

# ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ОБЈЕКТ - УПРАВНА ЗГРАДА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

-фаза заштита од пожари, експлозии и опасни материји-

## “ППЗ”

**НАЗИВ И АДРЕСА НА ГРАДБА:** ОБЈЕКТ УПРАВНА ЗГРАДА ГП ДЕЛЧЕВО  
село Звегор, КО Звегор, Општина Делчево

**НАЗИВ И ВИД НА ПРОЕКТОТ:** ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА

**МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:** Граничен Премина Делчево, с. Звегор, КО Звегор

**НАЗИВ НА ИНВЕСТИТОР:** ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
Ул. „Лазар Личеноски“ бр. 9, 1000, Скопје

**НАЗИВ НА ПРАВНО ЛИЦЕ КОЕ ГО ВРШИ ПРОЕКТИРАЊЕТО:**  
-ИН-ПУМА ДООЕЛ СКОПЈЕ, Бул. “М. Т. Голганов” бр.130, Скопје  
\* Лиценца А број П.057/А

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:** ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА, диа – овластување А бр. 9.0440

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:** 42/2021

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ

Скопје, 09. 2023

УПРАВИТЕЛ

БОЖО ИЛОСКИ

ДОКУМЕНТИ

Број: 0809-50/150120230016502

Датум и време: 16.6.2023 г. 11:20:58

**ПОТВРДА**  
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	4237447
Назив:	ИН-ПУМА Институт за урбанизам, сообраќај и екологија ДООЕЛ Скопје
Седиште:	МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.130 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

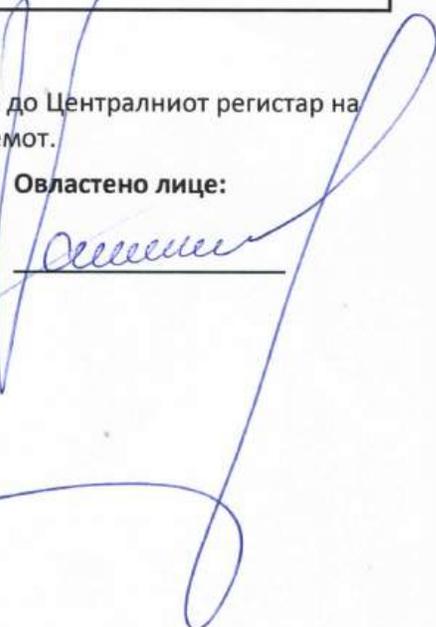
**Правна поука:** Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:





Овластено лице:



Број: 0805-50/150120230016510

Датум и време: 16.6.2023 г. 11:39:10

## ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	4237447
Целосен назив:	ИН-ПУМА Институт за урбанизам, сообраќај и екологија ДООЕЛ Скопје
Кратко име:	ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје
Седиште:	МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.130 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Датум на основање:	14.5.1991 г.
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Приватна
ЕДБ:	4030991229400
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - друштво со ограничена одговорност основано од едно лице
Надлежен регистар:	Трговски Регистар

ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	3.710.978,00
Уплатен дел MKD:	3.710.978,00
Вкупно основна главнина MKD:	3.710.978,00

СОПСТВЕНИЦИ	
ЕМБГ/ЕМБС:	5032008
Име и презиме/Назив:	Трговско друштво за производство, трговија и услуги Божо Илоски РЕМИС Охрид ДОО
Адреса:	ПАРТИЗАНСКА бр.1 ОХРИД, ОХРИД
Тип на сопственик:	Содружник



аричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	3.710.978,00
Уплатен дел MKD:	3.710.978,00
Вкупен влог MKD:	3.710.978,00
E-mail:	remisohrid@hotmail.com

#### ДЕЈНОСТИ

Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
<b>ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС</b>	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	
Други дејности:	Регистрирани дејности во надворешно-трговскиот промет

#### ОВЛАСТУВАЊА

##### Овластени лица

ЕМБГ:	2301963430016
Име и презиме:	БОЖО ИЛОСКИ
Адреса:	ВИНКОВАЧКА бр.79 ОХРИД, ОХРИД
Овластувања:	Управител, ССС, Менаџер
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Овластено лице
E-mail:	finansii.inpuma@t-home.mk

ЕМБГ:	2904955430011
Име и презиме:	БРАНКО АРНАУДОВСКИ
Адреса:	НИКОЛА КАРЕВ бр.45 ОХРИД, ОХРИД
Овластувања:	Управител, ВСС Менаџер
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Овластено лице

#### ОДБОРИ

##### Надзорен одбор

ЕМБГ:	0504947455069
Име и презиме:	ВАСИЛИКИ ВИКЕНТИЈЕВИЌ
Адреса:	АМИНТА ТРЕТИ бр.11 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Член на надзорен одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ЕМБГ:	1407971455124
Име и презиме:	АНГЕЛИНЧЕ ГЕЛОВА
Адреса:	1737 бр.32-2/24 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Чен на Надзорен одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ЕМБГ:	0908986415019
Име и презиме:	АНА ПОПОВСКА
Адреса:	1 бр.8 ЦРЕШЕВО, ГАЗИ БАБА
Овластувања:	Член на Надзорен Одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
КОНТАКТ	
E-mail:	finansii.inpuma@t-home.mk

**Напомена:**

Во тековната состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

\*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија

**Правна поука:** Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:




Овластено лице:






Република Северна Македонија  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 244/19, 18/20, 279/20 и 227/22), Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА**  
**ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД**  
**ПРВА КАТЕГОРИЈА**  
на

**ИН-ПУМА Институт за урбанизам, сообраќај и**  
**екологија ДООЕЛ Скопје**

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.130 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

**ЕМБС: 4237447**

**ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 03.04.2030 година**

**Број П.057/А**  
**03.04.2023 година**  
(ден, месец и година на издавање)



**МИНИСТЕР**

**Благој Бочварски**



ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА

URBAN PLANNING, TRAFFIC AND ENVIRONMENTAL INSTITUTE

Врз основа на Законот за Градење, измени и дополнениата на Законот за градење (Службен весник на РМ бр.130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 59/2011, 13/2012, 39/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/15, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018; Службен весник на РСМ бр. 18/2020, 279/2020, 277/2022)

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје го издава следното

## РЕШЕНИЕ

ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ЛИЦА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ ЗА ИЗРАБОТКА НА **ОСНОВЕН ПРОЕКТ** за **РЕКОНСТРУКЦИЈА** на **УПРАВНА ЗГРАДА** на **ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО**, с. Звегор – Делчево

како **Одговорен проектант** за **ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ** се назначува:

**Ирина Темелковски** – диа, овластување А – број 9.0440

Скопје, декември 2022

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје

Управител:





Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ **A**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ПРОТИВПОЖАРНА ЗАШТИТА

на

## ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА

дипломиран инженер архитект (NQF VII<sub>1</sub>)

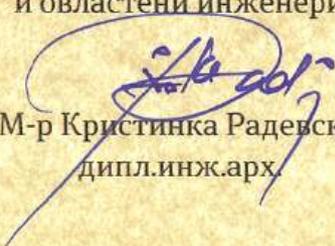
со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до 14.09.2026 год.

Број: **9.0440**

Издадено на: 15.09.2021 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

  
М-р Кристинка Радевски  
дипл.инж.арх.

ТЕКСТУАЛЕН  
ДЕЛ

## 1. ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

**Инветитор:** ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

**Објект:** РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

**Локација :** ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи има за цел да на предметниот објект ги процени опасностите од пожар, да ги одреди техничките и организационите мерки за максимално можно обезбедување и заштита од пожар во дадени услови. Понуденото техничко решение треба да е оптимално и издржано во поглед на предложените технички решенија од сите фази, како во конструктивна смисла, така и во применетите инсталации, опрема и средства за гасење на пожар.

Како основни податоци за проектирање на заштитата од пожари и за изработка на проектот со кој се одредуваат сигурносните мерки во објектот и се постигнува одреден степен на заштита од пожар, да се земат во предвид:

- инвестиционо техничка документација (архитектонско градежни подлоги, подлогите од електрични инсталации, водовод и канализација, термотехнички и машински инсталации)
- законската обврска (пожарно сигурносната регулатива и норматива)
- барањата и најновите сознанија и искуства од заштитата од пожар.

Со Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи треба да се дефинираат следниве параметри:

- Проценка на загрозеност од пожари, експлозии и опасни материи
  - Микро и макро локација
  - Степен на урбанизираност
  - Положба на локацијата во однос на професионалната единица и други единици и органот за внатрешни работи
  - Степен на загрозеност од пожари, експлозии и опасни материи
  - Климатски, геолошки и хидролошки податоци
- Растојание на објектите на избраната локација
- Конструктивно-градежни и технички мерки кои произлегуваат од диспозиција на објектите
  - Опис и намена на објектите вцртани во локација
  - Партерно уредување
- Детална анализа на опасности од пожари, експлозии и опасни материи која вклучува;
  - Анализа према намената на објектот
  - Анализа према вградениот материјал
  - Анализа на конструктивниот систем
  - Анализа према технолошките услови
  - Анализа према предвидените електротехнички инсталации
    - Развод на електрична енергија и громобранска инсталација
    - Главна разводна табла за напојување

- Локален развод
- Внатрешно осветлување
- Надворешно осветлување
- Заштита од напон, допир, громобран и заземјување
- Анализа према карактеристиките на запаливи материји
- Анализа према физичко-хемиските особини на материјали и класификација на пожар
- Класификација на пожар
- Пресметка на пожарно оптоварување
- Пресметка на пожарен ризик
  - Пожарен ризик на објектот
  - Пожарен ризик на содржината на објектот
- Категоризација на објектот према технолошкиот процес и према загрозеноста од појава на пожар
- Избор на мерки за обезбедување на пожарна безбедност на објектот
  - Поделба на објектот на пожарни или димни сектори
  - Пожарна отпорност на конструктивните елементи
  - Реакција на пожар на вградените материјали
- Хидрантска мрежа
  - Потребно количество и притисок на вода
- Патишта за евакуација и претметка на времетраење на евакуацијата
  - Евакуациони излези
  - Фази на евакуација
  - Анализа на најнеповолен случај
- Избор и поставување на уреди, инсталации, техничка опрема и средства за алармирање и гасење на пожар
  - Избор на видот и количините на апаратите за гасење наа пожар
  - Уреди за алармирање
  - Инсталации за автоматско откривање и јавување на пожар
- Превентивни мерки за заштита од пожар
- Организација за заштита од пожари, експлозии и опасни материји и тактичко-оперативни постапки во тек на градба на инвестициониот објект.

Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материји е составен документ во инвестиционо-техничката документација.

При одредување на потребните мерки за заштита да се земат предвид важечките законски и подзаконски акти, прописи, правилници, мерки и нормативи како и општо признаени стандарди и најнови сознанија и искуства од техничката пракса.

Да се предвидат најефикасните мерки за заштита кои одговараат на конкретниот објект.

## СОДРЖИНА НА ЕЛАБОРАТОТ

<b>1. ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ВОВЕД.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. ЗАКОНСКИ И ПОДЗАКОНСКИ АКТИ.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 ПОДЛОГИ ЗА ИЗРАБОТКА НА ЕЛАБОРАТОТ .....</b>	<b>10</b>
<b>3. ПРОЦЕНКА НА ЗАГРОЗЕНОСТ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА НА ОБЈЕКТОТ .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.1 ЛОКАЦИЈА - СТЕПЕН НА УРБАНИЗИРАНОСТ .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2 ИЗВОД ОД УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ВОН НАСЕЛЕНО МЕСТО ЗА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.3 ПОЛОЖБА НА ЛОКАЦИЈАТА ВО ОДНОС НА ПРОФЕСИОНАЛНА ЕДИНИЦА И ДРУГИ ЕДИНИЦИ И ОРГАНОТ ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.4 ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ДОАЃАЊЕ НА ПРОТИВ ПОЖАРНА ЕКИПА ВО ЗАВИСНОСТ ОД ОДДАЛЕЧЕНОСТА И МЕРКИТЕ ШТО ТРЕБА ДА СЕ ПРЕВЗЕМАТ ЗА ПОБРЗА ИНТЕРВЕНЦИЈА</b>	<b>13</b>
<b>3.1.5 СТЕПЕН НА ЗАГРОЗЕНОСТ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.6 КЛИМАТСКИ, ГЕОЛОШКИ И ХИДРОЛОШКИ ПОДАТОЦИ .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.6.1 КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.6.2 ГЕОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.6.3 ХИДРОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.6.4 СЕИЗМИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.6.5 СПЕЦИФИЧЕН ГЕОЛОШКИ ПРОФИЛ КАЈ С. СВЕГОР.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 РАСТОЈАНИЕ МЕЃУ ОБЈЕКТИТЕ НА ИЗБРАНАТА ЛОКАЦИЈА.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.1 КОНСТРУКТИВНО ГРАДЕЖНИ И ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ШТО ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ДИСПОЗИЦИЈА НА ОБЈЕКТИТЕ .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 ОПИС И НАМЕНА НА ОБЈЕКТИТЕ ВЦРТАНИ ВО СИТУАЦИЈАТА .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1 ПОДАТОЦИ ЗА ПОСТОЈНАТА СОСТОЈБА - ИСТОРИСКИ ПОДАТОЦИ.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.2 НАМЕНА НА ОБЈЕКТИ .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.2.1 ПАРКИНГ ПРОСТОР ЗА ПАТНИЧКИ МОТОРНИ ВОЗИЛА.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.2.2 МАГАЦИН ЗА ЗАПЛЕНЕТА СТОКА .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.2.3 ЧЕЛИЧНА РАМПА ЗА ПРЕГЛЕД НА ВОЗИЛАТА .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.2.4 КОНТЕЈНЕР -БАРАКА .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.2.5 ВАГА ЗА МЕРЕЊЕ НА ВОЗИЛА.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3.2.6 ЧЕЛИЧНА РЕШЕТКАСТА НАСТРЕШНИЦА.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3.2.7 НАСТРЕШНИЦАТА НАД ВАГАТА.....</b>	<b>22</b>

