
  - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
  - АЛАРМНА СИРЕНА
  - ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА



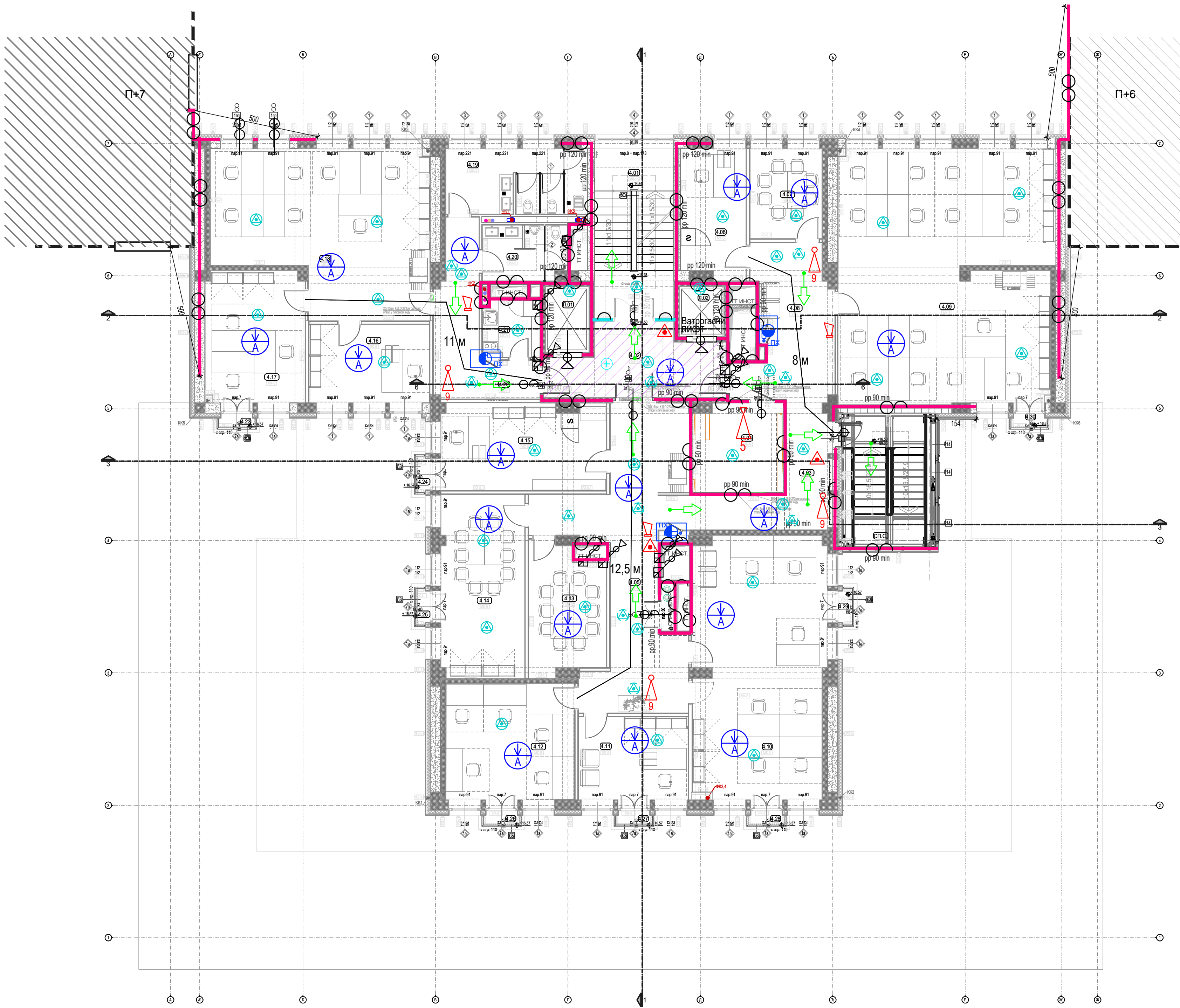
±0.00=82.55

|                              |                                                    |                                                                                          |                                                                                                  |                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Измена и ознака              | Опис измене                                        | Датум                                                                                    | Одговорни урбаниста                                                                              | Параф                          |
| <b>МАШИНОПРОЈЕКТ КОПРИНГ</b> |                                                    | АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ 11000 БЕОГРАД, ДОБРЊИЊСКА БА |                                                                                                  | Број уговора 2021Y027          |
| Проектни центар              | ПЦ1                                                | Параф                                                                                    | Инвеститор РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА Београд, Кнеза Милоша 20                    | Број пројекта 2021Y027-ПЗИ-А05 |
| Одговорни пројектант         | Саша Јанковић, д.и.м. лиценца ЗОП бр. 07-152-76/12 | Параф                                                                                    | Објект ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА Београд, Балканска бр. 53, к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |                                |
| Сарадници                    |                                                    |                                                                                          | Назив и ознака дела пројекта ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА                                   |                                |
|                              |                                                    |                                                                                          | За грађење / извођење радова РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА                                           |                                |
| Врста техничке документације | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                         |                                                                                          |                                                                                                  |                                |
| Датум 04.2022.               | Размера 1:100                                      | Свеска 1/1                                                                               | Број цртежа 2021Y027-ПЗИ-А05-06                                                                  | Лист 06                        |
|                              |                                                    |                                                                                          | Измена 0                                                                                         |                                |





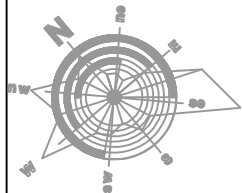




4. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 4.СПРАТА             |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------|----------|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Број                                       | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА          | покрива  | објем | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
|                                            |                            | (м²)     | (м³)  | (м³)              | скала                                                        | под                          | зид                                                                                                                    | плафон                                                                           |
| ЦФЦУ                                       |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ         |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| 4.01                                       | СТЕПЕНИШТЕ                 | 19.20    | 18.80 | -                 | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | акрилна боја                                                                                                           | дисп. боја                                                                       |
| 4.02                                       | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР      | 15.69    | 19.95 | 2.60              | скала<br>РАП 7024 сива                                       | гр.керамика                  | акрилна боја                                                                                                           | стуктени растер<br>плафон са<br>бордуром од<br>монокит писане<br>облоге (h=2.60) |
| Л.01                                       | ЛИФТ                       | 4.13     |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| Л.02                                       | ЛИФТ                       | 3.23     |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| 4.03                                       | ХОДНИК                     | 19.94    | 31.88 | 2.60              | скала<br>РАП 7024 сива                                       | гр.керамика                  | акрилна боја                                                                                                           | стуктени растер<br>плафон (h=2.60)                                               |
| 4.04                                       | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА         | 11.23    | 13.59 | 2.88<br>3.10      | -                                                            | анти статик<br>епоксидни под | дисп. боја                                                                                                             | полгустисера, боја                                                               |
| 4.05                                       | ХОДНИК                     | 35.61    | 40.45 | 2.60              | скала<br>РАП 7024 сива                                       | гр.керамика                  | акрилна боја                                                                                                           | стуктени растер<br>плафон са<br>бордуром од<br>монокит писане<br>облоге (h=2.60) |
| ЦФЦУ                                       |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| 4.06                                       | НАЧЕЛНИК ЕЦ 1РМ.           | 11.65    | 14.59 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.07                                       | САЛА ЗА САСТАНКЕ 8М.       | 11.65    | 14.59 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.08                                       | КАНЦЕЛАРИЈСКИ ПРЕДПРОСТОР  | 12.23    | 15.59 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             |                                                                                                                        | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.09                                       | ЕЦ 15РМ.                   | 79.91    | 46.59 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | дисп. боја                                                                                                             | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.10                                       | ИЦ 7РМ.                    | 50.67    | 34.59 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | дисп. боја                                                                                                             | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.11                                       | НАЧЕЛНИК ИЦ 1РМ.           | 13.89    | 15.59 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.12                                       | ОЦ 5РМ.                    | 22.24    | 20.09 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | дисп. боја                                                                                                             | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.13                                       | ОМЦА САЛА ЗА САСТАНКЕ 10М. | 13.35    | 16.49 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени растер<br>плафон (h=2.60)                                               |
| 4.14                                       | ОЦ САЛА ЗА САСТАНКЕ 10М.   | 22.90    | 22.49 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.15                                       | НАЧЕЛНИК ОЦ 1РМ.           | 20.88    | 20.09 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.16                                       | НАЧЕЛНИК ИПА 1РМ.          | 14.13    | 16.29 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | акрилна боја                                                                                                           | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.17                                       | ИПА -ХИЦ 7РМ.              | 19.25    | 18.69 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | дисп. боја                                                                                                             | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| 4.18                                       | КОНСУЛТАНТИ ЗРМ.           | 48.19    | 32.09 | 2.70<br>2.85      | дрвена скала<br>РАП 9002 бела                                | текстилна облога             | дисп. боја                                                                                                             | стуктени плафон<br>монокит (h=2.70)<br>(h=2.85)                                  |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                    |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| 4.19                                       | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ              | 13.77    | 19.97 | 2.40              | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | плочице на<br>висини до 200cm и<br>акрилна боја                                                                        | стук.плафон<br>монокит<br>влажотоп.г.плоче<br>(h=2.40)                           |
| 4.20                                       | ТОАЛЕТ МУШКИ               | 6.54     | 12.45 | 2.40              | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | плочице на<br>висини до 200cm и<br>акрилна боја                                                                        | стук.плафон<br>монокит<br>влажотоп.г.плоче<br>(h=2.40)                           |
| 4.21                                       | ЧАЈНА КУХИЊА               | 4.45     | 8.62  | 2.40              | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | плочице на<br>висини до 200cm и<br>акрилна боја                                                                        | стук.плафон<br>монокит<br>влажотоп.г.плоче<br>(h=2.40)                           |
| 4.22                                       | ХОДНИК                     | 13.94    | 21.93 | 2.60              | скала<br>РАП 7024 сива                                       | гр.керамика                  | акрилна боја                                                                                                           | стуктени растер<br>плафон са<br>бордуром од<br>монокит писане<br>облоге (h=2.60) |
| 4.23                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.24                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.25                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.26                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.27                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.28                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.29                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| 4.30                                       | ТЕРАСА                     | 0.76     |       |                   | гр.керамика                                                  | гр.керамика                  | -                                                                                                                      | -                                                                                |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                            |                            |          |       |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| СП.С.                                      | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ          | 13.43    |       |                   | алуминијумски<br>ребрести лим на<br>челичној<br>конструкцији |                              | ватероотпорни<br>гипскартон на<br>подконструкцији<br>по термо<br>панелима<br>алуминијумски<br>противвизични<br>брикови | -                                                                                |
| ПОВРШИНА НЕТО                              |                            | 507.16   | м²    |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| ПОВРШИНА БРУТО                             |                            | 604.04   | м²    |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| УПОТРЕБНО НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА            |                            | 8741.47  | м²    |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |
| УПОТРЕБНО БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА           |                            | 10560.34 | м²    |                   |                                                              |                              |                                                                                                                        |                                                                                  |

- ПОЖАРНА СИМБОЛИКА**
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
  - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
  - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
  - ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
  - ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
  - СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
  - СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
  - СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
  - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
  - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
  - УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
  - ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
  - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
  - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
  - ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
  - РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
  - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
  - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
  - АЛАРМНА СИРЕНА
  - ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА



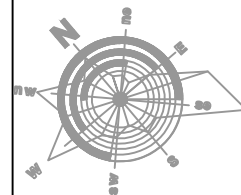
±0.00≐82.55

|                                       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Измена и ознака                       | Опис измене                                                                        | Датум                                                                                                                                                                                                  | Одговорни урбаниста                                                                                                            | Параф                                             |
| <b>машинПРОЈЕКТ</b><br><b>КОПРИНГ</b> |                                                                                    | АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br>11000 БЕОГРАД, ДОБРЉИЊСКА 8а<br>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br>www.masinoprojekt.co.rs<br>office@masinoprojekt.co.rs |                                                                                                                                | Одговорни пројектант<br>Саша Јанковић, д.и.м.<br> |
| Пројектни центар                      | ПЦ1                                                                                | Параф                                                                                                                                                                                                  | Инвеститор<br>РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                                            | Број уговора<br>2021Y027                          |
| Одговорни пројектант                  | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца број: 330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 |                                                                                                                                                                                                        | Објект<br>ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд                      | Број пројекта<br>2021Y027-ПЗИ-А05                 |
| Сарадници                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        | Назив и ознака дела пројекта<br>За грађење / извођење радова<br>ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА<br>РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА |                                                   |
| Врста техничке документације          | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                   |
| Датум                                 | Размера                                                                            | Свеска                                                                                                                                                                                                 | Број цртежа                                                                                                                    | Лист                                              |
| 04.2022.                              | 1:100                                                                              | 1/1                                                                                                                                                                                                    | 2021Y027-ПЗИ-А05-08                                                                                                            | 08                                                |
|                                       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                | Измена                                            |
|                                       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                | 0                                                 |



| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 5.СПРАТА             |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
|--------------------------------------------|---------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ЛОКАЦИЈА                                   | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА         | површина | обем  | висина до чела | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА           |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
|                                            |                           | (м²)     | (м³)  |                | (м³)                        | сокала                                             | под                                                                                              | зид                                                                    | платфон                                                                |
| ЦФЦУ                                       |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ         |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| 5.01                                       | СТЕПЕНИШТЕ                | 19,20    | 18,80 | 4,-            | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | акрилна боја                                                                                     | дисп. боја                                                             | спуштени растер платфон са бордурам од монумент писане облоге (h=2.60) |
| 5.02                                       | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР     | 15,69    | 19,53 | 2,60           | сокала РАП 7024 сива        | гр.херамика                                        | акрилна боја                                                                                     |                                                                        |                                                                        |
| Л.01                                       | ЛИФТ                      | 4,12     |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| Л.02                                       | ЛИФТ                      | 3,23     |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| 5.03                                       | ХОДНИК                    | 19,65    | 31,24 | 2,60           | сокала РАП 7024 сива        | гр.херамика                                        | акрилна боја                                                                                     | спуштени растер платфон (h=2.60)                                       |                                                                        |
| 5.04                                       | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА        | 11,25    | 13,56 | 2,88<br>3,19   | -                           | анти статик епоксидни под                          | дисп. боја                                                                                       | полудисперс. боја                                                      |                                                                        |
| 5.05                                       | ХОДНИК                    | 19,79    | 26,22 | 2,60           | сокала РАП 7024 сива        | гр.херамика                                        | акрилна боја                                                                                     | спуштени растер платфон са бордурам од монумент писане облоге (h=2.60) |                                                                        |
| ЦФЦУ                                       |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| 5.05а                                      | ПРИРУЧНА АРХИВА           | 3,55     | 8,89  | 2,60           | дрвена сокала РАП 9002 бела | vinil pod                                          | дисп. боја                                                                                       | полудисперс. боја                                                      |                                                                        |
| 5.06                                       | НАЧЕЛНИК ФЛЦ 1РМ.         | 12,14    | 15,37 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                     | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.07                                       | ПРИРУЧНА АРХИВА           | 3,21     | 7,80  | 2,60           | дрвена сокала РАП 9002 бела | vinil pod                                          | дисп. боја                                                                                       | полудисперс. боја                                                      |                                                                        |
| 5.08                                       | САЛА ЗА САСТАНКЕ 8М.      | 9,60     | 12,94 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                     | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.09                                       | ФЛЦ 15РМ.                 | 87,95    | 56,63 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                       | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.10                                       | ОМЦА 9РМ.                 | 50,33    | 33,97 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                       | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.11                                       | ФЛЦ САЛА ЗА САСТАНКЕ 10М. | 21,31    | 19,64 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                     | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.12                                       | КТЦМ 9РМ.                 | 65,44    | 37,47 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                       | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.12.1                                     | КТЦМ 4РМ.                 | 22,22    | 20,14 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                       | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| 5.13                                       | ФЛЦ 11РМ.                 | 82,06    | 48,65 | 2,70<br>2,85   | дрвена сокала РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                       | спуштени платфон монумент (h=2.70) (h=2.85)                            |                                                                        |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                    |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| 5.14                                       | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ             | 13,76    | 19,98 | 2,40           | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                        | спуш.платфон алвагоот пл.плоче (h=2.40)                                |                                                                        |
| 5.15                                       | ТОАЛЕТ МУШКИ              | 6,51     | 12,42 | 2,40           | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                        | спуш.платфон алвагоот пл.плоче (h=2.40)                                |                                                                        |
| 5.16                                       | ЧАЈНА КУХИЊА              | 4,45     | 8,07  | 2,40           | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                        | спуш.платфон алвагоот пл.плоче (h=2.40)                                |                                                                        |
| 5.17                                       | ХОДНИК                    | 14,04    | 21,84 | 2,60           | сокала РАП 7024 сива        | гр.херамика                                        | акрилна боја                                                                                     | спуштени растер платфон са бордурам од монумент писане облоге (h=2.60) |                                                                        |
| 5.18                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.19                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.20                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.21                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.22                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.23                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.24                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| 5.25                                       | ТЕРАСА                    | 0,76     |       |                | гр.херамика                 | гр.херамика                                        | -                                                                                                |                                                                        |                                                                        |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                            |                           |          |       |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| СП.С.                                      | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ         | 13,43    |       |                |                             | алуменијумски ребрasti или на челаној конструкцији | ватроотпорни гипскартон на подконструкцији по тераси панелима алуменијумски еростигмички брстели | -                                                                      |                                                                        |
| ПОВРШИНА НЕТО                              |                           | 509.01   | м²    |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| ПОВРШИНА БРУТО                             |                           | 604.82   | м²    |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА               |                           | 8741.47  | м²    |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА              |                           | 10590.34 | м²    |                |                             |                                                    |                                                                                                  |                                                                        |                                                                        |

|                                                                                       |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|     | - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА                                   |
|    | - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА                                    |
|    | - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА<br>(НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА) |
|    | - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА                                  |
|    | - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА                                  |
|    | - ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА                          |
|    | - ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА                         |
|    | - СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА                                        |
|    | - СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ                                        |
|    | - СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА                                         |
|    | - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ                            |
|    | - АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ                            |
|    | - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА                                                 |
|    | - УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ                                                     |
|    | - ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА                              |
|    | - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО <sub>2</sub><br>КАПАЦИТЕТА 5 кг          |
|    | - РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ<br>КАПАЦИТЕТА 9 кг                    |
|    | - ПРОТИВПАНИЧНО ОСВЕТЉЕЊЕ                                               |
|   | - РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА                                                   |
|  | - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА                                              |
|  | - АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.                               |
|  | - АЛАРМНА СИРЕНА                                                        |
|  | - ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА                             |

 $\pm 0.00 \equiv 82.55$ 

Одговорни пројектант

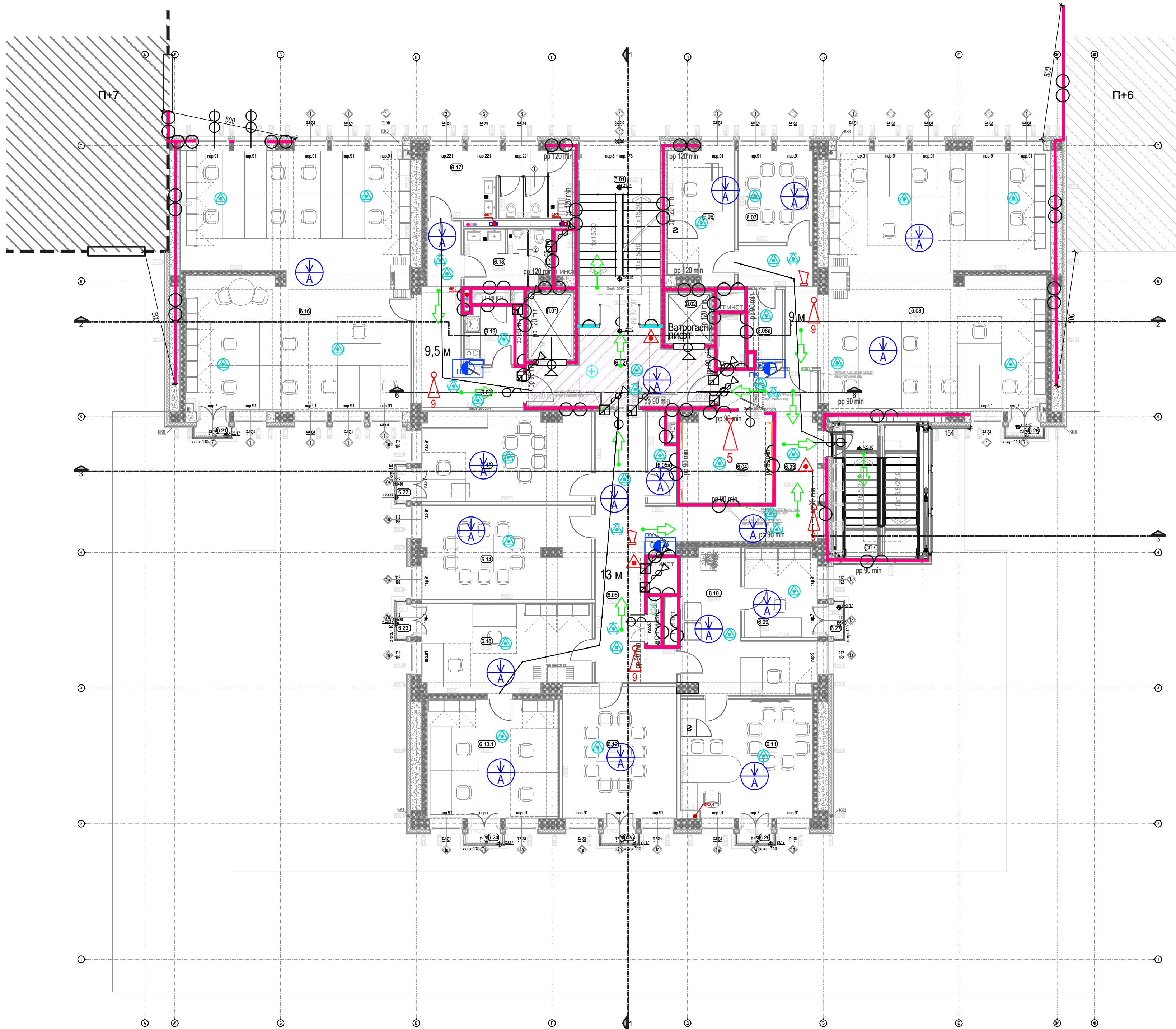
Саша Јанковић, Д.И.М.




 DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES  
 STATE OF NEW JERSEY

|                                                                                                                                   |  |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                           |  |                                   |  |                                                                                                  |  |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
|                                                                                                                                   |  |                                                                                    |  | Потпис                                                                                                                                                                                                    |  | Својеручни                        |  |                                                                                                  |  |          |
| Имена и ознака                                                                                                                    |  | Опис измене                                                                        |  | Датум                                                                                                                                                                                                     |  | Одговорни урбаниста               |  | Параф                                                                                            |  |          |
| <div> <b>МАШИНОПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</b></div> |  |                                                                                    |  | АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br>11000 БЕОГРАД, ДОБИЊАРИЈА Ва<br>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br>www.masinoprojekt.co.rs<br>office@masinoprojekt.co.rs |  |                                   |  | <div></div> |  |          |
| Пројектни центар                                                                                                                  |  | ПЦ1                                                                                |  | Параф                                                                                                                                                                                                     |  | Инвеститор                        |  | Број уговора                                                                                     |  |          |
| Одговорни пројектант                                                                                                              |  | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца брј: 330 Д886 06<br>лиценца ЗОП брј: 07-152-76/12 |  | <div></div>                                                                                                          |  | Објекат                           |  | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                         |  | 2021Y027 |
| Сарадници                                                                                                                         |  |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                           |  | Назив и ознака дела пројекта      |  | Број пројекта                                                                                    |  |          |
|                                                                                                                                   |  |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                           |  | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА |  | 2021Y027-ПЗИ-А05                                                                                 |  |          |
|                                                                                                                                   |  |                                                                                    |  | За грађење / извођење радова                                                                                                                                                                              |  | РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА         |  |                                                                                                  |  |          |
| Врста техничке документације                                                                                                      |  | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         |  |                                                                                                                                                                                                           |  | ОСНОВА 5. СПРАТА                  |  |                                                                                                  |  |          |
| Датум                                                                                                                             |  | Размера                                                                            |  | Свеска                                                                                                                                                                                                    |  | Број цртежа                       |  | Лист                                                                                             |  |          |
| 04.2022.                                                                                                                          |  | 1:100                                                                              |  | 1/1                                                                                                                                                                                                       |  | 2021Y027-ПЗИ-А05-09               |  | 09                                                                                               |  |          |
|                                                                                                                                   |  |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                           |  |                                   |  | Имена                                                                                            |  |          |
|                                                                                                                                   |  |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                           |  |                                   |  | 0                                                                                                |  |          |





6. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 6.СПРАТА             |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
|--------------------------------------------|---------------------------|----------|-------|--------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|
| Бр                                         | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА         | површина | обим  | чиста висина | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА          |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
|                                            |                           | (м²)     | (м³)  |              | (м³)                       | својла                                             | под                                                                                         | зид                                                                   | плафон |
| ЦФЦУ                                       |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ         |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| 6.01                                       | СТЕПЕНИШТЕ                | 19.20    | 18.80 | -            | гр.керамика                | гр.керамика                                        | акрилна боја                                                                                | дисп. боја                                                            |        |
| 6.02                                       | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР     | 15.69    | 19.53 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива        | гр.керамика                                        | акрилна боја                                                                                | спуштени растер плафон са бордуром од монолит гипсане облоге (h=2.80) |        |
| Л.01                                       | ЛИФТ                      | 4.13     |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| Л.02                                       | ЛИФТ                      | 3.23     |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| 6.03                                       | ХОДНИК                    | 15.69    | 31.24 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива        | гр.керамика                                        | акрилна боја                                                                                | спуштени растер плафон (h=2.80)                                       |        |
| 6.04                                       | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА        | 11.25    | 13.55 | 2.88<br>3.10 | -                          | акти статик епоксидни под                          | дисп. боја                                                                                  | полупликер. боја                                                      |        |
| 6.05                                       | ХОДНИК                    | 19.79    | 26.22 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива        | гр.керамика                                        | акрилна боја                                                                                | спуштени растер плафон са бордуром од монолит гипсане облоге (h=2.80) |        |
| ЦФЦУ                                       |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| 6.05a                                      | ПРИРУЧНА АРХИВА           | 2.95     | 8.85  | 2.60         | дрвена сокла РАП 9002 бела | vinil pod                                          | дисп. боја                                                                                  | полупликер. боја                                                      |        |
| 6.06                                       | НАЧЕЛНИК ФЛЦ 1РМ.         | 12.14    | 15.35 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.07                                       | САЛА ЗА САСТАНКЕ 8М.      | 9.60     | 12.94 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.08                                       | ФИЦА 14РМ.                | 87.90    | 56.63 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                  | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.08a                                      | ПРИРУЧНА АРХИВА           | 3.22     | 7.84  | 2.60         | дрвена сокла РАП 9002 бела | vinil pod                                          | дисп. боја                                                                                  | полупликер. боја                                                      |        |
| 6.09                                       | КАНЦЕЛАРИЈА 1РМ.          | 9.49     | 13.05 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                  | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.10                                       | СЕКРЕТАРИЈА 1РМ.          | 17.36    | 21.44 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                  | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.11                                       | ПОМОТНИК МИНИСТРА 1РМ.    | 22.12    | 19.95 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.12                                       | ТЦМ САЛА ЗА САСТАНКЕ 10М. | 21.25    | 19.54 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.13                                       | ТЦМ 2РМ.                  | 20.65    | 20.24 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                  | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.13.1                                     | ТЦМ 4РМ.                  | 22.22    | 19.54 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                  | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.14                                       | САЛА ЗА САСТАНКЕ 10М.     | 21.71    | 20.62 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.15                                       | НАЧЕЛНИК ТЦМ 1РМ.         | 20.98    | 20.24 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | акрилна боја                                                                                | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| 6.16                                       | ТЦМ 15РМ.                 | 82.07    | 48.64 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела | текстилна облога                                   | дисп. боја                                                                                  | спуштени плафон монолит (h=2.70) (h=2.85)                             |        |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                    |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| 6.17                                       | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ             | 13.76    | 19.95 | 2.40         | гр.керамика                | гр.керамика                                        | плочање на висини до 200cm и акрилна боја                                                   | спуш.плафон монолит впадоот х.л.плоче (h=2.40)                        |        |
| 6.18                                       | ТОАЛЕТ МУШКИ              | 6.51     | 12.45 | 2.40         | гр.керамика                | гр.керамика                                        | плочање на висини до 200cm и акрилна боја                                                   | спуш.плафон монолит впадоот х.л.плоче (h=2.40)                        |        |
| 6.19                                       | ЧАЈНА КУХИЈА              | 4.45     | 8.67  | 2.40         | гр.керамика                | гр.керамика                                        | плочање на висини до 200cm и акрилна боја                                                   | спуш.плафон монолит впадоот х.л.плоче (h=2.40)                        |        |
| 6.20                                       | ХОДНИК                    | 13.93    | 21.78 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива        | гр.керамика                                        | акрилна боја                                                                                | спуштени растер плафон са бордуром од монолит гипсане облоге (h=2.80) |        |
| 6.21                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.22                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.23                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.24                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.25                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.26                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.27                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| 6.28                                       | ТЕРАСА                    | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                        | -                                                                                           | -                                                                     |        |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                            |                           |          |       |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| СП.С.                                      | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ         | 13.43    |       |              |                            | алуминијумски ребрasti лим на чашиној конструкцији | ватроотпорни гипсови на подконструкцији по термо панелима алуминијумски противвишни брисови | -                                                                     |        |
| ПОВРШИНА НЕТО                              |                           | 500.77   | м²    |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| ПОВРШИНА БРУТО                             |                           | 604.39   | м²    |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА               |                           | 8741.47  | м²    |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |
| УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА              |                           | 10590.34 | м²    |              |                            |                                                    |                                                                                             |                                                                       |        |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

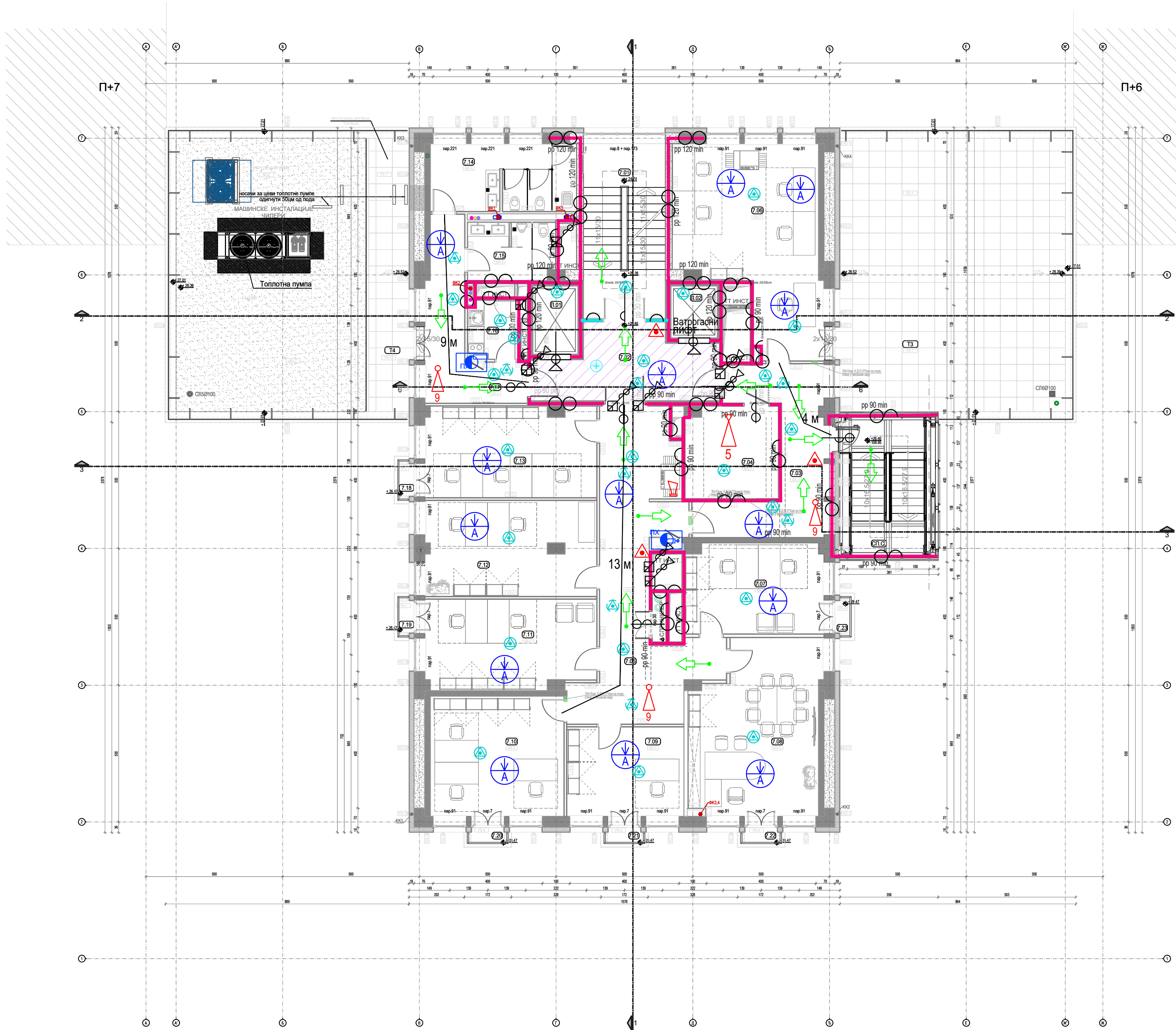
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

±0.00=82.55

|                              |  |                                                                            |            |                                 |                                                                                           |                                |
|------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Измена и ознака              |  | Опис измене                                                                |            | Датум                           | Одговорни урбаниста                                                                       | Параф                          |
| Проектни центар              |  | ПЦ1                                                                        | Параф      | Инвеститор                      | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА Београд, Кнеза Милоша 20                        |                                |
| Одговорни пројектант         |  | Саша Јанковић, д.и.м. лиценца бр.330 ДД886 06 лиценца ЗОП бр. 07-152-76/12 | Параф      | Објект                          | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА Београд, Балканска бр. 53, к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |                                |
| Сарадници                    |  |                                                                            |            | Назив и ознака дела пројекта    | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА                                                         | Број уговора 2021Y027          |
|                              |  |                                                                            |            | За грађење / извођење радова    | РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА                                                                 | Број пројекта 2021Y027-ПЗИ-А05 |
| Врста техничке документације |  | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                 |            |                                 |                                                                                           |                                |
| Датум 04.2022.               |  | Размера 1:100                                                              | Свеска 1/1 | Број цртежа 2021Y027-ПЗИ-А05-10 |                                                                                           |                                |
|                              |  |                                                                            |            | Лист 10                         | Измена 0                                                                                  |                                |



7. СПРАТ



| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 7.СПРАТА                     |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| БРОЈ                                               | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА             | ПОВРШИНА | ОБИМ  | ЧЕСТА ВИСИНА | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА             |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
|                                                    |                               | (M²)     | (M³)  |              | СОКЛА                         | ПОД                                                 | ЗИД                                                                                               | ПЛАФОН                                                               |                                                                      |
| СЕКТОР ЗА ДРУГОСТЕПЕНИ ПОРЕСКИ И ЦАРИНСКИ ПОСТУПАК |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ                 |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| 7.01                                               | СТЕПЕНИШТЕ                    | 19.20    | 18.80 | -/-          | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                      | дисп. боја                                                           | штушени растер плафон са бордуром од монокит гипсане облоге (h=2.60) |
| 7.02                                               | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР         | 15.69    | 19.58 | 2.80         | сокла<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                      |                                                                      |                                                                      |
| Л.01                                               | ЛИФТ                          | 4.12     | 8.30  |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| Л.02                                               | ЛИФТ                          | 3.23     | 7.20  |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА         |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| 7.03                                               | ХОДНИК                        | 17.99    | 28.65 | 2.60         | сокла<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                      | штушени растер плафон (h=2.60)                                       | полудисперз. боја                                                    |
| 7.04                                               | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА            | 11.28    | 13.58 | 2.88<br>3.10 | -                             | анти статик епоксидни под                           | дисп. боја                                                                                        |                                                                      |                                                                      |
| 7.05                                               | ХОДНИК                        | 34.21    | 45.25 | 2.60         | сокла<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                      | штушени растер плафон са бордуром од монокит гипсане облоге (h=2.60) |                                                                      |
| СЕКТОР ЗА ДРУГОСТЕПЕНИ ПОРЕСКИ И ЦАРИНСКИ ПОСТУПАК |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| 7.06                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 5ФМ.              | 35.07    | 29.21 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |
| 7.07                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 2ФМ.              | 17.18    | 17.84 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |                                                                      |
| 7.08                                               | ЗАМЕНИК МИНИСТРА 1ФМ.         | 29.76    | 24.85 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | акрилна боја                                                                                      | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |                                                                      |
| 7.09                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 1ФМ.              | 14.84    | 16.52 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |
| 7.10                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 3ФМ.              | 22.35    | 20.00 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |                                                                      |
| 7.11                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 2ФМ.              | 20.77    | 20.15 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |                                                                      |
| 7.12                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 2ФМ.              | 22.07    | 20.74 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |
| 7.13                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 3ФМ.              | 21.24    | 21.07 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                        | штушени плафон монокит (h=2.70) (h=2.85)                             |                                                                      |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                            |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| 7.14                                               | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                 | 13.76    | 19.96 | 2.40         | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                         | штуш.плафон монокит влагот.к.плоче (h=2.40)                          | штуш.плафон монокит влагот.к.плоче (h=2.40)                          |
| 7.15                                               | ТОАЛЕТ МУШКИ                  | 6.58     | 12.42 | 2.40         | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                         |                                                                      |                                                                      |
| 7.16                                               | ЧАЈНА КУХИЈА                  | 3.92     | 8.67  | 2.40         | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                         | штуш.плафон монокит влагот.к.плоче (h=2.40)                          |                                                                      |
| 7.17                                               | ХОДНИК                        | 13.80    | 22.72 | 2.60         | сокла<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                      | штушени растер плафон са бордуром од монокит гипсане облоге (h=2.60) | штушени растер плафон са бордуром од монокит гипсане облоге (h=2.60) |
| T3                                                 | ТЕРАСА 3                      | 81.83    |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| T4                                                 | ТЕРАСА 4                      | 15.60    |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| 7.18                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      | штушени растер плафон са бордуром од монокит гипсане облоге (h=2.60) |
| 7.19                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| 7.20                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| 7.21                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| 7.22                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| 7.23                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                         | -                                                                                                 |                                                                      |                                                                      |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                                    |                               |          |       |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
| СП.С.                                              | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ             | 13.43    |       |              | -                             | алуминијумски ребрести лим на челичној конструкцији | противопожарни гипскартон на подконструкцији по термо панелима алуминијумски противовиски бриколи | -                                                                    |                                                                      |
|                                                    | ПОВРШИНА НЕТО                 | 480.53   | M²    |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
|                                                    | ПОВРШИНА БРУТО                | 524.61   | M²    |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
|                                                    | УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА  | 8741.47  | M²    |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |
|                                                    | УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА | 10590.34 | M²    |              |                               |                                                     |                                                                                                   |                                                                      |                                                                      |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА  
(НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)

- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА

- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА

- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА

- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА

- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА

- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ

- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА

- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ

- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ -  
СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА

- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ

- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА

- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2  
КАПАЦИТЕТА 5 кг

- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ  
КАПАЦИТЕТА 9 кг

- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ

- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА

- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА

- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.