3.3.2.8	<b>ВЛЕЗ ЗА ТОВАРНИ ВОЗИЛА</b> .....	22
3.3.2.9	<b>КОНТРОЛНАТА БАРАКА (НАПЛАТУВАЧИ)</b> .....	23
3.3.2.10	<b>ПРЕЧИСТИТЕЛНА СТАНИЦА</b> .....	23
3.3.2.11	<b>СООБРАЌАЈНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА</b> .....	23
3.3.2.12	<b>ЈАВНО ОСВЕТЛУВАЊЕ</b> .....	23
3.3.2.13	<b>ХОРТИКУЛТУРА И ПАРТЕРНО УРЕДУВАЊЕ</b> .....	24
3.3.3	<b>ОБЈЕКТ- АРХИТЕКТОНСКО РЕШЕНИЕ</b> .....	24
3.3.3.1	<b>ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ</b> .....	24
3.3.3.2	<b>ОПФАТ</b> .....	24
3.3.3.3	<b>ФУНКЦИЈА</b> .....	24
3.3.3.4	<b>ПОСТОЈНА СОТОЈБА</b> .....	25
3.3.3.5	<b>НОВА СОТОЈБА</b> .....	26
3.3.3.6	<b>МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА</b> .....	26
3.4	<b>ДЕТАЛНА АНАЛИЗА НА ОПАСНОСТИ ОД ПОЖАР, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ</b> ....	28
3.4.1	<b>ПРЕМА НАМЕНАТА НА ОБЈЕКТОТ</b> .....	28
3.4.2	<b>ПРЕМА ВГРАДЕНИОТ МАТЕРИЈАЛ И ПРИМЕНЕТИОТ КОНСТРУКТИВЕН СИСТЕМ НА ОБЈЕКТОТ</b> .....	28
3.4.2.1	<b>КОНСТРУКТИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	28
3.4.2.2	<b>МАТЕРИЈАЛИ ЗА ГРАДЕЊЕ</b> .....	28
3.4.2.3	<b>ПРЕМА ТЕХНОЛОШКИТЕ УСЛОВИ</b> .....	31
3.4.3	<b>ПРЕМА ПРЕДВИДЕНИТЕ ЕЛЕКТОТЕХНИЧКИТЕ ИНСТАЛАЦИИ</b> .....	32
3.4.3.1	<b>ЕНЕРГЕТСКИ РАЗВОД И РАЗВОДНИ ТАБЛИ</b> .....	34
3.4.3.2	<b>ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧЕН АГРЕГАТ</b> .....	34
3.4.3.3	<b>ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ОБЕСЧАДУВАЊЕ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР И ИНСТАЛАЦИЈА ЗА АВТОМАТСКА ДОЈАВА НА ПОЖАР</b> .....	35
3.4.3.4	<b>ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ПАНИЧНО СВЕТЛО</b> .....	35
3.4.3.5	<b>СИСТЕМ НА ЗАШТИТА ОД НАПОН НА ДОПИР</b> .....	35
3.4.3.6	<b>ТЕМЕЛЕН ЗАЗЕМЈУВАЧ</b> .....	35
3.4.3.7	<b>ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА</b> .....	36
3.4.4	<b>КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗАПАЛИВИ МАТЕРИЈАЛИ</b> .....	40
3.4.5	<b>МАШИНСКИ ИНСТАЛАЦИИ</b> .....	41
3.4.5.1	<b>ПРОЕКТНИ УСЛОВИ И ПАРАМЕТРИ</b> .....	41
3.4.5.2	<b>ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ГРЕЕЊЕ И ЛАДЕЊЕ СО ВЕНТИЛАТОРСКИ КОНВЕКТОРИ</b> .....	42
3.4.5.3	<b>ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА ЧАД</b> .....	44
3.4.6	<b>ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА КОРОЗИЈА</b> .....	44
3.4.7	<b>ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИ ОСОБИНИ НА МАТЕРИЈАЛИ И КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПОЖАР</b> . 45	

3.4.7.1	<b>ДЕЛОВНИ ПРОСТОРИИ</b> .....	45
3.4.7.2	<b>ГАРАЖА</b> .....	45
3.4.7.3	<b>МАГАЦИНИ</b> .....	45
3.4.7.4	<b>МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА</b> .....	46
3.4.7.5	<b>ЕЛЕКТРОПРОСТОРИЈА (АГРЕГАТ)</b> .....	46
3.5	<b>КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПОЖАРОТ</b> .....	46
3.5.1	<b>СПОРЕД ВИДОТ НА ЗАПАЛИВИТЕ МАТЕРИИ КОИ СЕ НАОЃААТ ВО ОБЈЕКТИТЕ</b> .....	46
3.5.2	<b>СПОРЕД ГОЛЕМИНАТА НА ПОЖАРИТЕ</b> .....	47
3.5.3	<b>СПОРЕД СТЕПЕНОТ НА ОТПОРНОСТ ОД ПОЖАР</b> .....	47
3.6	<b>ПРЕСМЕТКА НА ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ</b> .....	48
3.6.1	<b>ДЕЛОВНИ ПРОСТОРИИ</b> .....	49
3.6.2	<b>МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА-КОТЛАРА</b> .....	50
3.6.3	<b>ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА - АГРЕГАТ</b> .....	50
3.7	<b>ПРЕСМЕТКА НА ПОЖАРЕН РИЗИК</b> .....	51
3.7.1	<b>ПОЖАРЕН РИЗИК НА ОБЈЕКТ – EUROALARM METHOD</b> .....	51
3.7.2	<b>ПОЖАРЕН РИЗИК НА СОДРЖИНАТА ВО ОБЈЕКТОТ EUROALARM METHOD</b> .....	51
3.7.1.1	<b>ПОЖАРЕН РИЗИК НА ДЕЛОВНИОТ ДЕЛ</b> .....	52
3.7.2.1	<b>ПОЖАРЕН РИЗИК НА СОДРЖИНАТА НА ДЕЛОВНИОТ ДЕЛ</b> .....	55
4.	<b>ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПОЖАРНА БЕЗБЕДНОСТ НА ОБЈЕКТИТЕ</b> .....	57
4.1	<b>ПОДЕЛБА НА ОБЈЕКТИТЕ НА ПОЖАРНИ И /ИЛИ ДИМНИ СЕКТОРИ</b> .....	57
5.	<b>ХИДРАНТСКА МРЕЖА</b> .....	58
5.1	<b>ВОВЕД ЗА ХИДРАНТСКА МРЕЖА</b> .....	58
5.2	<b>НАДВОРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА</b> .....	58
5.3	<b>ВНАТРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА</b> .....	59
6.	<b>ПАТИШТА ЗА ЕВАКУАЦИЈА И ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕТРАЕЊЕ НА ЕВАКУАЦИЈА</b> .....	61
6.1	<b>ПРЕСМЕТКА НА КАПАЦИТЕТ НА ЕВАКУАЦИОНИТЕ ПАТИШТА</b> .....	62
6.2	<b>ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ЕВАКУАЦИЈА</b> .....	64
6.2.1	<b>ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ЕВАКУАЦИЈА</b> .....	64
6.2.2	<b>ФАЗИ НА ЕВАКУАЦИЈА</b> .....	65
6.2.3	<b>АНАЛИЗА НА НАЈНЕПОВОЛЕН СЛУЧАЈ</b> .....	65
3.7.1.2	<b>АНАЛИЗА НА НАЈНЕПОВОЛЕН СЛУЧАЈ ВО ДЕЛОВНИОТ ДЕЛ</b> .....	65
7.	<b>ИЗБОР И ПОСТАВУВАЊЕ НА УРЕДИ, ИНСТАЛАЦИИ, ТЕХНИЧКА ОПРЕМА И СРЕДСТВА ЗА АЛАРМИРАЊЕ И ГАСЕЊЕ НА ПОЖАРОТ</b> .....	66
7.1	<b>СРЕДСТВА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР</b> .....	66

7.2	МОБИЛНА ОПРЕМА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР.....	68
7.3	ИЗБОР НА ВИДОТ И КОЛИЧИНАТА НА АПАРАТИТЕ ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР.....	69
7.4	ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ИЗБУВНУВАЊЕ НА ПОЖАР .....	72
8.	ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР .....	74
8.1	ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР.....	74
8.2	ЗНАЦИ НА ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ И ЗАБРАНА .....	74
8.3	ТАБЛИ ЗА ИЗВЕСТУВАЊЕ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР .....	75
8.3.1.	Табли за известување кај скалишен простор .....	75
8.3.2.	Табли за известување –во случај на пожар повикај број 193 .....	75
8.3.3.	Табли за забрана за користење на лифт.....	Error! Bookmark not defined.
8.4	ИСПОЛНА НА ПРОДОРИ КАЈ ИНСТАЛАЦИИ КОИ ПОМИНУВААТ НИЗ СИДОВИ ПОМЕЃУ ПОЖАРНИ СЕКТОРИ.....	75
8.4.1.	Опис на предвидениот материјал.....	75
8.4.2.	Начин на изведба на работите .....	76
8.4.3.	Начин на вршење на контрола и мерење на извршената работа .....	76
8.4.4.	Сидни ПП манжетни .....	77
8.4.5.	Тавански ПП манжетни .....	78
8.4.6.	Исполна околу продори на канали со ПП клапни низ сидови помеѓу ПП сектори .....	79
8.4.7.	Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во регали низ сидови помеѓу пожарни сектори.....	80
8.4.8.	Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во регали низ меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори .....	81
8.4.9.	Обработка на продори на незапаливи цевки низ сидови и меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори.....	82
8.4.10.	Обработка на продори на незапаливи цевки со изолација низ сидови и меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори .....	83
3	ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ И ТАКТИЧКО-ОПЕРАТИВНИ ПОСТАПКИ ВО ТЕК НА ГРАДБА НА ИНВЕСТИЦИОНИ ОБЈЕКТИ.....	84
9.1	ОРГАНИЗАЦИСКИ МЕРКИ.....	84
9.2	ТАКТИЧКО-ОПЕРАТИВНИ МЕРКИ .....	86
9.2.1	ЗАГРАДУВАЊЕ И ОЗНАЧУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	86
9.2.2	УРЕДУВАЊЕ И ОДРЖУВАЊЕ НА СООБРАЌАЈНИЦИТЕ .....	86
9.2.3	ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПРОСТОР ЗА СКЛАДИРАЊЕ И РАЗМЕСТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ, ОПРЕМА И УРЕДИ ЗА РАБОТА.....	87
9.2.4	ТРАНСПОРТИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ ЗА РАБОТА .....	88
9.2.5	ОПАСНИ ЗОНИ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	88
9.2.6	ОБЕЛЕЖУВАЊЕ НА ОПАСЕН ПРОСТОР .....	89

<b>9.2.7</b>	<b>УРЕДУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА ПОТРЕБНА ЗА РАБОТА ВО ГРАДИЛИШТЕТО</b> .....	<b>89</b>
<b>9.2.8</b>	<b>МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА СО СТРУЈА</b> .....	<b>90</b>
<b>9.2.9</b>	<b>РАЗВОДЕН ОРМАР НА ГРАДИЛИШТЕ</b> .....	<b>90</b>
<b>9.2.10</b>	<b>ПРЕГЛЕДИ, ПРОВЕРКИ И МЕРЕЊА НА ГРАДИЛИШТЕ</b> .....	<b>91</b>
<b>9.2.11</b>	<b>ПРОВОДНИЦИ</b> .....	<b>91</b>
<b>9.2.12</b>	<b>ОПАСНОСТИ ОД ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА И МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДУВАЊЕ НА ГРАДЕЖНИ РАБОТИ</b> .....	<b>92</b>
<b>9.2.13</b>	<b>ГРАДЕЖНИ МАШИНИ И НИВНО РАЗМЕСТУВАЊЕ</b> .....	<b>93</b>
<b>9.2.14</b>	<b>УРЕДИ, АЛАТИ И ПОМОШЕН ПРИБОР</b> .....	<b>93</b>
<b>9.2.15</b>	<b>МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР ВО ТЕК НА ИЗВЕДБА НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИТЕ ИНСТАЛАЦИИ И ПОСТРОЈКИ</b> .....	<b>94</b>
<b>9.2.16</b>	<b>ЗАШТИТА ОД ПОСЕБНИ ЕЛЕКТРИЧНИ ОПАСНОСТИ НА ГРАДИЛИШТЕТО</b> .....	<b>96</b>
<b>9.2.17</b>	<b>ЗАШТИТА ОД ОПАСНО ДЕЈСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА</b> .....	<b>97</b>
<b>9.2.18</b>	<b>ОДРЖУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА</b> .....	<b>97</b>
<b>9.2.19</b>	<b>ЗАЗЕМЈУВАЊЕ</b> .....	<b>97</b>
<b>9.2.20</b>	<b>ОСВЕТЛУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО</b> .....	<b>98</b>
<b>9.2.21</b>	<b>ПОСТАПКА ПРИ ПОЈАВА НА ПОЖАР</b> .....	<b>98</b>
<b>9.2.22</b>	<b>ОБВРСКИ НА РАКОВОДИТЕЛОТ НА ГРАДИЛИШТЕТО</b> .....	<b>99</b>
<b>4</b>	<b>СОДРЖИНА НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:</b> .....	<b>100</b>

## 2. ВОВЕД

Предмет на оваа техничка документација е изработка на **ИЗРАБОТКА НА ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ ЗА ОБЈЕКТ РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР**

Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи е изработен во координација со Основните проекти фаза архитектура, водовод и канализација, електротехнички инсталации и машински инсталации од кои се добиваат податоци за проектирање на мерки за заштита од пожар во Основниот проект.

Од сите можни причини за уништување на градежни материјали и објекти, огнот не припаѓа на оние кои за време на експлоатација мора неминовно да се случат. Сепак, кога ќе се појави пожар ефектите може да биде многу деструктивни и опасни за безбедноста и стабилноста на објектот, како и за безбедноста на личностите и имотот.

Со оглед на големиот број на специфични карактеристики кои го следат било кој оган кој се формира во објекти со различни форми, намени и структури во градежништвото можеме да заклучиме дека секој оган е уникатен и практично неповторлив. Познавањето на околностите на условите на пожар и следење на појавата на хемиски реакции (размена на топлина, појава на чад и согорување) ни овозможува правилен избор на средства за гасење и распоред на силите за интервенција.

Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи на предметниот објект детално ги разработува проблематиките за превенција и заштита кои по редослед на важност би биле:

- Зголемување на безбедноста на лицата во објектот во смисла на превентивни мерки за спречување пожар;
- Обезбедување интегрирани функции на поединечните структурни елементи, со цел да се намали ризикот на членовите на противпожарната служба и други итни тимови за време на интервенцијата;
- Навремена и сигурна евакуација на населението;
- Ограничување на ширење на пожарот, во смисла на поделба на зградата во пожарни сектори и
- Правилен избор на противпожарни апарати, што доведува до намалување на оштетувањето од пожари.

Објектот не е заведен во регистарот на објекти од историско и културно значење.

Податоците дадени во Елаборатот овозможуваат утврдување на опасностите од пожари и експлозии и даваат можност да се извлечат заклучоци и мерки за ефикасна заштита од пожари, експлозии и опасни материи.

При изработката на елаборатот запазени се важечките технички нормативи за проектирање и градење на ваков вид на објекти, како во поглед на обезбедувањето на непречен пристап и движење на противпожарни возила до локацијата и во локацијата, така и во поглед на обезбедување на соодветни заштитни мерки на самата локација.

Овој Елаборат е изготвен во согласност со Упатството за содржината на елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи. (Сл.Весник на РМ Бр. 139/2010) При тоа анализирани се макролокацијата и микролокацијата на објектот, намената, архитектонско-конструктивните карактеристики и инсталациите на објектот.

Извршена е анализа и проценка на опасностите од пожар, експлозии и опасни материји. Во однос на пожарната отпорност на градежно-конструктивните елементи заклучено е дека во проектот се предвидени и задоволени сите барања коишто произлегуваат од барањата со техничките прописи за ваков тип објекти. Предвидени се одветни мерки за заштита од пожари, експлозии и опасни материји.

## **2.1. ЗАКОНСКИ И ПОДЗАКОНСКИ АКТИ**

Согласно проектната задача, на барање и за потребите на Инвеститорот, изработен е Елаборат за заштита од пожар, експлозии и опасни материји.

При изработка на елаборатот користени се следните законски и подзаконски акти:

- Законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РМ бр.36/04; 49/04; 86/08 и 124/10, 18/11, 93/12, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 );
- Закон за Градење (Сл. весник на РМ бр.130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 70/13 пречистен текст) и
- Закон за изменување и дополнување на Законот за градење (Службен весник на РМ бр.79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, 244/19 и 18/20);
- Закон за пожарникарство (Сл. Весник на РМ бр. 67/2004, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16 и 168/17);
- Правилник за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материји (Сл.весник на РМ бр. 145/2013, бр.99/17, 231/2020);
- Правилник за дополнување на правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материји (Сл.весник на РМ бр.145/13);
- Правилник за техничките нормативи за хидрантска мрежа за гасење пожари (Сл. Весник на РМ бр. 31/06 и 26/18);
- Правилник за изборот на видовите и количините на пожарни апарати со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните, како и критериумите што треба да ги исполнуваат правните лица кои вршат сервисен преглед и контролно испитување на противпожарните апарати (Сл. Весник на РМ Бр. 15/87, 105/05 и 163/10);
- Правилник за начинот на одредување на местата на кои задолжително треба да се наоѓаат уредите и инсталациите за заштита од пожари, другата противпожарна опрема, средства за гасење пожари и противпожарни апарати, нивно одржување во исправна состојба, посебното обележување и достапноста за употреба (Сл. Весник на РМ бр. 74/06 и 26/18);
- Правилник за технички нормативи за заштита на електроенергетски уреди и постројки од пожар (Сл. лист бр.74/90 год.);
- Правилникот за Македонските стандарди за заштита на објекти од атмосферски електрични празнења (Сл.весник на РМ бр.101/00) МКС Н.Б4.801-810;
- Упатство за содржината на елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материји (Сл.Весник на РМ Бр. 139/10);
- Правилник за технички нормативи за електрични инсталации за низок напон (Сл. Лист 53/88);
- Стандардите МКС EN 1991-1-2, МКС EN 1992-1-2и МКС EN 1993-1-2, JUS Z.C0.003; JUS Z.C0.005; JUS Z.C0.007; JUS. U.J.1.030; JUS Z.C2.020 и др.

- Методологија за содржината и начинот на проценување на опасностите и планирање на заштитата и спасувањето (Сл.весник на РМ бр.76/06);
- Символи за техничка шема JUS. U.J.1.220;
- Пожар и архитектонски инженеринг – др.Милован и Барбара Видаковиќ

и други закони и технички правилници кои се однесуваат на изградба на градежни објекти.

**Елаборатот претставува збир на мерки и активности за заштита од пожари, експлозии и опасни материи користејќи ги погоре наведените различни закони, правилници, упатства, стандарди, методологии и други искуства како една целина.**

## **2.2 ПОДЛОГИ ЗА ИЗРАБОТКА НА ЕЛАБОРАТОТ**

Како појдовна точка за изработка на Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи, со кои се одредуваат сигурносните мерки во зоната и се постигнува одреден степен на заштита од пожар, земени се:

- Инвестиционо-техничката документација (Основни проекти )
- Проектна програма
- Законските обврски (пожарно-сигурносна регулатива и нормативи),
- Најновите сознанија и искуства од техничката пракса.

Техничкото решение кое е дадено во овој елаборат е во согласност со барањата во проектната програма.

Според барањата добиени на основа на важечките прописи и упатства за заштита од пожари, при изработката на овој елаборат предвид се земени следните смерници:

- предвидување и елиминирање на причините, односно сведување на минимум можноста за настанување на пожар,
- ограничување на ширењето на пожар во и надвор од локацијата, односно технички мерки со кои се спречува ширењето или пренесувањето на пожарот,
- поставувањето на соодветни инсталации, опрема, уреди и средства за гаснење пожар,
- предвидување на континуирана тековна контрола на уредите и средствата за заштита од пожар,
- овозможување на непречен пристап до објектот за противпожарни возила, преку сообраќајното и партерно уредување и предвидените површини за потребите на противпожарната техника за интервенција.

## **3. ПРОЦЕНКА НА ЗАГРОЗЕНОСТ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ**

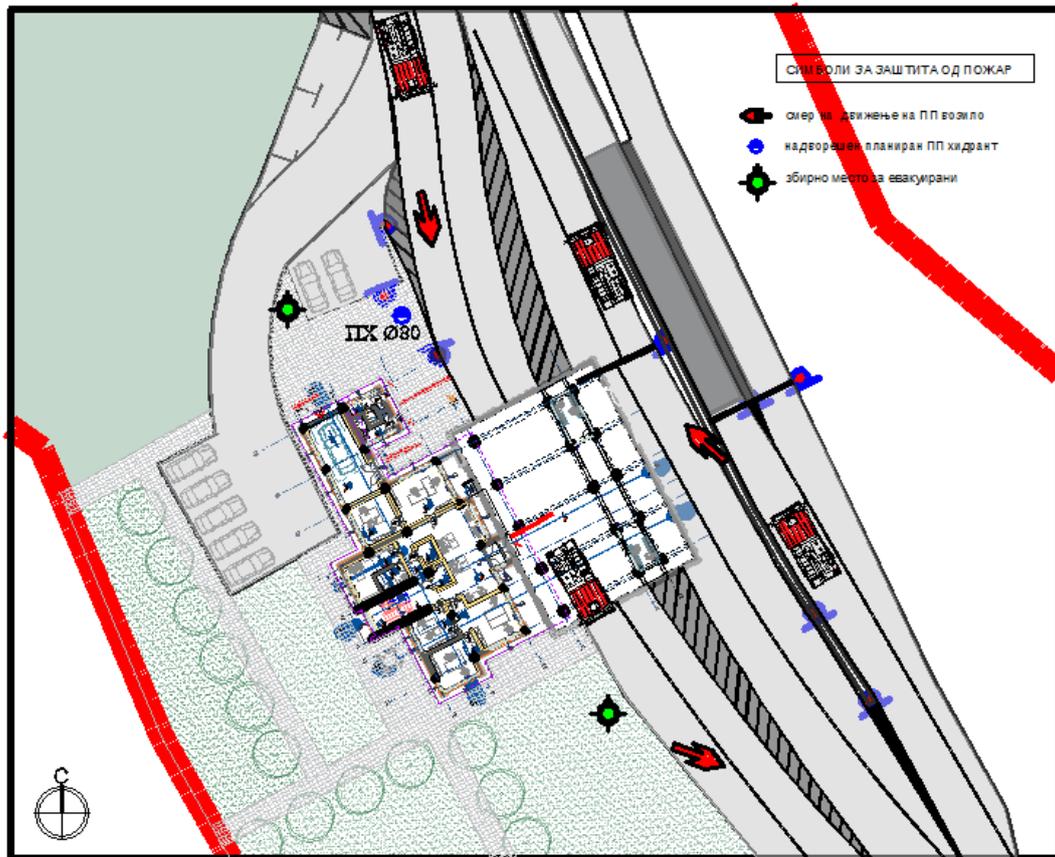
### **3.1 МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА НА ОБЈЕКТОТ**

#### **3.1.1 ЛОКАЦИЈА - СТЕПЕН НА УРБАНИЗИРАНОСТ**

Подрачјето на планскиот опфат за Граничен премин Делчево, КО Звегор, Општина Делчево, со површина од 2,60 ха (26013,8567 м<sup>2</sup>) и вкупен периметар 851.6479 м<sup>1</sup>. Опфатот ги опфаќа следните катастарски парцели: КП 283 и дел од КП 4090/2, на КП



### 3.1.3 ПОЛОЖБА НА ЛОКАЦИЈАТА ВО ОДНОС НА ПРОФЕСИОНАЛНА ЕДИНИЦА И ДРУГИ ЕДИНИЦИ И ОРГАНОТ ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ



(Слика 3.1.2.1) - Прилаз до локација

Со пристапните патеки се овозможува навремено и непречено пристигнување на противпожарните и други екипи за интервенција со сопствени возила доколку дојде до несакана ситуација. Кога се зборува за пристапен пат се мисли на:

- прилазни сообраќајници околу објектот;
- влез во предметната локација;
- внатрешни сообраќајници и
- површината за гасење на пожар околу објектот.

За таа намена за пресметка се користат карактеристики на троосовински противпожарни возила, прикажани во табела 3.1.2.1.

(Табела 3.1.2.1) – Карактеристика на ПП возила и димензии на пристапни патеки

Внатрешен радиус на кривина која ја имаат тркалата	7м.
Надворешен радиус на кривина која ја имаат тркалата	10,5м.
Осовинско оптеретување	8t.
Вкупна тежина на возилото со надградба (по потреба)	36t.

Коловозните конструкции околу објектот мораат да бидат проектирани така да поднесат оптеретување од 80 kN по 0,1 m<sup>2</sup>. (осовински притисок од најмалку 8t)

Сообраќајниците кои се предвидени за ПП возила мораат да бидат проодни во секој момент.

Рабовите на пристапните патеки треба да се закосени, заради лесен пристап на пожарните возила до објектот.

### **3.1.4 ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ДОАЃАЊЕ НА ПРОТИВ ПОЖАРНА ЕКИПА ВО ЗАВИСНОСТ ОД ОДДАЛЕЧЕНОСТА И МЕРКИТЕ ШТО ТРЕБА ДА СЕ ПРЕВЗЕМАТ ЗА ПОБРЗА ИНТЕРВЕНЦИЈА**

Со децентрализацијата ТППЕ премина во надлежност на општините. Територијалната противпожарна единица во Делчево делува на територијата на Општина Делчево, но и по потреба во соседните општини. Вкупниот број вработени изнесува 16 пожарникари-спасители.