- АЛАРМНА СИРЕНА

- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

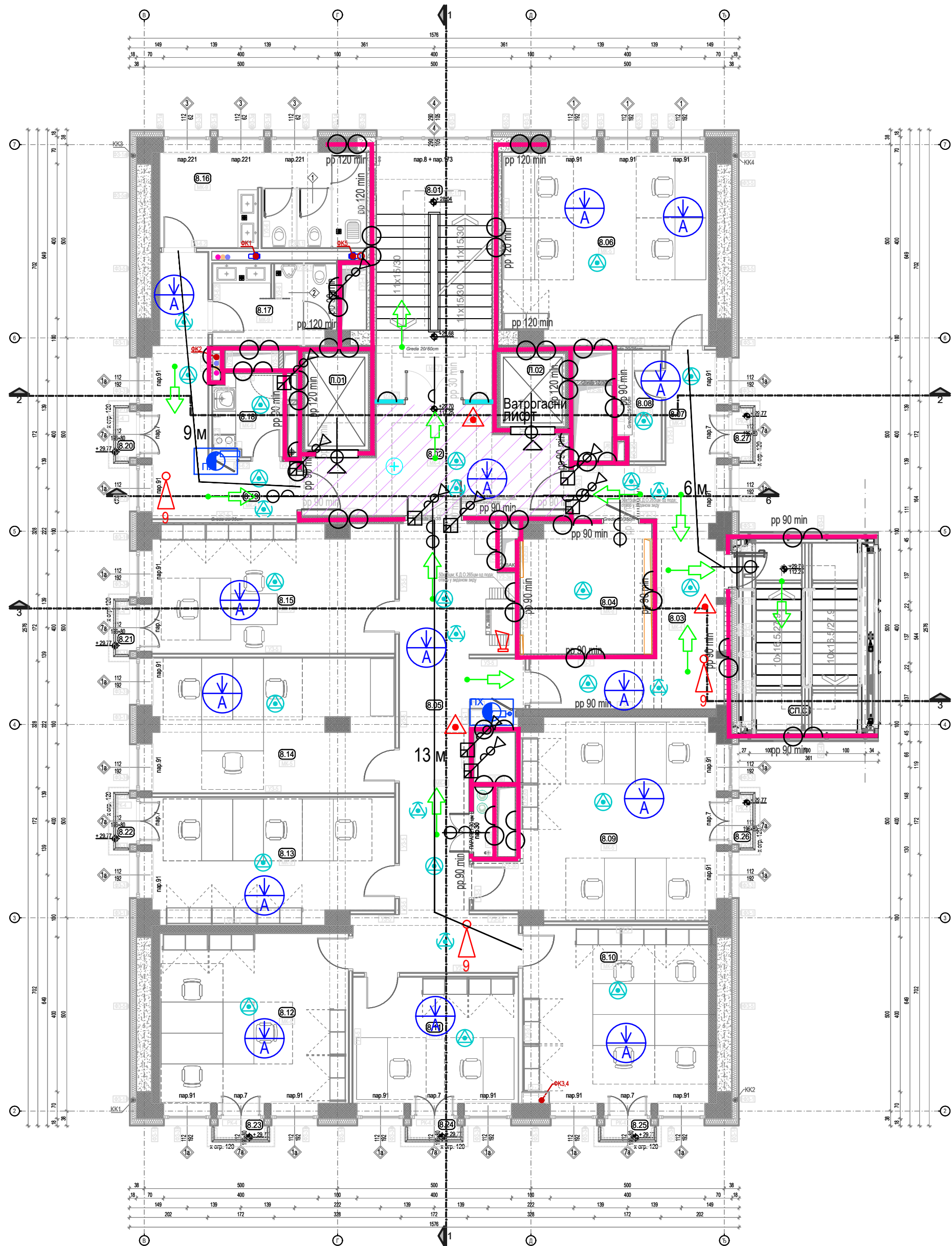
±0.00≐82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.

Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        |                                                                                                 |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Опис измене                                                                     | Датум  | Одговорни урбаниста                                                                             | Параф            |
| <div><div></div><div>машиноПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</div></div> <div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br/>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРЊИЊСКА 8а<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div> <div></div> |                                                                                 |        |                                                                                                 |                  |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПЦ1                                                                             | Параф  | Инвеститор                                                                                      | Број уговора     |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                             | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца бр.330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр. 07-152-76/12 |        | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                        | 2021Y027         |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |        | Објект                                                                                          |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд | Број пројекта    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        | Назив и ознака дела пројекта                                                                    | 2021Y027-ПЗИ-А05 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        | За грађевне / извођачке радове                                                                  |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        | Назив цртежа                                                                                    |                  |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                      |        |                                                                                                 |                  |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Размера                                                                         | Свеска | Број цртежа                                                                                     | Лист             |
| 04.2022.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1:100                                                                           | 1/1    | 2021Y027-ПЗИ-А05-11                                                                             | 11               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        |                                                                                                 | Измена           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |        |                                                                                                 | 0                |





8. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 8.СПРАТА                     |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| бр.ј                                               | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА             | површина | обим  | чиста висина | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА                                   |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|                                                    |                               | (м²)     | (м³)  |              | сокла                                               | под                       | зид                                                                                                | плафон                                                                |                                                                       |
| СЕКТОР ЗА ДРУГОСТЕПЕНИ ПОРЕСКИ И ЦАРИНСКИ ПОСТУПАК |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ                 |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| 8.01                                               | СТЕПЕНИШТЕ                    | 19.20    | 18.80 | ↓            | гр.керамика                                         | гр.керамика               | акрилна боја                                                                                       | дисп. боја                                                            | спуштени растер плафон са бордуром од монолит гипсане облоге (h=2.60) |
| 8.02                                               | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР         | 15.69    | 19.58 | 2.80         | сокла РАП 7024 сива                                 | гр.керамика               | акрилна боја                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| Л.01                                               | ЛИФТ                          | 4.12     | 8.30  |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| Л.02                                               | ЛИФТ                          | 3.23     | 7.20  |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА         |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| 8.03                                               | ХОДНИК                        | 17.95    | 28.65 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива                                 | гр.керамика               | акрилна боја                                                                                       | спуштени растер плафон                                                | (h=2.60)                                                              |
| 8.04                                               | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА            | 11.28    | 13.58 | 2.88<br>3.10 | -                                                   | анти статик епоксидни под | дисп. боја                                                                                         | полудискрет. боја                                                     | спуштени растер плафон са бордуром од монолит гипсане облоге (h=2.60) |
| 8.05                                               | ХОДНИК                        | 30.09    | 37.39 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива                                 | гр.керамика               | акрилна боја                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
| СЕКТОР ЗА ДРУГОСТЕПЕНИ ПОРЕСКИ И ЦАРИНСКИ ПОСТУПАК |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| 8.06                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.              | 27.05    | 21.90 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.07                                               | ХОДНИК                        | 4.48     | 9.53  | 2.60         | сокла РАП 7024 сива                                 | гр.керамика               | акрилна боја                                                                                       | спуштени растер плафон                                                | (h=2.60)                                                              |
| 8.08                                               | ПРИРУЧНА АРХИВА               | 3.09     | 8.02  | 2.70         | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | vinil pod                 | дисп. боја                                                                                         | полудискрет. боја                                                     |                                                                       |
| 8.09                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.              | 28.67    | 24.56 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.10                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.              | 22.78    | 20.25 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.11                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ.              | 14.84    | 16.52 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.12                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ.              | 22.35    | 20.00 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.13                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ.              | 20.62    | 20.22 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.14                                               | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ.              | 22.07    | 20.74 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| 8.15                                               | НАЧЕЛНИК 1РМ.                 | 21.40    | 21.12 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАП 9002 бела                          | текстилна облога          | дисп. боја                                                                                         | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70)<br>(h=2.85)                                                  |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                            |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| 8.16                                               | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                 | 13.76    | 21.82 | 2.40         | гр.керамика                                         | гр.керамика               | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                          | спуш.плафон монолит влаготт.пл.плоче                                  | (h=2.40)                                                              |
| 8.17                                               | ТОАЛЕТ МУШКИ                  | 6.61     | 12.45 | 2.40         | гр.керамика                                         | гр.керамика               | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                          | спуш.плафон монолит влаготт.пл.плоче                                  | (h=2.40)                                                              |
| 8.18                                               | ЧАЈНА КУХИЊА                  | 3.92     | 8.67  | 2.40         | гр.керамика                                         | гр.керамика               | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                          | спуш.плафон монолит влаготт.пл.плоче                                  | (h=2.40)                                                              |
| 8.19                                               | ХОДНИК                        | 13.80    | 22.72 | 2.60         | сокла РАП 7024 сива                                 | гр.керамика               | акрилна боја                                                                                       | спуштени растер плафон са бордуром од монолит гипсане облоге (h=2.60) |                                                                       |
| 8.20                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.21                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.22                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.23                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.24                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.25                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.26                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| 8.27                                               | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                         | гр.керамика               | -                                                                                                  |                                                                       |                                                                       |
| СПОЈБЕНЕ ПОВРШИНЕ                                  |                               |          |       |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| СП.С.                                              | СПОЈБНО СТЕПЕНИШТЕ            | 13.43    |       |              | алуминијумски ребрести лим на челичној конструкцији |                           | противопожарни гипскартон на подконструкцији по термо панелима алуминијумски противвишњи бриксолен |                                                                       | -                                                                     |
|                                                    | ПОВРШИНА НЕТО                 | 346.48   | м²    |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|                                                    | ПОВРШИНА БРУТО                | 419.28   | м²    |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|                                                    | УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА  | 8741.47  | м²    |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|                                                    | УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА | 10590.34 | м²    |              |                                                     |                           |                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)

- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА

- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА

- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА

- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА

- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА

- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ

- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА

- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ

- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА

- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ

- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА

- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг

- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг

- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ

- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА

- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА

- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.

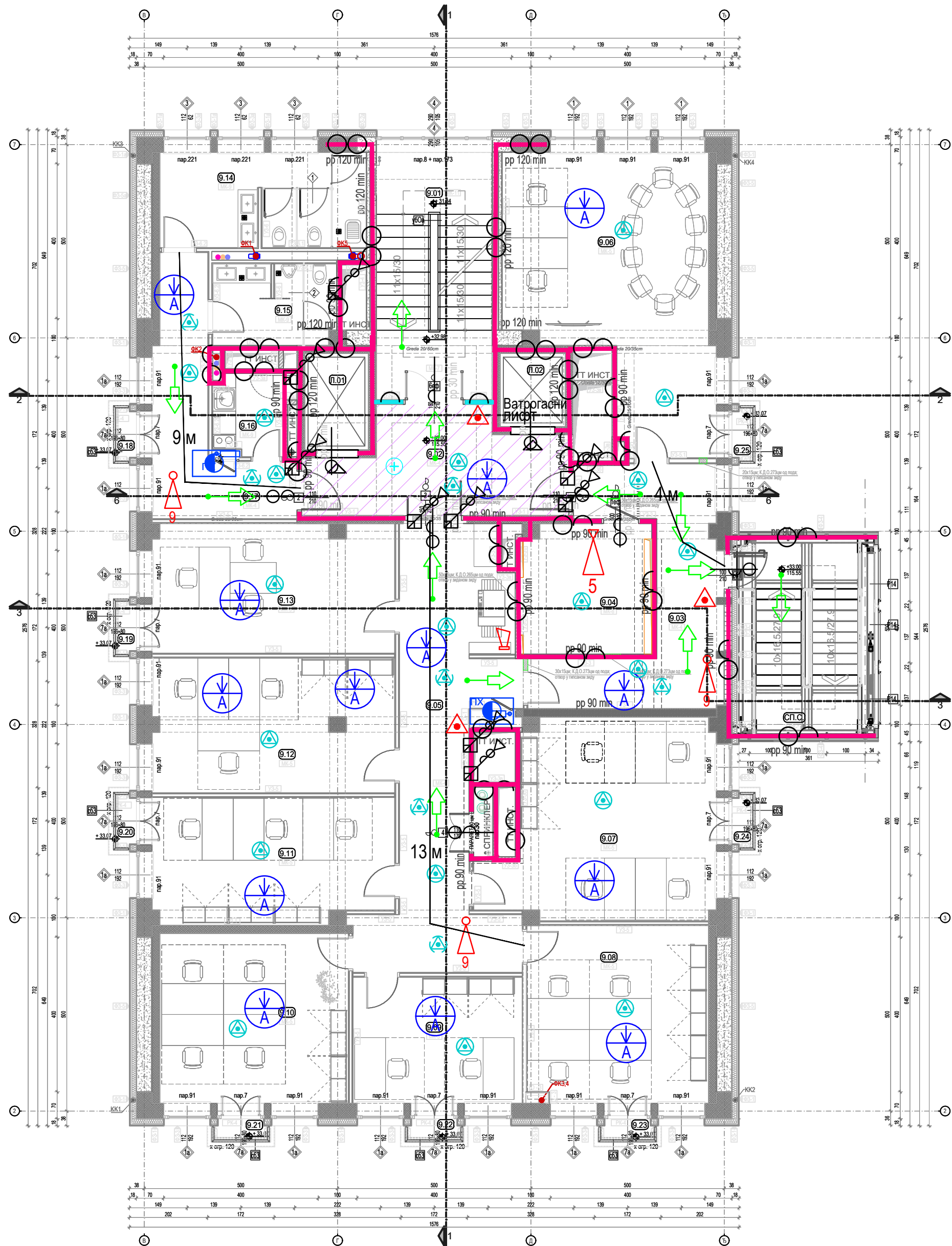
- АЛАРМНА СИРЕНА

±0.00±82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |        |                              |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                       | Опис измене                                                                     | Датум  | Одговорни урбаниста          | Параф                                                                                           |
| <div><div></div><div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА ба<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div><div></div></div> |                                                                                 |        |                              |                                                                                                 |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                      | ПЦ1                                                                             | Параф  | Инвеститор                   | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                           |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                  | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца бр.330 ДВ88 06<br>лиценца ЗОП бр. 07-152-76/12 |        | Објект                       | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |        | Назив и ознака дела пројекта | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |        | За грађење / извођење радова | РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА                                                                       |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                          | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                      |        |                              |                                                                                                 |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                 | Размера                                                                         | Свеска | Број цртежа                  | ОСНОВА 8. СПРАТА                                                                                |
| 04.2022.                                                                                                                                                                                                                                              | 1:100                                                                           | 1/1    | 2021Y027-ПЗИ-А05-12          | Лист<br>12                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |        |                              | Измена<br>0                                                                                     |



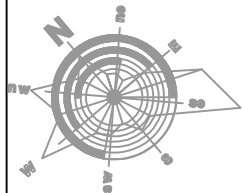


9. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 9.СПРАТА                                         |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| БРОЈ                                                                   | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА             | ПОВРШИНА | ОБЕМ     | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
|                                                                        |                               | (м²)     | (м³)     | СОПЛА             | ПОД                                                 | ЗИД                                                                                              | ПЛАФОН                                    |                                                                       |                                                                       |
| СЕКТОР ЗА ДРУГОСТЕПЕНИ ПОРЕСКИ И ЦАРИНСКИ ПОСТУПАК УПРАВА ЗА ЈАВНИ ДУГ |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ                                     |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| 9.01                                                                   | СТЕПЕНИШТЕ                    | 19.20    | 16.80    | -                 | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | акрилна боја                              | дисп. боја                                                            | ступшени растер плафон са бордуrom од монолит гипсане облоге (h=2.60) |
| 9.02                                                                   | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР         | 16.47    | 19.58    | 2.80              | сопла РAL 7024 сива                                 | гр.керамика                                                                                      | акрилна боја                              |                                                                       |                                                                       |
| Л.01                                                                   | ЛИФТ                          |          | 4.13     | 8.30              |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| Л.02                                                                   | ЛИФТ                          |          | 3.23     | 7.20              |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА                             |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| 9.03                                                                   | ХОДНИК                        | 18.05    | 26.76    | 2.60              | сопла РAL 7024 сива                                 | гр.керамика                                                                                      | акрилна боја                              | ступшени растер плафон                                                | (h=2.60)                                                              |
| 9.04                                                                   | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА            | 11.32    | 13.58    | 2.88<br>3.10      | -                                                   | анти статик епоксидни под                                                                        | дисп. боја                                | полуматера. боја                                                      | ступшени растер плафон са бордуrom од монолит гипсане облоге (h=2.60) |
| 9.05                                                                   | ХОДНИК                        |          | 30.20    | 37.69             | 2.60                                                | сопла РAL 7024 сива                                                                              | гр.керамика                               | акрилна боја                                                          |                                                                       |
| УПРАВА ЗА ЈАВНИ ДУГ                                                    |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| 9.06                                                                   | САЛА ЗА САСТАНКЕ 10М.         | 34.99    | 29.16    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | акрилна боја                              | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| СЕКТОР ЗА ДРУГОСТЕПЕНИ ПОРЕСКИ И ЦАРИНСКИ ПОСТУПАК                     |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| 9.07                                                                   | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.              | 26.67    | 24.56    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| 9.08                                                                   | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.              | 22.35    | 20.05    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| 9.09                                                                   | КАНЦЕЛАРИЈА 2РМ.              | 15.16    | 16.72    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| 9.10                                                                   | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.              | 22.35    | 20.00    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| 9.11                                                                   | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ.              | 20.66    | 20.22    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| 9.12                                                                   | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ.              | 22.15    | 20.74    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| 9.13                                                                   | НАЧЕЛНИК 1РМ.                 | 21.48    | 21.12    | 2.70<br>2.85      | дрвена сопла РAL 9002 бела                          | текстилна облога                                                                                 | дисп. боја                                | ступшени плафон монолит                                               | (h=2.70) (h=2.85)                                                     |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                                                |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| 9.14                                                                   | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                 | 13.76    | 21.82    | 2.40              | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | плочице на висини до 200cm и акрилна боја | ступш.плафон монолит                                                  | влагот.гк.плоче (h=2.40)                                              |
| 9.15                                                                   | ТОАЛЕТ МУШКИ                  | 6.62     | 12.48    | 2.40              | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | плочице на висини до 200cm и акрилна боја | ступш.плафон монолит                                                  | влагот.гк.плоче (h=2.40)                                              |
| 9.16                                                                   | ЧАЈНА КУХИЊА                  | 3.92     | 8.67     | 2.40              | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | плочице на висини до 200cm и акрилна боја | ступш.плафон монолит                                                  | влагот.гк.плоче (h=2.40)                                              |
| 9.17                                                                   | ХОДНИК                        | 13.80    | 22.72    | 2.60              | сопла РAL 7024 сива                                 | гр.керамика                                                                                      | акрилна боја                              | ступшени растер плафон са бордуrom од монолит гипсане облоге (h=2.60) |                                                                       |
| 9.18                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.19                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.20                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.21                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.22                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.23                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.24                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| 9.25                                                                   | ТЕРАСА                        |          | 0.76     |                   | гр.керамика                                         | гр.керамика                                                                                      | -                                         |                                                                       |                                                                       |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                                                        |                               |          |          |                   |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
| СП.С.                                                                  | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ             | 13.43    |          |                   | алуминијумски ребрasti глм на челичној конструкцији | противопожарни гипскартон на подконструкцији по термо панелима алуминијумски противвишњи брикети |                                           | -                                                                     |                                                                       |
|                                                                        | ПОВРШИНА НЕТО                 |          | 347.98   | м²                |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
|                                                                        | ПОВРШИНА БРУТО                |          | 419.19   | м²                |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
|                                                                        | УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА  |          | 8741.47  | м²                |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |
|                                                                        | УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА |          | 10590.34 | м²                |                                                     |                                                                                                  |                                           |                                                                       |                                                                       |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ -
- СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

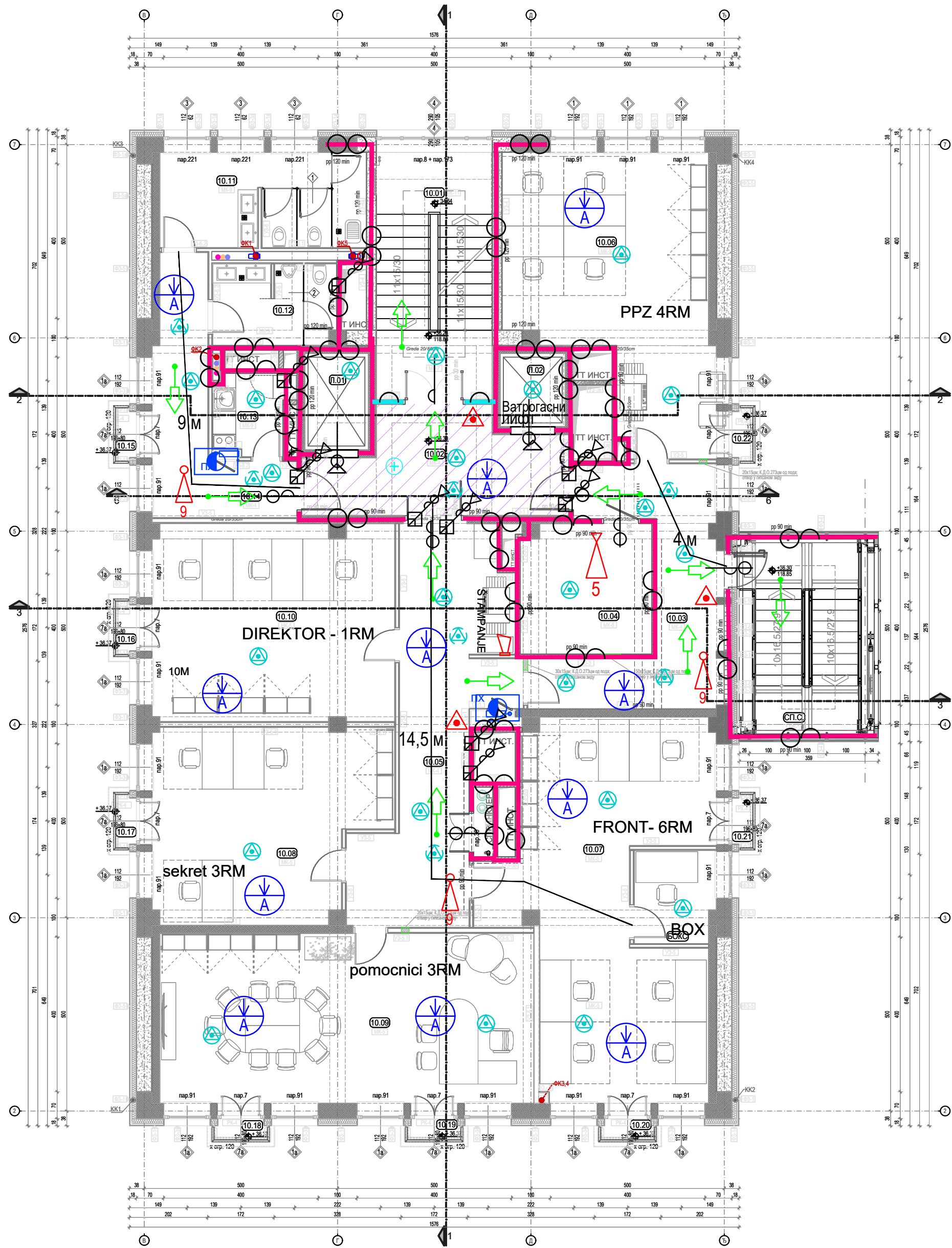


±0.00±82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |       |                     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------------------|-------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Опис измене | Датум | Одговорни урбаниста | Параф |
| <div>машинопроект<br/>КОПРИНГ</div> <div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРЊИЊСКА Ва<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div> <div>РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br/>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br/>Београд, Кнеза Милоша 20</div> <div>ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br/>Београд, Балканска бр. 53,<br/>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд</div> <div>Број уговора<br/>2021У027</div> <div>Број пројекта<br/>2021У027-<br/>ПЗИ-А05</div> <div>ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ<br/>(ПЗИ)</div> <div>ОСНОВА 9. СПРАТА</div> <div>Датум<br/>04.2022.</div> <div>Размера<br/>1:100</div> <div>Свеска<br/>1/1</div> <div>Број цртежа<br/>2021У027-ПЗИ-А05-13</div> <div>Лист<br/>13</div> <div>Измена<br/>0</div> |             |       |                     |       |



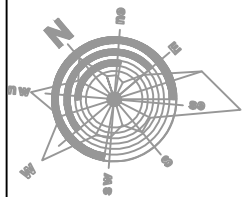


10. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 10.СПРАТА            |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
|--------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|--------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Број                                       | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА             | површина | обим  | чиста висина | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА                                    |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
|                                            |                               | (м²)     | (м³)  |              | (м)                                                  | сокла                                                                                              | под                                       | зид                                                                  | плафон                                                               |
| УПРАВА ЗА ЈАВНИ ДУГ                        |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ         |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| 10.01                                      | СТЕПЕНИШТЕ                    | 19.20    | 18.80 | -            | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | акрилна боја                              | дисп. боја                                                           | спуштени растер плафон са бордуром од монолит писане облоге (h=2.60) |
| 10.02                                      | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР         | 15.69    | 19.58 | 2.80         | сокла<br>RAL 7024 сива                               | гр.керамика                                                                                        | акрилна боја                              |                                                                      |                                                                      |
| Л.01                                       | ЛИФТ                          | 4.13     | 8.30  |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| Л.02                                       | ЛИФТ                          | 3.23     | 7.20  |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| 10.03                                      | ХОДНИК                        | 18.06    | 28.75 | 2.60         | сокла<br>RAL 7024 сива                               | гр.керамика                                                                                        | акрилна боја                              | спуштени растер плафон                                               | (h=2.60)                                                             |
| 10.04                                      | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА            | 11.32    | 13.58 | 2.88<br>3.10 | -                                                    | анти статик епоксидни под                                                                          | дисп. боја                                | полудисперс. боја                                                    |                                                                      |
| 10.05                                      | ХОДНИК                        | 27.54    | 32.61 | 2.60         | сокла<br>RAL 7024 сива                               | гр.керамика                                                                                        | акрилна боја                              | спуштени растер плафон са бордуром од монолит писане облоге (h=2.60) |                                                                      |
| УПРАВА ЗА ЈАВНИ ДУГ                        |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| 10.06                                      | КАНЦЕЛАРИЈА ППЗ 4РМ.          | 35.12    | 29.21 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>RAL 9002 бела                        | текстилна облога                                                                                   | дисп. боја                                | спуштени плафон монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)                         |                                                                      |
| 10.07                                      | КАНЦЕЛАРИЈА ФРОНТ + БОКС 7РМ. | 50.05    | 47.96 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>RAL 9002 бела                        | текстилна облога                                                                                   | дисп. боја                                | спуштени плафон монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)                         |                                                                      |
| 10.08                                      | КАНЦЕЛАРИЈА 3РМ.              | 29.19    | 24.26 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>RAL 9002 бела                        | текстилна облога                                                                                   | дисп. боја                                | спуштени плафон монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)                         |                                                                      |
| 10.09                                      | ДИРЕКТОР 1РМ.                 | 44.33    | 31.03 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>RAL 9002 бела                        | текстилна облога                                                                                   | дисп. боја                                | спуштени плафон монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)                         |                                                                      |
| 10.10                                      | КАНЦЕЛАРИЈА ПОМОЋНИЦИ 3РМ.    | 32.72    | 25.30 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла<br>RAL 9002 бела                        | текстилна облога                                                                                   | акрилна боја                              | спуштени плафон монолит (h=2.70)<br>(h=2.85)                         |                                                                      |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                    |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| 10.11                                      | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                 | 13.76    | 23.67 | 2.40         | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | плочице на висини до 200cm и акрилна боја | спуш.плафон монолит влагост.пл.плоче (h=2.40)                        |                                                                      |
| 10.12                                      | ТОАЛЕТ МУШКИ                  | 6.62     | 12.43 | 2.40         | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | плочице на висини до 200cm и акрилна боја | спуш.плафон монолит влагост.пл.плоче (h=2.40)                        |                                                                      |
| 10.13                                      | ЧАЈНА КУХИЈА                  | 3.92     | 8.68  | 2.40         | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | плочице на висини до 200cm и акрилна боја | спуш.плафон монолит влагост.пл.плоче (h=2.40)                        |                                                                      |
| 10.14                                      | ХОДНИК                        | 13.69    | 22.66 | 2.60         | сокла<br>RAL 7024 сива                               | гр.керамика                                                                                        | акрилна боја                              | спуштени растер плафон са бордуром од монолит писане облоге (h=2.60) |                                                                      |
| 10.15                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.16                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.17                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.18                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.19                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.20                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.21                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| 10.22                                      | ТЕРАСА                        | 0.76     |       |              | гр.керамика                                          | гр.керамика                                                                                        | -                                         |                                                                      |                                                                      |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                            |                               |          |       |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
| СП.С.                                      | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ             | 13.43    |       |              | алуминијумски ребрасти лим на четинској конструкцији | противпожарни гипскартон на подконструкцији по термо панелелима алуминијумски противвишци брикколи | -                                         | -                                                                    |                                                                      |
|                                            | ПОВРШИНА НЕТО                 | 348.04   | м²    |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
|                                            | ПОВРШИНА БРУТО                | 419.16   | м²    |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
|                                            | УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА  | 8741.47  | м²    |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |
|                                            | УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА | 10590.34 | м²    |              |                                                      |                                                                                                    |                                           |                                                                      |                                                                      |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА



±0.00≐82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                 |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                 |                      |
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Опис измене                                                                        | Датум                                                                                    | Одговорни урбаниста                                                                             | Параф                |
| <div><div><div><div></div></div><div>машинПРОЈЕКТ</div><div>КОПРИНГ</div></div><div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br/>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРЊИЊСКА Ва<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div></div> |                                                                                    | <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div></div></div> |                                                                                                 |                      |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПЦ1                                                                                | Параф                                                                                    | Инвеститор                                                                                      | Број уговора         |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца број: 330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 | <div><div></div></div>                                                                   | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                        | 2021Y027             |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                          | Објект                                                                                          | Број пројекта        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                          | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд | 2021Y027-<br>ПЗИ-А05 |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ<br>(ПЗИ)                                                      |                                                                                          | ОСНОВА 10. СПРАТА                                                                               |                      |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Размера                                                                            | Свеска                                                                                   | Број цртежа                                                                                     | Лист                 |
| 04.2022.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1:100                                                                              | 1/1                                                                                      | 2021Y027-ПЗИ-А05-14                                                                             | 14                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                 | Измена               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                 | 0                    |



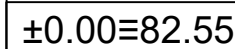
[illegible]



**БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 12.СПРАТА**

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 12.СПРАТА            |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------|--------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| број                                       | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА                          | површина | обим  | мета висина  | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА             |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
|                                            |                                            | (м²)     | (м³)  | (м)          | софта                         | под                                                      | зид                                                                                                                  | плафон     |                                                                                 |
| УПРАВА ЗА ИГРЕ НА СРЕЌУ                    |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ         |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| 12.01                                      | СТЕПЕНИШТЕ                                 | 19.20    | 18.80 | 4-           | гр.керамика<br>РАП 7024 сива  | гр.керамика                                              | акрилна боја                                                                                                         | дисп. боја | штупени растер<br>плафон са<br>бордуром од<br>монолит писане<br>облоге (h=2.80) |
| 12.02                                      | ЛИФТОВСКИ<br>ПРЕДПРОСТОР                   | 15.69    | 19.58 | 2.60         | софта<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                              | акрилна боја                                                                                                         |            |                                                                                 |
| 1.01                                       | ЛИФТ                                       | 4.13     | 9.30  |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| 1.02                                       | ЛИФТ                                       | 3.23     | 7.20  |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| 12.03                                      | ХОДНИК                                     | 17.99    | 28.65 | 2.60         | софта<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                              | акрилна боја                                                                                                         | дисп. боја | штупени растер<br>плафон (h=2.60)                                               |
| 12.04                                      | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА                         | 11.35    | 13.58 | 2.88<br>3.10 | -                             | анти статик<br>епоксиран под                             | дисп. боја                                                                                                           |            | полупрозрач. боја                                                               |
| 12.05                                      | ХОДНИК                                     | 23.46    | 29.06 | 2.60         | софта<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                              | акрилна боја                                                                                                         | дисп. боја | штупени растер<br>плафон са<br>бордуром од<br>монолит писане<br>облоге (h=2.60) |
| УПРАВА ЗА ИГРЕ НА СРЕЌУ                    |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| 12.05a                                     | КАНЦЕЛАРИЈСКИ<br>ПРЕДПРОСТОР               | 3.14     | 8.83  | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.06                                      | КАНЦЕЛАРИЈА КАНЦ.<br>НАДЗОР 6ПМ.           | 35.21    | 29.31 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.07                                      | КАНЦЕЛАРИЈА<br>ТЕРЕНСКИ НАДЗОР<br>шеф 1ПМ. | 13.89    | 15.71 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.08                                      | КАНЦЕЛАРИЈА<br>ТЕРЕНСКИ НАДЗОР<br>8ПМ.     | 33.41    | 27.85 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.09                                      | КАНЦЕЛАРИЈА КАНЦ.<br>НАДЗОР 4ПМ.           | 22.66    | 20.60 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.10                                      | КАНЦЕЛАРИЈА 3ПМ.                           | 28.41    | 30.25 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.10.1                                    | КАНЦЕЛАРИЈА 3ПМ.                           | 22.03    | 26.50 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.11                                      | КАНЦЕЛАРИЈА<br>ТЕРЕНСКИ НАДЗОР<br>шеф 1ПМ. | 13.19    | 18.67 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| 12.12                                      | НАЧЕЛНИК 1ПМ.                              | 21.38    | 21.12 | 2.70<br>2.85 | двeрна софта<br>РАП 9002 бела | текстилна облога                                         | дисп. боја                                                                                                           | дисп. боја | штупени плафон<br>монолит (h=2.70)<br>/(h=2.85)                                 |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                    |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| 12.13                                      | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                              | 13.76    | 21.82 | 2.40         | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | плочице на<br>висини до 200cm<br>и акрилна боја                                                                      | дисп. боја | шту.плафон<br>монолит<br>влагост.плочи<br>(h=2.40)                              |
| 12.14                                      | ТОАЛЕТ МУШКИ                               | 6.64     | 12.50 | 2.40         | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | плочице на<br>висини до 200cm<br>и акрилна боја                                                                      | дисп. боја | шту.плафон<br>монолит<br>влагост.плочи<br>(h=2.40)                              |
| 12.15                                      | ЧАЈНА КУХИЊА                               | 3.92     | 8.67  | 2.40         | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | плочице на<br>висини до 200cm<br>и акрилна боја                                                                      | дисп. боја | шту.плафон<br>монолит<br>влагост.плочи<br>(h=2.40)                              |
| 12.16                                      | ХОДНИК                                     | 13.80    | 22.72 | 2.60         | софта<br>РАП 7024 сива        | гр.керамика                                              | акрилна боја                                                                                                         | дисп. боја | штупени растер<br>плафон са<br>бордуром од<br>монолит писане<br>облоге (h=2.60) |
| 12.17                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.18                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.19                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.20                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.21                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.22                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.23                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| 12.24                                      | ТЕРАСА                                     | 0.76     |       |              | гр.керамика                   | гр.керамика                                              | -                                                                                                                    |            |                                                                                 |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                            |                                            |          |       |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| СП.С.                                      | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ                          | 13.43    |       |              |                               | алуминиумски<br>ребратици на<br>челичној<br>конструкцији | противпожарни<br>гипскартон на<br>подконструкцији<br>по термо<br>панелима<br>алуминиумски<br>противовишни<br>брисови |            | -                                                                               |
| ПОВРШИНА НЕТО                              |                                            | 346.98   | м²    |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| ПОВРШИНА БРУТО                             |                                            | 419.28   | м²    |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА<br>ОБЈЕКТА            |                                            | 8741.47  | м²    |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |
| УКУПНА БРУТО<br>ПОВРШИНА ОБЈЕКТА           |                                            | 10590.34 | м²    |              |                               |                                                          |                                                                                                                      |            |                                                                                 |

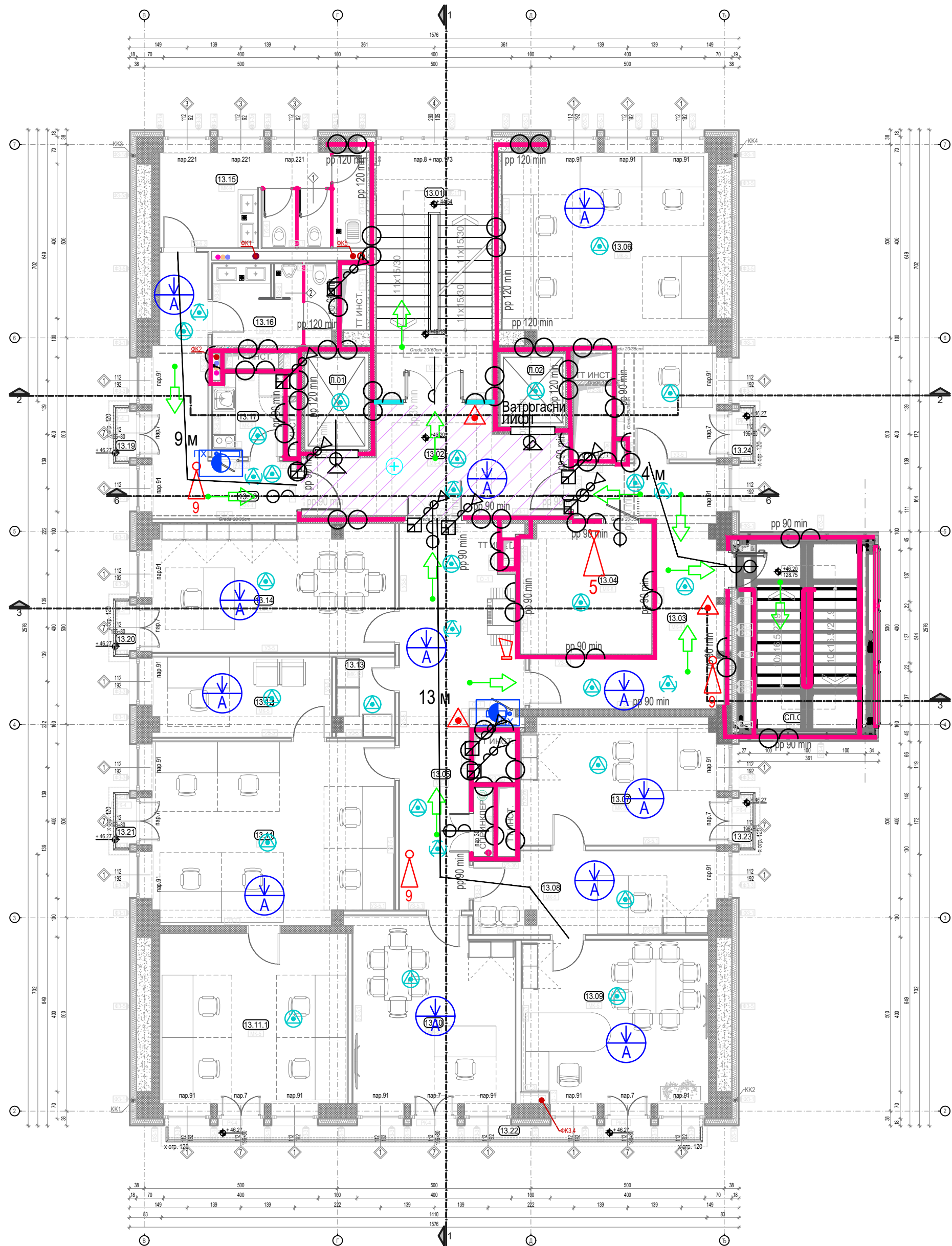
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА



Page 10

[illegible]