Територијалната противпожарна единица на Град Делчево (ТППЕ) согласно измените и дополнувањата на Одлуката за организацијата, делокругот и начинот на извршување на задачите на администрацијата на ниво на Републиката, Секторот за заштита и спасување ги има следните надлежности:

Гаснење на пожари на подрачјето на градот Делчево;

Отстранување на непосредната опасност за настанување на пожар;

Спасување на животот на граѓаните и заштита на имотот загрозени од пожари и експлозии;

Укажување техничка помош при незгоди и опасни ситуации;

Извршување на други работи при несреќи и непогоди;

Врши непрофитабилни услуги заради подобрување на техничката опременост и услови за работа, кои не смеат да го оневозможуваат или попречуваат извршувањето на функциите од претходните алинеи на овој став;

Заедно со територијалните противпожарни единици на општините во РМ утврдени со закон, дејствуваат како противпожарни единици на Република Македонија заради оперативно делување при гаснењето големи пожари на целата територија на Република Македонија;

Давање помош кога тоа е побарано при гаснење пожари во други држави;

Водење посебна евиденција за настанатите пожари, експлозии, интервенции за гаснење и интервенции за други настани според единствена методологија и известување на Дирекцијата за заштита и спасување и Градот Скопје за тоа;

Периодично испитување и проверка на исправноста на противпожарната опрема со која располага Територијалната противпожарна единица;

Тековна поправка и одржување на механиката;

Давање противпожарно обезбедување на објекти, делегации, јавни собири, спортски и други манифестации, во координација со Министерството за внатрешни работи;

Врши обука од областа на противпожарната заштита на припадници на АРМ;

Едукација на граѓаните за заштита од пожари, преку организација на предавања, преку медиуми и организирање на други активности.

ТППЕ Делчево во изминатите 12 години имала вкупно 615 интервенции, односно интервенции на отворен простор, објекти, патнички-моторни возила и технички интервенции. Од нив 317 интервенции се на отворен простор.

Во текот на минатата 2019 година, ТППЕ од Делчево имала 84 интервенции и за оваа година е евидентиран и најголем број интервенции на отворен простор и тоа 56, како и најмногу интервенции, споредбено со претходните години, на објекти – 26 интервенции, додека евидентирани се 2 интервенции на ПМВ.

Територијалната противпожарна единица на Град Делчево е оддалечена околу 11,2 km.

Времето потребно за пристигнување на ПП возилата во случај на евентуален пожар ќе зависи од сообраќајните и временски услови. (Слика 3.1.3.1)

Сообраќајниците на планираните правци се изградени од тврда подлога на рамен терен, асфалтирани се и може да се користат во текот на целата година.

Патиштата кон локацијата се изведени така да е овозможен непречен прилаз на противпожарните возила до објектот, а исто така овозможен е и пристап на возилата до местата за напојување со вода за гасење на пожарот (хидрант). Патиштата се проектирани со ширина од 6,0 m, а со тоа е задоволено барањето за минимална широчина од 3.5 m. и потребен радиус на вртење и лесен пристап до целиот објект. Патиштата се цврсти, асфалтирани. Нема високи зеленила непосредно околу објектот што би можеле да бидат пречка за слободно маневрирање на ватрогасната техника.

Вака димензионирани, проектираните патишта овозможуваат навремена и непречена интервенција и лесна подготовка и ставање во оперативна функција на ПП опрема и техника за локализација и гаснење на пожарот и спасување на луѓето и материјалните добра.

Предметната градба е висока 12,00m. од ниво на тротоар што овозможува интервенција на ватрогасна служба.

Потребното време за почеток на дејствија на протипожарната единица:

- Време за известување (T1), просечно време од појавата на пожар до дојавувањето (2 минути) и 1 минута за која противпожарната единица по правило на службата мора да тргне во интервенција. **T<sub>1</sub> = 3 (min)**

- Време на пристигнување (T2),  $T_2 = 60 \times L / V_{sr} = 60 \times 11,2 / 50 = 13,44 \text{ min}$ , каде што е:

L – просечна должина на патот од противпожарната единица до објектот (11,2km)

V<sub>sr</sub> – просечна брзина на движење на противпожарното возило (50 km/h )

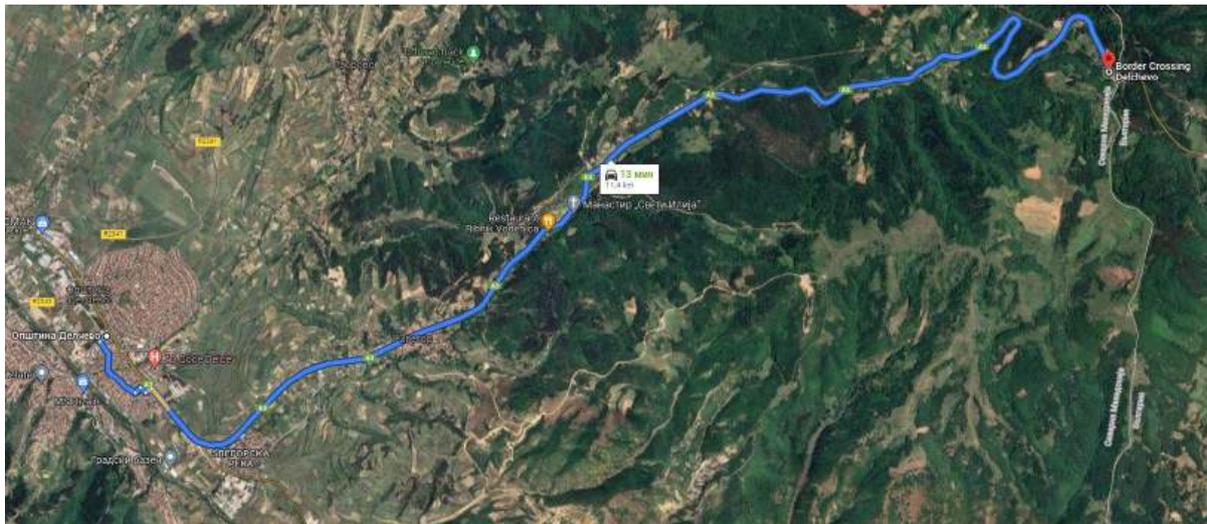
**T<sub>2</sub> = 13,44 (min)**

- Време на распоредување и организација на дејствијата (T3), **T<sub>3</sub> = 3 (min)**
- Време на монтирање на потисната цевна инсталација и опрема и почеток на гаснењето(T4), **T<sub>4</sub> = 1 (min)**

Вкупно време за почеток на дејствување на противпожарната единица:

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 = 3 + 13,44 + 3 + 1 = 20,44 \text{ (min)}$$

Најпогодниот правец за движење на противпожарното возило до објектот го одредува противпожарната единица.



(Слики 3.1.3.1)- Положба на локацијата во однос на професионална единица

### **3.1.5 СТЕПЕН НА ЗАГРОЗЕНОСТ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ**

Појавата на пожар и нивно ширење кон и кај објектите е поврзана со повеќе услови:

- видот на градежните материјали од кои е изграден објектот;
- растојание помеѓу објектите;
- видот на материјалите кои се складираат во објектот
- видот и степенот на сигурност на инсталациите вградени во објектот;
- опкруженоста на објектот со зелен појас итн.

### **3.1.6 КЛИМАТСКИ, ГЕОЛОШКИ И ХИДРОЛОШКИ ПОДАТОЦИ**

#### **3.1.6.1 КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ**

Како континентална земја, најважни климатски фактори во Република Македонија се: географската положба, релјефот, близината на околните мориња и атмосферските струи.

Република Македонија лежи во умерена топлинска зона и е поблиску до Екваторот отколку до Северниот Пол. Значи, има доволно топлина за развој на флората и фауната во поголемиот дел од годината. Поради географската локација, четирите сезони се јасно изразени. Летото трае од 22 јуни до 23 септември, а зимата од 22 декември до 21 март.

Близината на Егејското Море од само 60 km и Јадранското Море од 80 km, имаат големо влијание врз климатските карактеристики во Република Македонија. Ова е особено забележливо во долината на реките Вардар и Струмица, каде што топли и влажни воздушни маси продираат од морската страна.

#### **-релјеф**

Релјефот со неговата висина и насока на ширење има значително влијание врз локалната клима. Високите планини во западниот и јужниот дел на Република Македонија го спречуваат топлото и влажно морско влијание да продре подлабоко во

континенталниот дел. Нивната пенетрација е можна само преку долините на реките Вардар, Струмица и Дрим.

Од друга страна, умерените планини и широки долини на север, овозможуваат инфилтрација на ладни воздушни маси од север. Затоа, дури и во зима, јужните делови на земјата може да имаат многу ниски температури. Покрај планините, климата значително влијае и на распонот на долината. Некои од долините се опкружени со планини од сите страни, а во зима ниските делови можат да бидат многу ладни. Некои долини се исполнети со езера што не дозволуваат околниот воздух да се загрее многу во текот на летото или да се олади многу во зима.

**Релјефот во општина Делчево** е сложен и е создаден од тектонски движења и е застапен со 4 релјефни форми кои се разликуваат по старост, надморска височина, геолошки состав, хидролошки услови, вегетација и различни почви. Претежно е ридско – планински, а низинските делови се главно распространети по течението на река Брегалница.

Релјефот во општината е со следната структура: Низински 600 – 750 метри (по текот на река Брегалница и долните теченија на нејзините притоки), Ридско – планински 750 – 900 метри (источниот и североисточниот дел на општината) и Планински над 900 метри (западно од река Брегалница, планините Обозна и Голак). Според педолошката карта, во реонот на општина Делчево се издвојуваат 12 посебни почвени типови. Како доминантни се утврдени ригосол, ранкери, кафеави шумски почви, циметно шумски почви и лесивирани. Врз основа на агропроизводните способности, почвите се групирани во 7 бонитетни класи, од алувијалните, смолниците, делувијалните и лесивираниите.

Направена е тест сондажа на почвата на сите поголеми и позначајни локалитети во општина Делчево за испитување на нивната киселост и базичност (длабочина од 0-30 см и од 30-60 см).

#### ***-температура, врнежи, ветрови***

Умерена континентална клима со прилично слаби медитерански влијанија се протега по долината на Вардар, Демир Капија на југ, кон Скопје и Куманово на север, потоа заедно со Брегалница на исток од Кочани и по должината на реката Црна и Мариово на запад. Овде зимскиот мраз е почест.

**Климата во општина Делчево** е источноевропска со модифициран плувиометарски режим. Според метеоролошките податоци во Делчево просечната годишна температура на воздухот изнесува 10,7°C со апсолутен минимум од -26,7°C и апсолутен максимум до 37°C, додека на планините просечната годишна температура паѓа до 3,5°C. Најтопол месец е август со просечна температура 21,6°C, додека најстудени месеци е јануари со просечна температура 0,1°C. Облачноста и магливоста не е голема, така што во годината доминираат сончеви и ведри денови. Просечниот број на врнежливи денови во текот на годината изнесува 71, просечна годишна количина на врнежи од 548 mm. Врнежите иако се релативно ниски, нивниот распоред во вегетациониот период (април – септември) е поволен и изнесува над 50% од вкупните годишни врнежи. Вегетациониот период со температура над 10°C трае 191 ден во текот на годината.

### 3.1.6.2 ГЕОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

#### Минерални води

Целиот терен е составен од квартерни седименти кои се претставени од алувијални седименти: песоци и чакално прашинести и песокливо-глиновити материјали. Нивната длабочина е голема и истите лежат над палеогениот седимент и шкрилесто-мермеризирани материјали.

Инженерско геолошките карактеристики се одликуваат со хомени, физичко-механички карактеристики и имаат релативно добри носиви карактеристики.

**На територијата на општина Делчево** утврдени се значајни наоѓалишта на металични, неметалични и енергетски минерални суровини, како значаен потенцијал за развојот на општината.

- Наоѓалишта на јаглен, лоцирани во Делчевско – Пехчевскиот басен, со вкупна површина од околу 100 km<sup>2</sup>, трети по значење во Република Македонија. Вкупните резерви се утврдени на околу 46 000 000 t јаглен.
- Во коритото на река Брегалница има околу 90 000 000 m<sup>3</sup> златоносен алувион од песок и чакал. Се претпоставува присуство на 13,5 –36 t злато.
- Природно печената глина, со утврдени резерви над 10 милиони тони, а со значајна комерцијална вредност се и гранитите, варовниците и диабазите.
- Геотермалната енергија – при испитувањата на лежиштето на јаглен “Стамер – Свегор”, утврден е среден геотермален градиент од 6,5°C/100 m, што укажува дека зголемувањето на температурата во насока на длабочина е побрзо од вообичаеното.

### 3.1.6.3 ХИДРОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Географски особености на Македонија се однесуваат на водите и нивните текови. Околу 2% од територијата на Македонија се под водена површина. Има околу 35 реки и 53 природни и вештачки езера. Според количините на водени ресурси Македонија спаѓа во подрачје со задоволителни водни ресурси, но со доста голема нивна нерамномерна распределба.