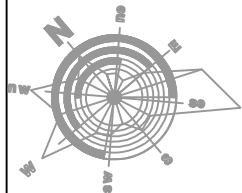
у

13. СПРАТ

| БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 13.СПРАТА            |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|-------|--------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| БРОЈ                                       | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА                                           | ПОВРШИНА | ОБИМ  | ЧЕСТА ВИСИНА | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА          |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
|                                            |                                                             | (м²)     | (м³)  |              | СОКЛА                      | ПОД                                                 | ЗИД                                                                                             | ПЛАФОН                                                                |                                                                       |
| УПРАВА ЗА ИГРЕ НА СРЕЋУ                    |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ         |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| 13.01                                      | СТЕПЕНИШТЕ                                                  | 19.20    | 18.80 | -4-          | гр.керамика                | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                    | дисп. боја                                                            | спуштени растер плафон са бордюром од монолит гипсане облоге (h=2.60) |
| 13.02                                      | ЛИФТОВСКИ ПРЕДПРОСТОР                                       | 15.69    | 19.58 | 2.60         | сокла РАЛ 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
| П.01                                       | ЛИФТ                                                        | 4.12     | 8.30  |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| П.02                                       | ЛИФТ                                                        | 3.23     | 7.20  |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ СЕКТОРА |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| 13.03                                      | ХОДНИК                                                      | 17.99    | 28.65 | 2.60         | сокла РАЛ 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                    | спуштени растер плафон                                                | (h=2.60)                                                              |
| 13.04                                      | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА                                          | 11.23    | 15.58 | 2.88<br>3.10 | -                          | анти статик епоксидни под                           | дисп. боја                                                                                      | полудисперз. боја                                                     |                                                                       |
| 13.05                                      | ХОДНИК                                                      | 23.58    | 26.66 | 2.60         | сокла РАЛ 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                    | спуштени растер плафон                                                | са бордюром од монолит гипсане облоге (h=2.60)                        |
| УПРАВА ЗА ИГРЕ НА СРЕЋУ                    |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| 13.06                                      | КАНЦЕЛАРИЈА ФИНАНСИЈСКЕ БРМ.                                | 35.39    | 30.01 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                      | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.07                                      | КАНЦЕЛАРИЈА ФИНАНСИЈСКЕ 1РМ.                                | 17.25    | 17.84 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                      | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.08                                      | КАНЦЕЛАРИЈА СЕКРЕТАРИСКЕ 1РМ.                               | 13.36    | 17.28 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | акрилна боја                                                                                    | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.09                                      | ЗАМЕНИК МИНИСТРА 1РМ.                                       | 21.13    | 19.58 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | акрилна боја                                                                                    | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.10                                      | ПОМОЋНИК 1РМ. одељење за одобрења финансија и опште послове | 20.54    | 20.04 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | акрилна боја                                                                                    | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.11                                      | КАНЦЕЛАРИЈА БРМ.                                            | 29.98    | 23.50 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                      | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.11.1                                    | КАНЦЕЛАРИЈА 4РМ.                                            | 22.22    | 19.94 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                      | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.12                                      | КАНЦЕЛАРИЈА ОДОБРЕЊА И САПТАЈНОСТИ шеф 1РМ.                 | 9.81     | 14.25 | 2.70<br>2.85 | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                      | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| 13.13                                      | СЕФ                                                         | 3.06     | 7.53  | 2.70         | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | vinil pod                                           | дисп. боја                                                                                      | дисп. боја                                                            |                                                                       |
| 13.14                                      | ПОМОЋНИК 1РМ. одељење за надзор и анализу                   | 21.44    | 21.22 |              | дрвена сокла РАЛ 9002 бела | текстилна облога                                    | дисп. боја                                                                                      | спуштени плафон монолит                                               | (h=2.70) / (h=2.85)                                                   |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ                    |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| 13.15                                      | ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ                                               | 13.76    | 19.96 | 2.40         | гр.керамика                | гр.керамика                                         | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                       | спуш.плафон монолит влаготоп.пл.плоче                                 | (h=2.40)                                                              |
| 13.16                                      | ТОАЛЕТ МУШКИ                                                | 6.65     | 12.43 | 2.40         | гр.керамика                | гр.керамика                                         | плочице на висини до 200cm и акрилна боја                                                       | спуш.плафон монолит влаготоп.пл.плоче                                 | (h=2.40)                                                              |
| 13.17                                      | ЧАЈНА КУХИЈА                                                | 3.89     | 8.67  | 2.40         | гр.керамика                | гр.керамика                                         | плочице на висини до 200cm и дисп. боја                                                         | спуш.плафон монолит влаготоп.пл.плоче                                 | (h=2.40)                                                              |
| 13.18                                      | ХОДНИК                                                      | 13.80    | 22.72 | 2.60         | сокла РАЛ 7024 сива        | гр.керамика                                         | акрилна боја                                                                                    | спуштени растер плафон са бордюром од монолит гипсане облоге (h=2.60) |                                                                       |
| 13.19                                      | ТЕРАСА                                                      | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                         | -                                                                                               | -                                                                     |                                                                       |
| 13.20                                      | ТЕРАСА                                                      | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                         | -                                                                                               | -                                                                     |                                                                       |
| 13.21                                      | ТЕРАСА                                                      | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                         | -                                                                                               | -                                                                     |                                                                       |
| 13.22                                      | ТЕРАСА                                                      | 5.83     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                         | -                                                                                               | -                                                                     |                                                                       |
| 13.23                                      | ТЕРАСА                                                      | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                         | -                                                                                               | -                                                                     |                                                                       |
| 13.24                                      | ТЕРАСА                                                      | 0.76     |       |              | гр.керамика                | гр.керамика                                         | -                                                                                               | -                                                                     |                                                                       |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                            |                                                             |          |       |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
| СП.С.                                      | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ                                           | 13.43    |       |              |                            | алуминијумски ребрести лим на челичној конструкцији | противпожарни гипскартон на подконструкцији по термо панелима алуминијумски противвишњи брикети | -                                                                     |                                                                       |
|                                            | ПОВРШИНА НЕТО                                               | 350.36   | м²    |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
|                                            | ПОВРШИНА БРУТО                                              | 424.32   | м²    |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
|                                            | УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                                | 8741.47  | м²    |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
|                                            | УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА                               | 10590.34 | м²    |              |                            |                                                     |                                                                                                 |                                                                       |                                                                       |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА
- ЦЕНТРАЛНИ УРЕЂАЈ АУТОМАТСКЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

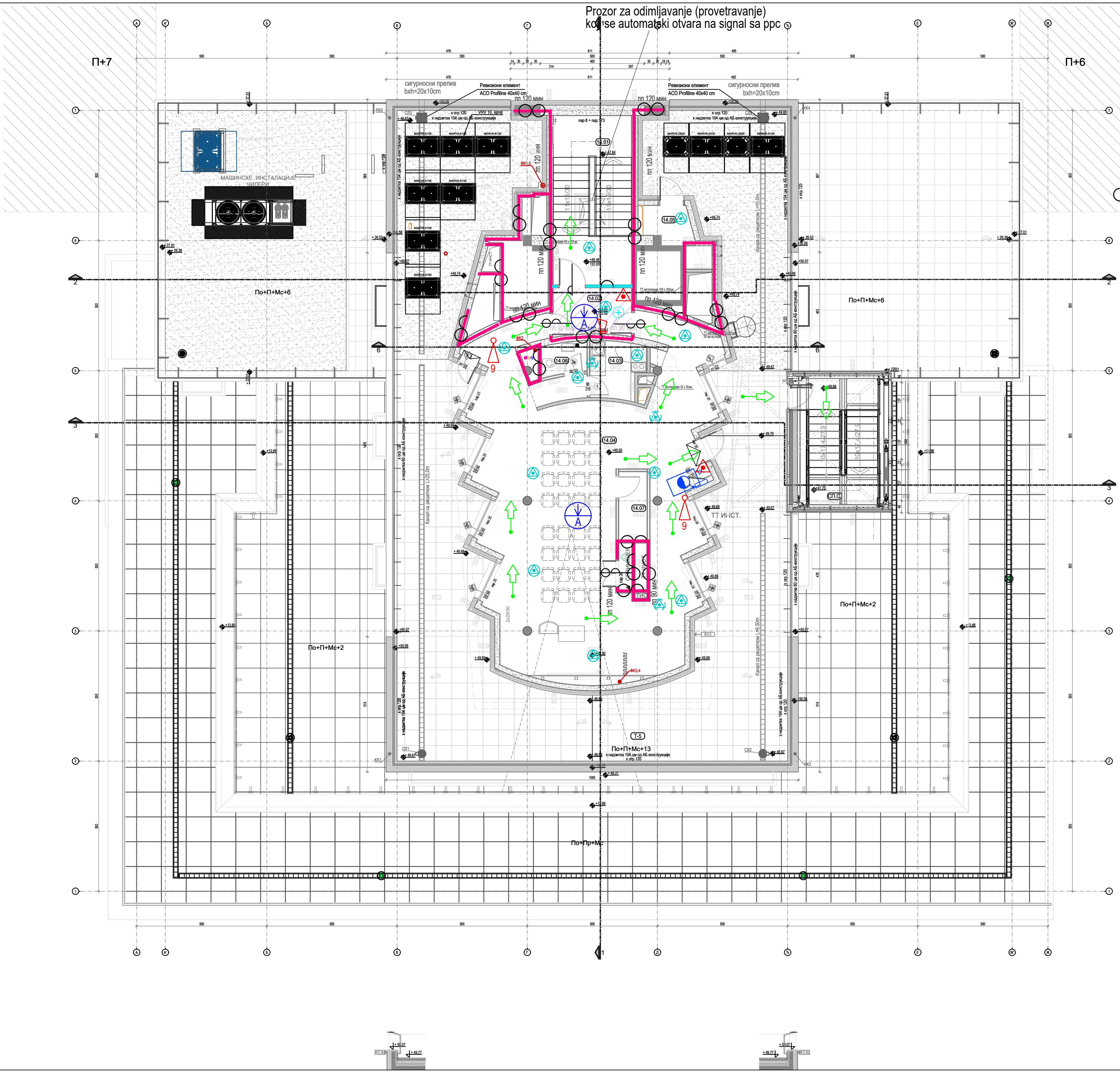


±0.00±82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Имена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опис измене                                                                     | Датум        | Одговорни урбаниста                                                                             | Параф               |
| <div><div></div><div><b>машинПРОЈЕКТ</b><br/><b>КОПРИНГ</b></div></div> <div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРЊИЊСКА ба<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div> <div></div> |                                                                                 |              |                                                                                                 |                     |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПЦ1                                                                             | Параф        | Инвеститор                                                                                      | Број уговора        |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца бр.330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр. 07-152-76/12 |              | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                           | 2021Y027            |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |              | Објект                                                                                          | Број пројекта       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд | 2021Y027-ПЗИ-А05    |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                      | Назив цртежа | ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА<br>РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА                                  | ОСНОВА 13. СПРАТА   |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 04.2022.                                                                        | Размера      | 1:100                                                                                           | Свеска              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 | Број цртежа         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 | 2021Y027-ПЗИ-А05-17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 | Лист                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 | 17                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 | Имена               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |              |                                                                                                 | 0                   |



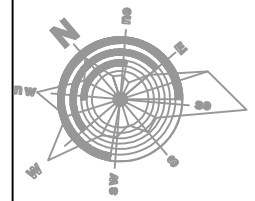


БАЛКАНСКА 53 - ОСНОВА 14.СПРАТА

| број                               | НАМЕНА ПРОСТОРИЈА             | површина | обим   | чиста висина | ОБРАДЕ ПРОСТОРИЈА                 |                  |                                           |                                               |
|------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|--------------|-----------------------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                    |                               | (м²)     | (м³)   | (м³)         | сокла                             | под              | зид                                       | плафон                                        |
| КОМУНИКАЦИЈА И ТЕХНИЧКЕ ПРОСТОРИЈЕ |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| 14.01                              | СТЕПЕНИШТЕ                    | 4.22     | 8.83   | 3.60         | гр.керамика                       | гр.керамика      | акрилна боја                              | акрилна боја                                  |
| 14.02                              | ХОДНИК                        | 14.47    | 25.60  | 2.60<br>2.70 | дрвена облога<br>7024 сива        | гр.керамика      | акрилна боја                              | сп. плафон                                    |
| 14.05                              | ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА            | 6.90     | 13.89  | 2.80         | ----                              | гр.керамика      | дисп.боја                                 | дисп.боја                                     |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ            |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| 14.04                              | МУЛТИФУНКЦИОНАЛНА САЛА        | 82.81    | 48.82  | 2.90<br>3.27 | дрвена облога<br>7024 сива        | текстилна облога |                                           | сп. плафон                                    |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ            |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| 14.03                              | ЧАЈНА КУХИЊА                  | 4.75     | 9.68   | 2.40         | гр.керамика                       | гр.керамика      | плочице на висини до 200цм и дисп. боја   | спуш.плафон монолит влаготт.гк.плоче (h=2.40) |
| 14.06                              | ТОАЛЕТ                        | 4.10     | 10.86  | 2.40         | гр.керамика                       | гр.керамика      | плочице на висини до 200цм и акрилна боја | спуш.плафон монолит влаготт.гк.плоче (h=2.40) |
| 14.07                              | ПРИРУЧНА ОСТАВА               | 2.82     | 7.38   | 2.90<br>3.27 | дрвена сокла<br>РАЛ 9002 бела     | винил под        | дисп. боја                                | полудисперз. боја                             |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ            |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| T5                                 | ТЕРАСА                        | 188.14   | 140.81 |              | хидроизолација/<br>гран. керамика | гр.керамика      |                                           |                                               |
| СПОЉНЕ ПОВРШИНЕ                    |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| СП.С.                              | СПОЉНО СТЕПЕНИШТЕ             | 13.43    |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ            |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
|                                    | ПОВРШИНА НЕТО                 | 321.65   | м²     |              |                                   |                  |                                           |                                               |
|                                    | ПОВРШИУНА БРУТО               | 419.88   | м²     |              |                                   |                  |                                           |                                               |
| ПРОСТОРИЈЕ ОПШТЕ НАМЕНЕ            |                               |          |        |              |                                   |                  |                                           |                                               |
|                                    | УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА  | 8741.47  | м²     |              |                                   |                  |                                           |                                               |
|                                    | УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА | 10590.34 | м²     |              |                                   |                  |                                           |                                               |

ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (НИЈЕ ГРАНИЦА ПОЖАРНОГ СЕКТОРА)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА
- ВРАТА ЛИФТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ ЕИ60 МИНУТА
- ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- СМЕР ЕВАКУАЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА
- СИСТЕМ НАДПРИТИСНЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
- СИСТЕМ ПРИНУДНОГ ПРОВЕТРАВАЊА
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ГАСОМ
- АУТОМАТСКИ СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ - СПРИНКЛЕР ИНСТАЛАЦИЈА
- УНУТРАШЊИ ХИДРАНТ
- ПП КЛАПНА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ЦО 2 КАПАЦИТЕТА 5 кг
- РУЧНИ АПАРАТ ЗА ГАШЕЊЕ СА ГАСОМ КАПАЦИТЕТА 9 кг
- ПРОТИВПАНИЧНО ОСТВЕТЉЕЊЕ
- РУЧНИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА
- АУТОМАТСКИ ЈАВЉАЧ ПОЖАРА У ДУПЛОМ ПЛАФ.
- АЛАРМНА СИРЕНА

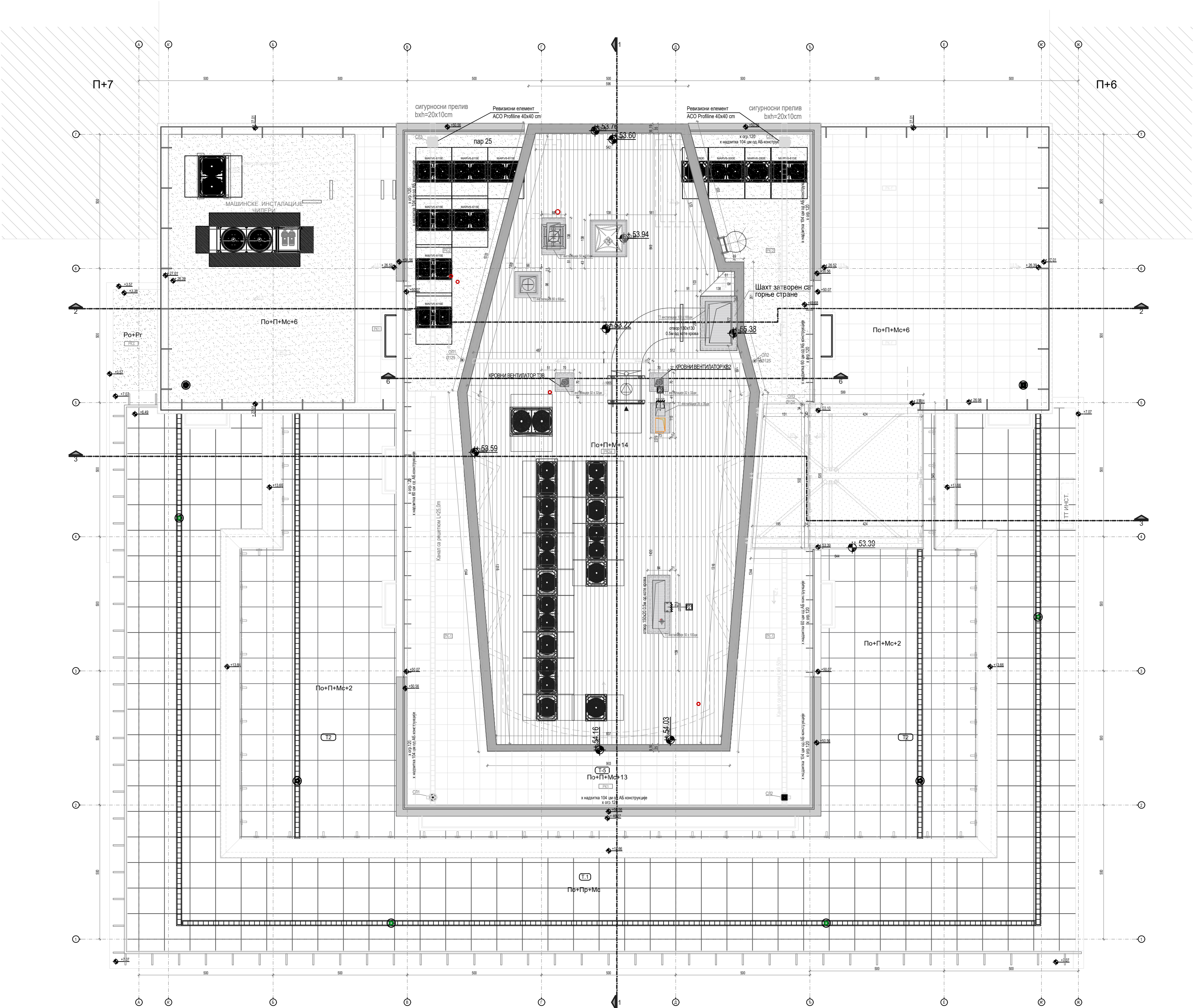


±0.00≅82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |              |                                                                                                 |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Опис измене                                                                        | Датум        | Одговорни урбаниста                                                                             | Параф            |
| <div><div><div><b>МАШИНОПРОЈЕКТ</b></div><div><b>КОПРИНГ</b></div></div><div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА ВА<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div></div> |                                                                                    |              |                                                                                                 |                  |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПЦ1                                                                                | Параф        | Инвеститор                                                                                      | Број уговора     |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                               | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца број: 330 ДВ86 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 |              | РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                           | 2021У027         |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                    |              | Објект                                                                                          |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |              | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд |                  |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         | Назив цртежа | ОСНОВА 14. СПРАТА                                                                               | Број пројекта    |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04.2022.                                                                           | Размера      | 1:100                                                                                           | 2021У027-ПЗИ-А05 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    | Свеска       | 1/1                                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    | Број цртежа  | 2021У027-ПЗИ-А05-18                                                                             | Лист             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |              |                                                                                                 | Измена           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |              |                                                                                                 | 0                |





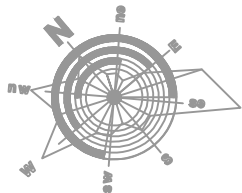
ОЗНАКЕ У ПРОЈЕКТУ:

- ВИСИНСКА КОТА
- ОЗНАКА КРОВНЕ ТЕРАСЕ
- ОЗНАКА ПРЕСЕКА

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА:

- шљунак - непроходне терасе
- хидроизолација - кров 14 спрата
- гранитна керамика - проходне терасе
- TR лим - кров спољног степеништа
- кров излазка машинских инсталација

Површина под објектом - 1122,19m2



±0.00=82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић, д.и.м.  
Потпис

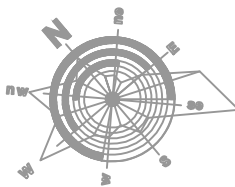
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Опис измене                                                                          | Датум   | Одговорни урбаниста                                                      | Параф               |
| <div>машиноПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</div> <div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br/>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА ЂА<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div> <div>РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br/>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br/>Београд, Кнеза Милоша 20</div> <div>ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br/>Београд, Балканска бр. 53,<br/>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд</div> <div>Назив и ознака дела<br/>проекта<br/>За грађење /<br/>извођење радова<br/>ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА<br/>РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА</div> <div>Назив цртежа<br/>ОСНОВА КРОВА</div> <div>Број уговора<br/>2021Y027</div> <div>Број пројекта<br/>2021Y027-<br/>ПЗИ-А05</div> |                                                                                      |         |                                                                          |                     |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПЦ1                                                                                  | Параф   | Инвеститор                                                               | Број пројекта       |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца бр. 330 Д886 06<br>лиценца ЗОП бр. 07-152-<br>76/12 | С       | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20 | 2021Y027-           |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |         | Назив цртежа                                                             | ОСНОВА КРОВА        |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                           |         | Број цртежа                                                              | 2021Y027-ПЗИ-А05-19 |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 04.2022.                                                                             | Размера | 1:100                                                                    | Свеска              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | 1/1                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | Број цртежа         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | 2021Y027-ПЗИ-А05-19 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | Лист                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | 19                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | Измена              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |         |                                                                          | 0                   |





ПОЖАРНА СИМБОЛИКА

- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА (није граница пп сектора)
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА
- ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА

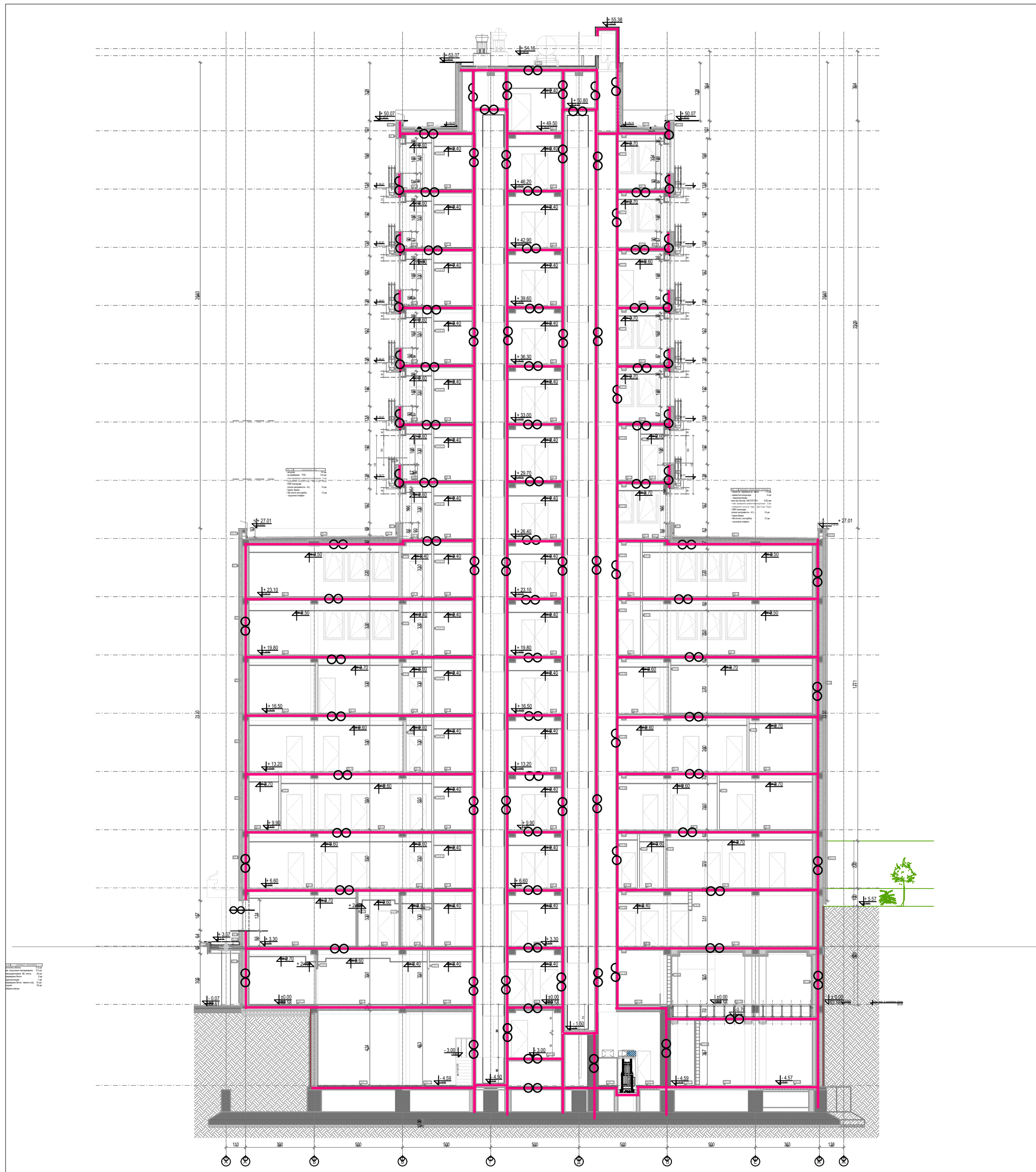


±0.00=82.55

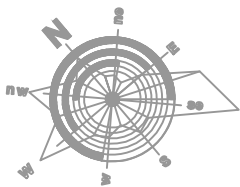
Одговорни пројектант  
Саша Јанковић д.и.м.

Потпис

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |        |                                                                          |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Измена и ознака                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Опис измене                                                                        | Датум  | Одговорни урбаниста                                                      | Параф            |
| <div>МАШИНОПРОЈЕКТ<br/>КОПРИНГ</div> <div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br/>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА 8а<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div> <div>РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br/>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br/>Београд, Кнеза Милоша 20</div> <div>ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br/>Београд, Балканска бр. 53,<br/>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд</div> <div>ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА<br/>За грађење /<br/>извођење радова</div> <div>РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА</div> <div>ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ<br/>(ПЗИ)</div> <div>ПРЕСЕК 1-1</div> |                                                                                    |        |                                                                          |                  |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПЦ1                                                                                | Параф  | Инвеститор                                                               | Број уговора     |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца број: 330 Д886 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 |        | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20 | 2021Y027         |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |        | Објекат                                                                  | Број пројекта    |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         |        | Назив и ознака дела пројекта                                             | 2021Y027-ПЗИ-А05 |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Размера                                                                            | Свеска | Назив цртежа                                                             |                  |
| 04.2022.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1:200                                                                              | 1/1    | Број цртежа                                                              |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |        | 2021Y027-ПЗИ-А05-20                                                      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |        | Лист                                                                     | Измена           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |        | 20                                                                       | 0                |



| ПОЖАРНА СИМБОЛИКА |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
|                   | - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА           |
|                   | - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА            |
|                   | - ЗИД ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА            |
|                   | - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 90 МИНУТА          |
|                   | - ВРАТА ОТПОРНА ПРЕМА ПОЖАРУ 30 МИНУТА          |
|                   | - ФИКСНИ ПРОЗОР ОТПОРАН ПРЕМА ПОЖАРУ 120 МИНУТА |



±0.00=82.55

Одговорни пројектант  
Саша Јанковић д.и.м.  
Потпис:

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |        |                                                                                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Имена и ознака                                                                                                                                                                                                                                 | Опис измене                                                                        | Датум  | Одговорни урбаниста                                                                             | Параф            |
| <div><div></div><div>АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА КОНСАЛТИНГ<br/>ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ<br/>11000 БЕОГРАД, ДОБРИЊСКА 8а<br/>тел: +381 11 3635 700; факс: +381 11 2643 995;<br/>www.masinoprojekt.co.rs<br/>office@masinoprojekt.co.rs</div></div> |                                                                                    |        |                                                                                                 |                  |
| Пројектни центар                                                                                                                                                                                                                               | ПЦ1                                                                                | Параф  | Инвеститор                                                                                      | Број уговора     |
| Одговорни пројектант                                                                                                                                                                                                                           | Саша Јанковић, д.и.м.<br>лиценца број: 330 Д886 06<br>лиценца ЗОП бр: 07-152-76/12 |        | РЕПУБЛИКА СРБИЈА -<br>МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА<br>Београд, Кнеза Милоша 20                        | 2021У027         |
| Сарадници                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |        | Објекат                                                                                         | Број пројекта    |
|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |        | ЗГРАДА ДРЖАВНИХ ОРГАНА<br>Београд, Балканска бр. 53,<br>к.п. бр. 22635 КО Савски венац, Београд | 2021У027-ПЗИ-А05 |
| Врста техничке документације                                                                                                                                                                                                                   | ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)                                                         | Свеска | Назив цртежа                                                                                    | Назив цртежа     |
| Датум                                                                                                                                                                                                                                          | Размера                                                                            | 1/1    | Број цртежа                                                                                     | Лист             |
| 04.2022.                                                                                                                                                                                                                                       | 1:200                                                                              | 1/1    | 2021У027-ПЗИ-А05-21                                                                             | 21               |
|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |        |                                                                                                 | Имена            |
|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |        |                                                                                                 | 0                |