Реките припаѓаат на 6 сливни подрачја: на реката Вардар 20.535 km<sup>2</sup>, на реката Црн Дрим 3.350 km<sup>2</sup>, на реката Струмица 1.535 km<sup>2</sup>, на Дојранското Езеро 120 km<sup>2</sup>, на реката Лебничка 129 km<sup>2</sup> и на реката Биначка Морава 44 km<sup>2</sup>.

Нивото на подземната вода е формирано во квартално-алувијалните седименти. Постои збиен тип на издан, со слободно ниво на подземните води. Водоносноста на овие простори е голема, а хидролошките параметри укажуваат дека коефициентот на филтрација и порозност се големи.

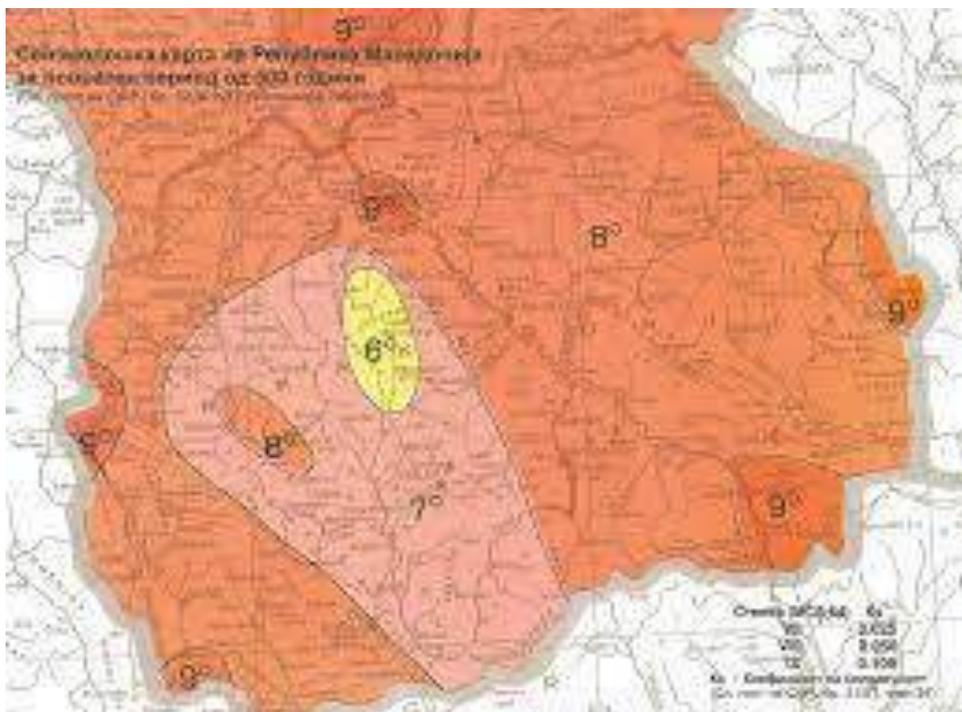
**Главна водена артерија на општина Делчево** е реката Брегалница, која е и најголема притока на реката Вардар. Десни притоки на реката Брегалница се: Желевица, Даштица, Репница, Граштица, Свегорска Река и Габровчица. Леви притоки се: Лошана, Петрашевец и Чифличка река. Вкупната површина на сливот на река Брегалница изнесува 742,5 km<sup>2</sup>, со просечна надморска височина на сливот 1000 m. Средногодишниот проток на профилот кај Разловци изнесува 6,3 m<sup>3</sup>/s. Вкупниот годишен просечен проток на Брегалница на профилот “Калиманци” изнесува 264 000 000 m<sup>3</sup>.

Значаен потенцијален хидрографски објект во општината е брана Лошана, со зафатнина од 1 400 000 m<sup>3</sup> вода, кај селото Разловци која е во завршна фаза и од оваа година ќе започне нејзиното полнење. Оваа акумулација главно ќе се користи за комплетно решавање на проблемот на водоснабдување во општина Делчево, а дел и за наводнување на Делчевското поле (300 ha).

Друг значаен изграден хидрографски објект во општината претставува акумулација Петрашевец со зафатнина од 180 000 m<sup>3</sup> вода, која се користи за наводнување на обработливите површини низводно од Браната.

### 3.1.6.4 СЕИЗМИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Од сеизмички аспект градот Делчево со максимална очекувана магнитуда е M=6.5. Максималниот очекуван сеизмички интензитет изнесува IX (ЕМС-98), определен по податоците од сите земјотреси кои го погодиле тој регион.



на возвишението Илин Камен до патот кој води за граничниот премин со Република Бугарија и зафаќа површина од 7,8 хектари.

Со природната реткост Карактеристичен геолошки профил- Свегор управува Општина Делчево, а со цел да се спречи оштетување, уништување или нагрдување на природната реткост, Општината ќе презема активности за чување и одржување на природната реткост.

### **3.2 РАСТОЈАНИЕ МЕЃУ ОБЈЕКТИТЕ НА ИЗБРАНАТА ЛОКАЦИЈА**

Сигурносните растојанија на градежните објекти имаат за задача да го спречат ширењето на пожарот од едниот објект на соседниот. Задачата за одредување на сигурносни растојанија е многу сложена, бидејќи подразбира познавање на голем број параметри. По правило се разгледуваат повеќе параметри кои можат да се групираат како:

- параметри кои го опишуваат системот пред несреќата (пожарно оптеретување, огноотпорност на конструкцијата, поделба на пожарни сектори, вградени мерки на заштита и др. )
- параметри врзани за појава и развивање на пожар (веројатност за појава на пожар, огноотпорност на конструкцијата, поделба на пожарни сектори, вградени мерки за заштита и др. )
- параметри врзани за соседниот објект на кој кој би можел да се пренесе пожарот (димензии, положба, намена, запалливост и др. )

На север: зафаќа дел од КП 4090/2 и се движи по границата на дел од КП 294/1 и продолжува кон исток; На исток: се движи по границата на КП 296/2 и продолжува кон југоисток; На југоисток: се движи по границата на КП 833 односно границата со Р Бугарија и продолжува на југ; На југ: се движи по границата на КП 833 и продолжува на запад по граница на КП 282/4 и КП 282/3 и продолжува на запад; На запад: се движи на дел од КП 282/1 и по оската на КП 284/3 и продолжува кон север.

Избраната локација се состои од:

- објект и
- потребен манипулативен простор

Од аспект на диспозиција на објектот со околните објекти и имајќи предвид лесната достапност до објектот, ќе се превземат сите мерки од аспект на заштита од пожари, експлозии и опасни материи.

На локацијата нема природни и вештачки препреки кои би можеле да имаат влијание врз превентивните мерки за заштита од пожари, експлозии и опасни материи, евакуација на луѓе и подвижен имот во случај на евентуално настанат пожар, евакуација на подвижниот имот, гасење на пожар и др.

#### **3.2.1 КОНСТРУКТИВНО ГРАДЕЖНИ И ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ШТО ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ДИСПОЗИЦИЈА НА ОБЈЕКТИТЕ**

Со изводот од урбанистички план вон населено место за граничен премин Делчево, КО Свегор, издаден од Општина Делчево, опфатено е подрачјето на граничниот премин Делчево со плански опфат, со класа на намена на земјиштето за јавни функции (за погранични зони).

Со податоците од условите за изработка на архитектонско – урбанистичка проектна документација за тој простор, а особено за поставеноста и функцијата на постојните објекти, се предвидува просторот да биде во функција на развој и унапредување на граничниот премин Делчево и развој на вкупната економија и стандардот на ова подрачје.

### **3.3 ОПИС И НАМЕНА НА ОБЈЕКТИТЕ ВЦРТАНИ ВО СИТУАЦИЈАТА**

#### **3.3.1 ПОДАТОЦИ ЗА ПОСТОЈНАТА СОСТОЈБА - ИСТОРИСКИ ПОДАТОЦИ**

Граничниот премин Делчево датира од 1959 година, кога со меѓудржавен договор со Р Бугарија и поранешна СФРЈ е пуштен во функција само како меѓудржавен премин кој функционираше само преку ден. Од 9ти Ноември 1979 година, со решение од Сојузниот Извршен совет на поранешна СФРЈ е определен како постојан граничен премин за меѓународен сообраќај (Сл.лист 56 од 1979 година).

Понатамошното негово функционирање е 24 часовно работење. Во 1980 година, стариот објект во кој била сместена полициската станица и царинската управа е срушена и на негово место е изграден нов објект кој за тогашни услови бил сосема доволен бидејќи фреквенцијата на возила и патници била со помал интензитет и помал број на работници. Додека во денешни услови објектот е претесен и дел од основните функции на службите се во отежната положба и во доста стетнет простор.

Во 1995 година донесено е ново урбанистичко решение на ГП и се изградени повеќе пропратни објекти во кои се сместени правни субјекти кои извршуваат работи на ГП, тоа се повеќе шпедиции и тоа: Фершпед, Готошпед, Еврошпед, Игодел, Делшпед, Таргет – М, В и Виктор ДОО Траншпед, Биро – комерц, Царински терминал и пошта.

#### **3.3.2 НАМЕНА НА ОБЈЕКТИ**

*ГЕОГРАФСКО И ГЕОДЕТСКО ОДРЕДУВАЊЕ НА ОПФАТОТ* Постоечкиот граничен премин Делчево, кој е познат и као граничен премин „Арнаутски гроб,, се наоѓа во источниот дел на Република Северна Македонија, 8 км оддалечен од градот Делчево, источно од с. Звегор.

Согласно категоризацијата на граничните премини на националната комисија за интегрирано гранично управување, ГП Делчево е категоризиран во:

**2-ра категорија** – Регионални премини со следни карактеристики:

Гранични премини на Република Северна Македонија, отворени за меѓународен сообраќај движење на лица, превозни средства и стока, со можност за определени ограничувања и/или забрани. На овие гранични премини е обезбедено присуство на граничната полиција и царината, додека останатите државни органи кои остваруваат дејност на граничните премини, по оценка се присутни постојано или повремено.

Преку овие гранични премини:

- границата можат да ја преминуваат граѓаните на Република Северна Македонија и граѓаните на странски држави со потребна патна исправа и виза доколку е потребна во одредени часови од денот;
- можат да се пренесуваат (изнесуваат и внесуваат на територијата на Република Северна Македонија) одредени видови на стока во согласност со царинските и другите прописи;
- границата можат да ја преминуваат само определени видови на превозни средства;

Според тоа на ГП Делчево како патен, патнички граничен премин од 2-ра категорија – регионален, своите надлежности ги спроведуваат: Царинската управа и Граничната полиција со 24 часовно функционирање (работно време), додека прегледи на стоки ќе врши Агенцијата за храна и ветеринарство (поранешна Управа за ветеринарство и Управа за заштита на растенија).

Покрај постојните објекти и постојните содржини што се наоѓаат на ГП Делчево, со предлог проектната програма за реконструкција на овој локалитет, а во зависност од конфигурацијата на теренот, сопственоста на соседните парцели, за реконструкција предвидени се поголем број на активности за следните содржини:

### **3.3.2.1 ПАРКИНГ ПРОСТОР ЗА ПАТНИЧКИ МОТОРНИ ВОЗИЛА**

Поставен од десната страна на патот, на потегот кон Р. Бугарија, со можност на паркирање на патнички возила под агол од 45°, се предвидува проширување на постојниот паркинг простор на терминал за товарните моторни возила (жичаната ограда се преместува кон надворешната страна на паркингот, до линија на патот).

### **3.3.2.2 МАГАЦИН ЗА ЗАПЛЕНЕТА СТОКА**

За потребите од изградба на магацин за запленета стока (за потребите на царината), бидејќи нема слободен простор што ќе одговара за оваа намена да се изгради посебен објект, се предвидува надградба на кат на постојниот објект – терминал за стоково царинење (магацин со администрација), со катност П+1-и висина на венец од 7,00 m од кота на приземје (бидејќи котата на заштитниот тротоар е на пониско ниво заради карактеристиките на теренот). Висината на слемето на објектот од венецот, изнесува 3m. Во таков случај постојниот приземен дел може да се адаптира и пренамени за магацин и канцеларии, а на катот (може изградба и на поткровје) да се изгради административен – канцелариски простор со канцеларии, чајна кујна, просторија за состаноци и архива. Со ова најбрзо и најлесно би се решил проблемот околу местоположбата и изградбата на магацин. Објектот за магацин на терминалот да се проектира во армирано бетонска скелетна конструкција, отворите да се предвидат во браварија, а прозорите да се застаклат со термопан стакло. Кровот да биде двоводен и покриен со керамида или пластифициран сендвич лим во боја.

### **3.3.2.3 ЧЕЛИЧНА РАМПА ЗА ПРЕГЛЕД НА ВОЗИЛАТА**

Исто така постојната челична рампа за преглед на возилата што се наоѓа испред зградата на терминал, треба да се прошири во ширина, со што стандардите и нормативите за ваков вид на објекти ќе бидат спроведени во целост. Рампата за преглед на возила треба да се реконструира во посебен затворен објект со систем на панели, влезната партија – врата треба да се реши со неопходна висина за влез на високи возила (висина на дупли автобус). Исто така, во овој објект, испод рампата за преглед, треба да се направи и канал за преглед на товарните возила. Овој објект треба да биде споен во една целина со постојниот објект на терминал кој исто така ќе се реконструира, надгради и така двата објекти ќе се спојат во еден и ќе претставуваат и функционираат во една заедничка целина.

### **3.3.2.4 КОНТЕЈНЕР -БАРАКА**

На излез од РСМ, потребно е поставување на мал контејнер -барака за полициска контрола (на спротивната страна од постојната контролна куќичка на полиција, веднаш

до рампата, поточно рампата би била помеѓу двете контролни куќички – постојна и нова), испод настрешницата, непосредно испред управната зграда.

За потребите и по барање на **гранична полиција**, неопходно е да се размисли и да се испланира проширување на нивниот постоечки канцелариски простор во управната зграда на граничниот премин. Поточно, да се испита можноста за надградба на неколку канцеларии во просторот изнад постојните контролни куќички (царина и полиција, каде што сега постои кровна конструкција). Доколку скелетната конструкција ги задоволува сите стандарди и нормативи, може да се испланира надградба на кат со канцелариски простор и поврзување преку топла врска – мост со постојната канцеларија на кат (сегашната канцеларија на командирот на гранична полиција);

### **3.3.2.5 ВАГА ЗА МЕРЕЊЕ НА ВОЗИЛА**

Потребно е да се изврши дислокација на постојната вага за мерење на возилата на друга локација, односно при влез во РСМ, од десната страна каде завршува постојниот комерцијален објект, постои просторна можност за поставување на нова вага за мерење на возилата. Веднаш до неа, од десната страна би се поставила контролна куќичка за издавање на белешки од мерените возила и веднаш потоа полициска контрола. Во тој случај постапката околу мерење на возилата, издавање на кантарските белешки, како и полициската контрола би се одвивале во континуитет, без застој и губење на време. Во овој случај, а со оглед на тоа и дека нема просторни можности за ширење на влезната и излезна лира на граничниот премин, се добива една слободна лента за зелен коридор – слободна и брза лента за товарни возила (тоа е лентата што ќе се формира после дислокација на постојната, сегашна вага), бетонската рампа ќе биде отстранета и товарните возила ќе можат веднаш, без застој да се упатуваат кон терминалот.

Со вакво планирање се добива уште една лента за проток на мерени возила на вагата која ќе се постави на просторот каде се наоѓа сегашниот отворен канал за преглед на возила. Овој канал нема да се користи бидејќи нов канал за преглед на возила ќе се изгради во објектот на терминал, односно во објектот – рампа за преглед на возила кој погоре е споменат.

### **3.3.2.6 ЧЕЛИЧНА РЕШЕТКАСТА НАСТРЕШНИЦА**

Како неопходен објект за нормално функционирање на вагата за мерење на возилата (во случај вагата да не се дислоцира), се предвидува изградба на челична решеткаста настрешница која ќе ја заштитува вагата пред се од атмосферски влијанија, посебно во зимски услови.

### **3.3.2.7 НАСТРЕШНИЦАТА НАД ВАГАТА**

(Без оглед дали ќе се дислоцира вагата на друга локација или ќе остане во функција постоечката) да се припои со постоечката настрешница на патнички промет во една целина за да бидат заштитени и покриени лентите за патнички и товарен сообраќај на влез во РСМ.

### **3.3.2.8 ВЛЕЗ ЗА ТОВАРНИ ВОЗИЛА**

Неопходно е да се овозможи влез на товарни возила во терминал од долната страна кај излезната рампа, односно со урбанистички проект за сообраќајно решение да се направи корекција на сообраќајните ленти, во смисол на влез, излез, престојување на товарните возила и непречено функционирање на целиот граничен премин;

### 3.3.2.9 КОНТРОЛНАТА БАРАКА (НАПЛАТУВАЧИ)

На терминал треба да се дислоцира на крајот од терминал, односно да се постави нова наплатна барака кај долната рампа за излез на товарните возила од паркинг простор на терминал.

### 3.3.2.10 ПРЕЧИСТИТЕЛНА СТАНИЦА

Потребно е да се врати функцијата на пречистителната станица, односно водата што повеќе години е забранета за пиење, повторно да се прочистува и хлорира (да се набави нов хлоринатор и се друго што е потребно за да се доведе водата до чиста и питка состојба), константно да се вршат бактериолошки и хемиски испитувања од овластени институции.

### 3.3.2.11 СООБРАЌАЈНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

ГП Делчево се наоѓа на меѓународниот магистрален патен правец А3 (М-5) што ги поврзува Делчево -РС Македонија и Благоевград – Р Бугарија. Со изработениот сообраќаен план се дефинирани (димензионирани) сите неопходни сообраќајни површини (коловоз – возни ленти, банкини, ленти за лесни возила и автобуси, ленти за товарни возила, ленти за товарни возила – вага при влез и излез во нашата држава, за вонгабаритни возила) за безбедно и нормално одвивање на сообраќајните токови, а во се според организацијата на граничниот премин Делчево.

Комуналната инфраструктура е решена со сопствен резервоар за вода и пречистителна станица, како и решена канализациона мрежа за одвод на фекалиите и атмосферската вода.

**-Стационарен сообраќај -паркирање** Паркирањето на лесните и товарните возила е решено со точно предвидени паркинг простори, димензионирани во се според Правилникот за стандарди и нормативи за Урбанистичко планирање (чл.59 61, Сл. Весник на РМ бр. 142/10, 64/11 и 98/11).

**-Нивелациски план** Врз основа на детално снимена ситуација (ажурирана геодетска подлога) со вертикална претстава и утврдени елементи на хоризонтално решение со осовини на планирани коловозни површини е изработен нивелациски план (со висински коти на осовонски и прекршни точки, надолжни наклони на нивелетите на планираните коловозни површини и сл.).

### 3.3.2.12 ЈАВНО ОСВЕТЛУВАЊЕ

Првенствена и најважна задача на јавното осветлување е да осигура удобен и сигурен проток на сообраќајот во ноќни услови, сличен на оној во дневни услови, односно крајниот квалитет на секоја инсталација за јавно осветлување зависи од елементи кои се однесуваат на геометријата на инсталацијата (ширина на сообраќајница, растојание помеѓу светилките, висина на монтажа на извор на светлоста и врста на распоред на изворот на светлост), потоа зависи од елементи кои се однесуваат на светилки и извор (интензитет на изворот на светлоста, облик на крива распределба на јачината, како и боја на извор на светлоста) и зависи од елементи кои се однесуваат на рефлексии карактеристики на површина на коловоз.

Затоа, за целосно и детално осветлување на сообраќајниците, паркинзите, објектите, настрешниците и другите јавни површини на граничниот премин Делчево, потребно е да се изработи светлотехничка пресметка. Од ваквата пресметка ќе произлезат сите

потребни параметри како што се висина и растојание меѓу столбови, должина и наклон на лира, јачина и тип на светилка. Каблите ќе бидат поставени во инфраструктурните коридори, согласно позитивните закони и правилници.

### **3.3.2.13 ХОРТИКУЛТУРА И ПАРТЕРНО УРЕДУВАЊЕ**

По ова прашање треба да се постави нота на партерното уредување во склоп на целиот локалитет, односно останатиот слободен простор потребно е партерно да се уреди со ниско и високо, украсно и заштитно зеленило што ќе одговара на ова поднебје, со консултација на стручни лица од оваа област и просторот да се оплемени со архитектонски детали, урбана опрема, неопходна сигнализација и др.

## **3.3.3 ОБЈЕКТ- АРХИТЕКТОНСКО РЕШЕНИЕ**

### **3.3.3.1 ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ**

Управен објект за Царинска управа и Гранична полиција за патен дел на Граничниот премин Делчево со местоположба на источниот дел на Македонија во село Звегор, Делчево врз основа на УПВНМ се наоѓа на ГП 1.1 на КП 283 претставена на ИЛ 952, детално разработени во Урбанистички план вон населено место за подрачје на плански опфат за Граничен премин Делчево, КО Звегор – Општина Делчево, со површина од 2.60 ха. Опфатот ги опфаќа следните КП: КП 283 и дел од КП 4090/2, на КП 4114/2, на дел од КП 294/1, на КП 4090/8, КП 4090/7, КП 4090/6, на КП 296/2, дел од КП 295/1, дел од КП 244/1, на КП 282/4, и на КП 284/3, и е со следните граници на

### **3.3.3.2 ОПФАТ**

-на север: зафаќа дел од КП 4090/2 и се движи по границата на дел од КП 294/1 и продолжува кон исток;

-на исток: се движи по границата на КП 296/2 и продолжува кон југоисток;

-на југоисток: се движи по границата на КП 833, односно границата со Р.Бугарија и продолжува на југ;

-на југ: се движи по границата на КП 833 и продолжува на запад по граница на КП 282/4 и КП 282/3 и продолжува на запад;

-на запад: се движи на дел од КП 282/1 и по оската на КП 284/3 и продолжува кон север;

**ПОВРШИНА: 2313.8567 m<sup>2</sup>**

**ДОЛЖИНА ( ПЕРИМЕТАР): 851.6479 m'**

### **3.3.3.3 ФУНКЦИЈА**

Управниот објект за Царинска управа и Гранична полиција за патен дел на Граничниот премин Делчево се состои од подрум, приземје и кат и е пуштен во употреба во 80тите години. Тој функционира се до ден денес, но со текот на годините се намалува неговата функционалност и се јавува потреба за Реконструкција на истиот, која што би опфатила функционална, естетска , како и енергетска обнова на објектот.

Овој проект за РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА е во Село Звегор -Делчево. Истиот се базира на проектната програма дадена од Царинска управа како инвеститор.

При изготвувањето на Основниот проект за РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА следен е постоечкиот урбанистички план, односно (Урбанистички план вон населено место) УПВНМ , за комплекс на градби за подрачја и градби од државно значење за Граничен премин “Делчево” КО Звезгор, Општина Делчево.

Проектната документација во форма на Основен проект за РЕКОНСТРУКЦИЈА е изготвена во склад со важечката законска регулатива, стандарди и прописи за изградба на овој тип објекти.

### **3.3.3.4 ПОСТОЈНА СОТОЈБА**

Прв впечаток после направениот увид на објектот е дека објектот од сите страни има издатини и е една комплексна форма. Како и на екстериерот така и во ентериерот се забележуваа доста големи оштетувања на градбата и на инвентарот. Единствено што е променето е дограмата на објектот.

Во постојната состојба забележана е потреба од реконструкција на кујната и подот во подрумот, архивата и гаражата на катот, и потреба од нови простории на поткровјето. Потребна е реконструкција на настрешницата и вагата.

Кровот е во многу лоша состојба и мора да подлежи на целосна реконструкција. Кровната покривка е изведена од дрвена конструкција покриена со ќерамида. Конструктивниот систем на настрешницата исто така е постоечка конструкција изведена од армирано бетонска конструкција, составена од столбови и греди. Истата е покриена со дрвена конструкција врз која се ставени ќерамиди, а на дел од настрешницата е изведен кров од ребраст лим.

Конструктивниот систем на објектот на Управната зграда е постоечки и претставува армиранобетонски скелет составен од АБ столбови , греди, армирано бетонски платна и монлитна АБ меѓукатна конструкција.

- ЦЕЛОСНО СЕ ДЕМОНТИРААТ ОГРАДИ НА СКАЛИ
- ОТСТРАНУВАЊЕ НА ПОСТОЕЧКИ ПОД ВО КУЈНА И ХОДНИК ВО ПОДРУМ, АРХИВА И ГАРАЖА НА ПРИЗЕМЈЕ И ХОДНИК НА ПРВ КАТ
- ОТСТРАНУВАЊЕ НА СИТЕ ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
- ОТСТРАНУВАЊЕ НА СТАР МЕБЕЛ ОД ПРОСТОРИИТЕ





(Слика 3.3.3.4) Локација на објектот

### 3.3.3.5 НОВА СОТОЈБА

Во новата состојба се предвидува задржување на постојниот габарит и организација на првично изведениот објект. Во подрумската просторија се интервенира во кујната, целосно се заменуваат подовите во кујната и ходникот, се заменува стариот мебел со нов. Се заменуваат ракохватите на оградите на скалишните краци.

На приземјето се интервенира во магацинот (архива) и во гаражата која е во многу лоша состојба, па потребно е санирање на истата. Во новата состојба се предвидува замена на подовите во архивата и гаражата, како и промена на оградите на скалишниот крак.

На првиот кат потребна е замена на подот во ходникот.

Во внатрешните простории, исто така предвидена е и промена на сите внатрешни врати, со нови и отстранување на стар мебел.

### 3.3.3.6 МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА

#### -кров

Кровот поради лошата состојба, целосно ќе биде заменет со нов енергетски ефикасен покривач. Предвиден е кров изведен од дрвена конструкција со завршна обработка – кровен панел. Од аспект на енергетска ефикасност исто така се користат и фасадни панели, како фасадни облоги.

#### -фасадна обработка

фасадни панели) со внатрешна исполна од тврдо пресована камена волна. Термопанелите и ALUCOBOND панелите се предвидени комплетно да ја обвиткаат фасадата, како ѕидните површини, така и конструктивните елементи -столбови, греди, серклажи и сл.

На фасадата на објектот доминира поделба на фасадната обвивка по висина. Се користат две бои на панели и тоа сиви кои доминираат во приземните делови на објектот, и панели со имитација на дрво со кои целосно е обвиткан катот на објектот.

Оваа поделба е направена се со цел да се поедностави изгледот на објектот кој има доста комплицирана и сложена форма со голем број издатини надвор од фасадната рамнина, но и повлекувања предвидени во примарниот проект работен во 80тите

години, кој пак досега е доградуван и доградуван со текот на времето и се доаѓа до една комплексна градба.

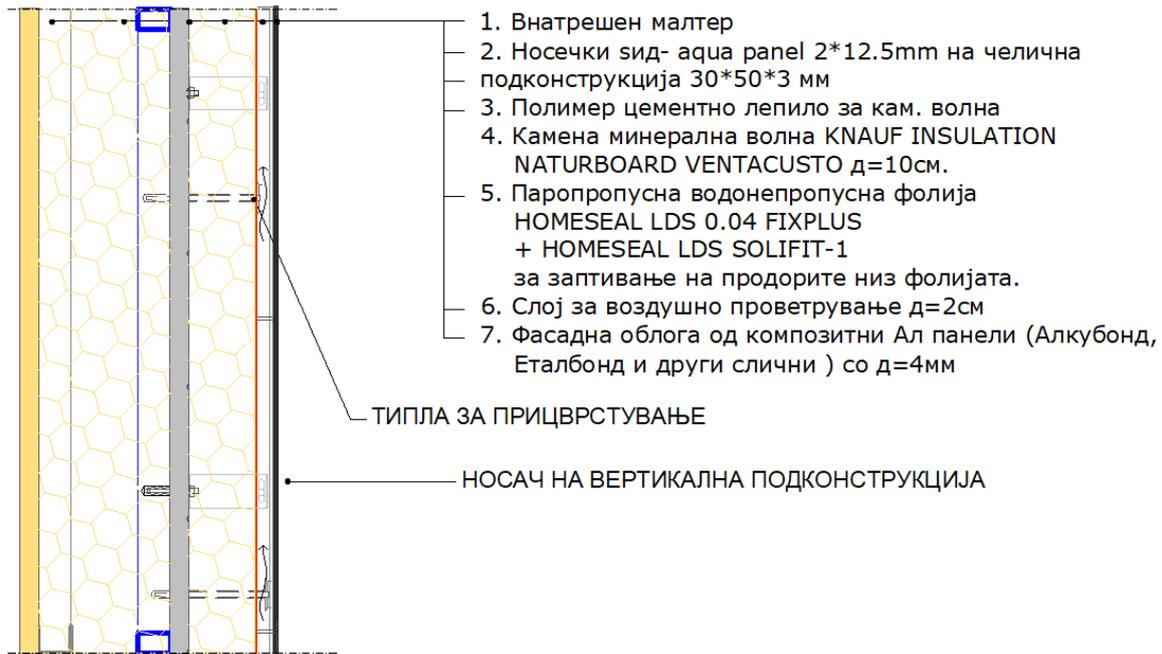
Ваквата поделба на панелите исто така има и естетска функција. Колоритното решение е направено по барање инвеститорот и поради тоа се користат нијанси на сива боја, во комбинација со дрво или имитација на дрво. Столаријата и браваријата на објектот останува истата поради, проценката дека е во добра состојба.

Димензиите на панелите се скроени се со цел да се добие едноставност и поминималистички стил кој досега, како и понатаму инвеститорот би сакал да биде еден вид печат по кој ќе биде препознатлив овој вид на објекти.



(Слика 3.3.3.1) Постоечки ѕид од керамички блок

1. НОВИ ОГРАДИ
2. ЦЕЛОСНО СЕ ОБНОВУВА ПРОСТОРИЈАТА ГАРАЖА
3. НОВИ ВРАТИ
4. СЕ МОЛЕРИСУВААТ СИТЕ СИДНИ ПОВРШНИ СО ПРЕТХОДНА ПОДГОТОВКА И ЗАФАТИ ПО ПОТРЕБА
5. СЕ ВАДИ СТАРИОТ ПОД И СТАРИТЕ ПЛАКАРИ ОД ПРОСТОРИЈАТА ШТО МОМЕНТАЛНО Е АРХИВА, А ПОТООА СЕ ИЗВЕДУВА НОВ ПОД ЦЕЛОСНО, СЕ ПРЕГРАДУВА ДЕЛ ОД ПРОСТОРИЈАТА ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НОВА ПРОСТОРИЈА ЗА ПРЕТРЕС, ОСТАНАТИОТ ДЕЛ ОД ПРОСТОРИЈАТА СЕ КОРИСТИ ДЕЛ ЗА ПЛАКАРИ ЗА АРХИВА И ДЕЛ СО ПРОСТОР ЗА СЕДЕЊЕ
6. СТАРИОТ МЕБЕЛ ДА СЕ РЕОРГАНИЗИРА
7. СИТЕ ПАРАПЕТИ СЕ ОБРАБОТУВААТ ПОНОВО ВО ОДНОС НА ВНАТРЕШНАТА ИЗРАБОТКА, НО И НАДВОРЕШНОТО ОБЛОЖУВАЊЕ СО ПАНЕЛИ
8. ОБНОВА НА ДЕЛОТ ЗА ХИГИЕНА СО НОВ УМИВАЛНИК И ЛЕПЕЊЕ НА ПЛОЧКИ



(Слика 3.3.3.1) Новопроектиран монтажен ѕид

### 3.4 ДЕТАЛНА АНАЛИЗА НА ОПАСНОСТИ ОД ПОЖАР, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

#### 3.4.1 ПРЕМА НАМЕНАТА НА ОБЈЕКТОТ

Според намената објектот припаѓа во градби за потребите на државните органи и агенциите и фондовите оснвани од Република Северна Македонија. (Сл.весник на РМ бр. 231/2020).

#### 3.4.2 ПРЕМА ВГРАДЕНИОТ МАТЕРИЈАЛ И ПРИМЕНЕТИОТ КОНСТРУКТИВЕН СИСТЕМ НА ОБЈЕКТОТ

##### 3.4.2.1 КОНСТРУКТИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Коефициентот на оптовареност на сите столбови кои се со дим. 25\*25cm, во кој случај пожарната отпорност е поголема од R120 што значи столбовите ги задоволуваат бараните услови. АБ гредите се континуирани греди со димензии 25\*40 cm, додека АБ плочи се со дебелина d=12cm. Објектот ќе биде темелени ленти и темели самци со дебелина од 150/150cm.

Согласно дефинираните товари и применетите коефициенти на сигурност, статичката пресметка покажа дека гредите и плочата имаат резерва да го прифатат дополнителното оптоварување од дејството на температурата и имаат пожарна отпорност која го задоволува критериумот **R120**.

##### 3.4.2.2 МАТЕРИЈАЛИ ЗА ГРАДЕЊЕ

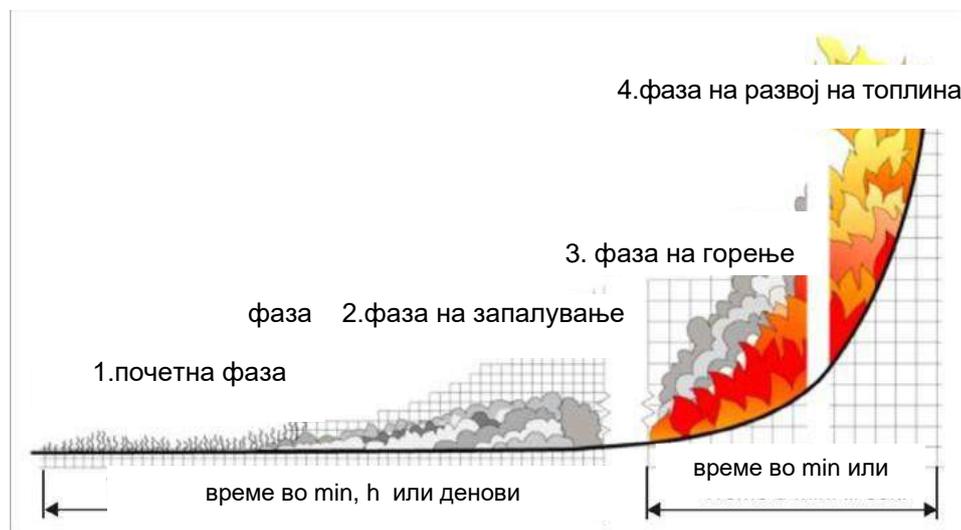
Према категоризација на објектот што е предмет на овој елаборат поставените мерки пропишани со Правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Сл.весник на РМ бр. 231/2020) пожарната отпорност на носивите делови на конструкцијата треба да биде во времетраење од 2 часа.

Стабилноста на конструкцијата на градежниот објект во најголема мера зависи од физичко-хемиските својства на конструктивните материјали, од кои објектот е изграден. За да во услови на пожар градежна конструкција или нејзин дел, одредено време е отпорна на високи температури, потребно е да се познава конструкцијата како се однесува во услови на високи температури.

Од посебен интерес е да се знае фазите на развој на пожар и вредноста на температурата што може да се јави во текот на пожарот (Слика. 3.4.2.2.1)

Ако го исклучиме времето на почетната фаза од пожарот, времето на растечки и времето на потполно развиен пожар заедно, кај повеќето пожари, е пократко од времето на гаснење на пожарот. Најчесто тој однос е од 1/3 до 2/3 од времето на траење на пожарот.

(Слика. 3.4.2.2.1) *Времетраење на одделни фази на пожар*



Незапаливи градежни материјали - **Класа А1**: Овие се материјали што под дејство на високи температури не можат да се запалат, тлеат или да јагленисаат. Оваа група вклучува природни и вештачки минерални структурни материјали; песок, чакал, глина, секаков вид камен, цемент, гипс, вар, сите видови малтер, секаков вид бетон, цигла, азбест, минерални влакна, метали и нивни легури што се користат во градежништвото.

Тешко запаливи градежни материјали - **Класа Б1**: Овие се материјали што под дејство на високи температури не можат да се запалат, тлеат или да јагленисаат. Тие можат да изгорат само под влијание на надворешен извор на пламен, но кога ќе се отстрани надворешниот извор, тие престануваат да горат. Оваа група вклучува; лесни панели од минерална волна, цевки и фитинзи изработени од тврд ПВЦ, винил азбест, залепен на минерална подлога, лакирани паркетни со вештачка смола.

Запаливи градежни материјали - **Класа Б2**: Овие се материјали кои горат под влијание на надворешен извор на топлина, но продолжуваат да горат и по отстранувањето на надворешниот извор. Оваа група вклучува: дрво, линолеум, гумени плочи, хартија и други синтетички материјали.

Подолу (Табела 3.4.2.2.2) – ги прикажува градежните и занаетчиските материјали и нивното однесување за време на пожарот.

➤ **Градежни материјали во ентериерот**

Во (Табела 3.4.2.2.2) прикажани се градежни и занаетчиски материјали, кои се наоѓаат во предметниот објект, како и нивното однесување во текот на пожарот.

(Табела 3.4.2.2.2) – Однесување на град. материјали во ентериерот во тек на пожар

Материјал	Примена	Однесување	Прибл. t (°C)
ПВЦ	кабли, цевки, канали за цевки, профили, држачи, итн	се разредува, дими, и потемнува, се јагленосува	100 150 - 200 400 - 500
полиестер	пена за тенкоцидни конструкции, држачи, завеси, радио, ТВ итн.	колапс, омекнува, се топи и тече	120 120 – 140 150 - 180
полиетилен	торби, лимови, шишиња, корпи, цевки	се собира, омекнува и се топи	120 120 - 140
Полиметил, металоакрилати	разни држачи, врати, прозори	омекнува прави меури	130 – 200 250
полиетилен	торби, лимови, шишиња, корпи, цевки	се собира, омекнува и се топи	120 120 - 140
Целулоза	дрво, хартија, памук	потемнува	200 - 300
Калај	канализациони и водоинсталациони спојки	се топат	250
Олово	водоводни и санитарни инсталации	се топи и на ивици се деформира	300 - 500
Алуминиум и легури	врати, прозори	се топат и се деформираат	400 500
Бакар	жици, кабли	се топат	1000 – 1100
Бои	-	се расипува се уништува	100 250
Калај	канализациони и водоинсталациони спојки	се топат	250
Стакло	застаклени површини, шишиња,	омекнува, се витка и тече	500 – 600 800
Сребро	накит, прибор за јадење	се топат и се деформира	950
Месинг	брави, кваки, чешми	се топи и на ивици се деформира	900 – 1000
Бакар	жици, кабли	се топат	1000 – 1100
Лиено железо	радијатори, цевки	се топат и се деформираат	1100 – 1200
Цинк	санитарни инсталации, одводни цевки	се деформираат и се топат	400 420
Дрво-палети	-	се пали	240

➤ **Конструктивни материјали за градење**

(Табела 3.4.2.2.3) – *Пожарни карактеристики на градежни и стурктурни материјали*

Градежни материјали	Димензии	Пожарна отпорност
Армирано бетонски столбови	25*25 см.	> 2,5 часа
Армирано бетонски греди	25*40 см.	> 3 часа
Армирано бетонски ѕидови	25 см.	> 2 часа
Армирано бетонска меѓукатна конструкција	12 см.	>3 часа
Фасаден ѕид од керамички блок	25 см.	2 часа
Ѕид кај агрегат просторија, керамички блок	30 см.	>2 часа
Ѕид кај машинска просторија керамички блок	30 см.	>2 часа
ПП врата кај електропростории	/	1 час
ПП врата кај машинска просторија	/	1 час
Метална конструкција со ПП премази	/	2 часа
Кровен покривач	негорлив	/

Со експериментално испитување е утврдено дека температурите во жариштето на огнот на пожарот во однос на времето се зголемува според вредностите од (Табела 3.4.2.2.4).

(Табела 3.4.2.2.4) – *Зголемување на температурата во однос на времетраењето на пожарот*

Време од почеток на пожар	10мин.	30мин.	60мин.	120мин.	240мин.
Температура (°C)	600	800	900	1000	1100

### 3.4.2.3 ПРЕМА ТЕХНОЛОШКИТЕ УСЛОВИ

Во зависност од загрозеност од пожар на технолошкиот процес, постојат 5 групи на категоризација со ознака **K** и тоа:

**K1** - претставува категорија на технолошки процес според загрозеност од пожар во која спаѓаат погони во кои се работи со материјал што може да се запали или експлодира под дејство на вода или кислород, лесно запалливи течности чија точка на палење е под 23°C и гасови и пареа чија долна граница на експлозивност е под 10%, на пример: погони во кои се работи со метален натриум или калиум, фосфор и карбид, погони за производство на вискозни влакна, за екстракција со бензин, за хидрирање, за рекуперација и за ректификација на органски растворувачи и складови за бензин, јаглендисулфид, етер, ацетон и сл.

**K2** - претставува категорија на технолошки процес според загрозеност од пожар во која спаѓаат погони во кои се работи со лесно запалливи гасови чија долна граница на

експлозивност е над 10% (В/В), погони во кои се обработуваат цврсти запалливи материји, при што се развива експлозивен прав, на пример: пумпни постројки и станици за течни материји чија точка на палење е меѓу 23°C и 100°C, погони во кои се создаваат јаглен прав, дрвени струготини, брашно, шеќер во прав, синтетички каучук во прав и сл.

**К3** - претставува категорија на технолошки процес според загрозеност од пожар во која спаѓаат погони во кои се работи со запалливи материјали чија точка на палење е 100°C до 300°C, и со цврст и материји со температура на палење до 300°C, на пример: погони за механичка преработка на дрво и за производство на хартија, погони за производство на текстил, погони за регенерација на масло за подмачкување, складови на гориво и мазиво, средства за транспорт на јаглен, затворени складови на јаглен, пумпни станици за течности чија точка на палење е 100°C до 300°C, гаражи за автомобили и јавни деловни и станбени објекти што можат да примаат повеќе од 500 лица.

**К4** - претставува категорија на технолошки процес на загрозеност од пожар во која спаѓаат погони во кои се работи со запалливи течности чија точка на палење е над 300°C, и со цврсти материји со температура на палење над 300°C и со материји што се преработуваат во загреана, размекната или растопена состојба, при што се ослободува топлина придружувана со искри и пламен, на пример: погони за топење, леене и преработка на метали, гас-генераторски станици, одделенија за испитување на мотори со внатрешно согорување, котларници, трансформаторски станици и погони во кои согорува цврсто, течно и гасовито гориво, како и јавни деловни и станбени објекти што можат да примаат од 100 до 500 лица.

**К5** - претставува категорија на технолошки процес на загрозеност од пожар во која спаѓаат погони во кои се работи со негорливи материји и со ладен влажен материјал, на пример: погони за механичка обработка на метали, компресорски станици, погони за производство на негорливи гасови, влажни одделенија на индустријата за текстил и хартија, погони за добивање и за ладна обработка на минерали, азбест и соли и за преработка на риби, месо и млечни производи, водни станици и објекти што можат да примаат од 20 до 100 лица.

**Според оваа категоризација, објектот објектот не припаѓа во ни една категорија бидејќи во него не се одвива технолошки процес.**

### **3.4.3 ПРЕМА ПРЕДВИДЕНИТЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИТЕ ИНСТАЛАЦИИ**

Во рамките на локалитетот предвидени се сите инженерски мрежи за правилно функционирање на објектот: водоснабдување и канализација, дистрибуција на електрична енергија, противпожарна мрежа, телекомуникациска мрежа итн.

Предвидени се следните електрични инсталации:

- Електрични инсталации за осветление;
- Електрични инсталации за термички потрошувачи и приклучници;
- Електрични инсталации за приклучници;
- Инсталација за нужно осветление;
- Инсталација за звучна инсталација на пожар;
- Слабострујни инсталации;
- Заземјување и громобранска инсталација.

Пожарно опасното дејство на електричната енергија врз горливите материи со кои непосредно доаѓа во контакт се базира на ослободувањето на енергија која води до покачување на температурата на поодделните елементи до температурата на samozапалување на материјалот, односно предва енергија над минималната енергија на палење на присутните запаливи и експозивни материи.

Пожарно опасното дејство на електричната енергија се базира на ослободувањето и предавањето на енергија на два пожарно опасни начина: појава на искри и ел. лак, и појава на прегревање на загреваните елементи или со нив поврзани површини.

На опасноста од електрична енергија како причина за пожар и експлозија, влијаат голем број фактори кои произлегуваат од карактеристиките на електричната енергија и сложеноста и постапката на нејзината примена, од една страна, и субјективните фактори кои опфаќаат: организациони пропусти, стручни недостатоци и човечки грешки, од друга страна.

Фактори за оцена на пожарната опасност од електрична опрема се:

1. Услови на околината: температурата во околината, прашината и влагата, атмосферскиот притисак, поврзаноста со запаливи материјали, можна експлозија,
2. Услови од инсталацијата: снага, напон, приклучак за напојување, преднапони и атмосферски преднапони во мрежата, поврзаност со запаливи материјали, уреди за детекција на пожар и
3. Услови на примена: надзорот од страна на раководителот, неговото искуство, одржувањето и контролата, прикључокот на напојување, траење на употребата итн.

Во магацините опасноста од користење на електрични апарати, уреди и опрема произлегува од:

- Струја на куса врска;
- Преголем напон на допир;
- Преоптоварување;
- Дефекти во електричната инсталација;
- Влијание на влага, вода и прашина;
- Случаен нестанок на напон;
- Недозволен пад на напон;
- Превисок напон на допир на громобранската инсталација;
- Недоволна осветленост;

Опасноста може да се предизвика и од:

- невнимание,
- вклучени во погон електрични и други уреди без надзор на стручно лице,
- пушење во забранети простории,
- невнимателно користење на уреди и апарати кои искрат и можат да предизвикаат пожар и експлозија,
- проширување на пожарот од местото на случување на други делови од објектот,
- непочитување на наредби и непридржување кон пропишаните норми, правила и прописи,
- намерно запалување.

Објектот има нужно светло кое автоматски се пали во случај на престанок на електрична енергија и обезбедува осветлување во времетраење од 1,5 час.

### **3.4.3.1 ЕНЕРГЕТСКИ РАЗВОД И РАЗВОДНИ ТАБЛИ**

Приклучокот на новопроектираната ГРТ ќе се врши врз основа на барањата на ЕВН. Во објектот се монтира ГРТ мрежа и ГРТ агрегат во лимена изведба опремена со главни ножаста осигурачи. На секое ниво од објектот ќе се поставуваат спратни разводни ормари. Ќе се монтираат модуларни самогасиви ормари, атестирани и од реномиран светски производител. Локацијата на разводните ормари е усогласена со ентериерното решение. Спратните разводни ормари ќе бидат од модуларен тип и изработени како дводелни:

-дел за потрошувачи кои се напојуваат од мрежа

-дел за потрошувачи кои се напојуваат од агрегат Секој дел од спратните разводни ормари се опремува со диференцијална заштитна склопка. Применети се автоматски осигурачи од типот СТ 68/Б, кои во потполност одговараат со прописите. Секое струјно коло за осветление и шуко приклучници се штити со осигурачи со Ц и Б карактеристика соодветно.

Сите осигурачи ќе бидат со директно окинување на соодветната фаза и нула 1п+н или 3п+н.

Покрај осигурачи во ГРТ разводните ормари ќе бидат поставени и одводници на пренапон, со што значително ќе се зголеми доверливоста на системот, а воедно и ќе се избегнат поголеми дефекти при појава на пренапони.

При изработката на електроенергетскиот развод водено е сметка да пресеците на напојните кабли ги задоволат условите за дозволен пад на напон, дозволени струи на оптеретување, струи на куси врски и ефикасноста на делување на заштитата од превисок допирен напон, при што водејќи сметка за

МКС НБ 752, НБ 743, НБ2 741, при усвојување на пресеците на напојните кабли водено е сметка за нивна унификација.

### **3.4.3.2 ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧЕН АГРЕГАТ**

Покрај основното напојување со електрична енергија, предвидено е дополнително помошно напојување со помош на дизел електричен агрегат и истото ќе се користи при испад во напојувањето на објектот со електрична енергија. Агрегатот ќе има можност како за автоматски старт при испад во мрежа така и за рачно вклучување на истиот.

Генераторот е димензиониран во однос на вкупниот број на приклучоци за напојување кои се планирани како и дополнителни 10% во случај на непредвидени напојувања .

Генераторот ги напојува: целокупното осветлување, приклучници од групните комплекти, противпожарниот систем, системот за контрола на пристап, системот за видео надзор, телефонската централа, системот за пренос на податоци.

Конструктивно генераторот е изработен од материјал кој може да издржи температура од 40 степени. Дизел машина, деловите за заштита и контролните панели се дел од него и ќе се инсталираат од страна на самиот производител.

Генераторот е 3-фазен, 400/230 В, фактор на моќност 0.8 со изолација од класа "X", сето тоа дизајнирано ќе работи на амбиентална температура од 40 степени на надморска висина од 1000 метри.

Генераторот ќе биде комплетиран со прекидно коло (уреди за автоматско стартување) со степен на заштита ИП65. Целата група ќе биде обложена со изолација која не пропушта звук.

### **3.4.3.3 ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ОБЕСЧАДУВАЊЕ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР И ИНСТАЛАЦИЈА ЗА АВТОМАТСКА ДОЈАВА НА ПОЖАР**

Предвиден е адресибилен систем за детекција и дојава на пожар со главна ПП централа која ќе биде сместена во приземјето. Централата ќе биде со повеќе зони и на истата во посебни јамки ќе се поврзат адресабилните сирени, адресабилните детектори на пожар, рачни јавувачи како и шпулните од 12/24 В преку кои се контролираат ПП клапните. Во работните простории (канцеларии ходници и скалила) се предвидени оптички јавувачи на пожар додека пак во кујни, технички простории, адресабилни термички јавувачи на пожар.

### **3.4.3.4 ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ПАНИЧНО СВЕТЛО**

Согласно со важечките прописи и стандарди, во објектот ќе биде изведена инсталација за панично светло. По комуникациите на заедничките простории (влезна партија, ходници, скали) ќе бидат поставени панични светилки со сопствен извор за напојување (АКУ батерија) во траење од 2 Аh. Согласно со важечките прописи и стандарди во објектот ќе биде изведена инсталација за панично светло. Во случај на пожар паничните светилки ќе бидат смерница за евакуација, а при прекин на мрежно напојување ќе обезбедуваат минимален ниво на осветленост по комуникациите. Паничните светилки со проводник од типот NHXMH-J-3x1.5mm ќе се напојуваат од најблиската разводна табла. Инсталациите за панично светло ќе се водат на сид под малтер, положен во преградните ѕидови од гипс картон и над спуштен плафон. предходно вовлечена во ПВЦ Ф(13.5)

### **3.4.3.5 СИСТЕМ НА ЗАШТИТА ОД НАПОН НА ДОПИР**

Применет е TN-S систем на заштита (заштитно нуловање) во TN-S систем на напојување. Во мерно разводните ормари нултата и заштитната шина се премостуваат на едно место, а понатаму нултиот и заштитниот проводник се водат засебно. Третиот или петиот заштитен проводник е со ист пресек како и нултиот и задолжително со жолто-зелена боја.

### **3.4.3.6 ТЕМЕЛЕН ЗАЗЕМЈУВАЧ**

За објектот постои громобранска инсталација и е изведено темелно заземјување. Со овој проект е предвидена надоградба врз посоечкиот систем со додавање на дополнителни вертикали, како и обиколување на објектот со заземјителна трака и поврзување со постоечката. Класата на громобранска заштита е од 1 степен.

1. Заштитно заземјување Заземјувањето во објектот е решено врз основа на проектната програма, архитектонско -градежните основи и постоечките технички прописи. Темелниот заземјувач е изведен со полагање на железно поцинкована лента П 35 x 4 mm МКС 901 С поставена во бетонска подлога на објектот. Лентата е поставена на 5 cm од долната страна во слој од бетон (или мршав бетон) под хидроизолација, исправена на држачи.

На овој начин со поставување на мрежа од железно поцинкувана трака оформен е мрежест заземјувач. Траката што се поставува во бетонските столбови, греди и плочата да се завари со железната арматура /поставена над лентата/ на секој еден метар. Траката П 35 x 4 mm МКС 901 С поставена во стопите има продолженија /како на назначените места во основите/ во правец на столбовите, а се полагаат во столбот се до мерните кутии. Од темениот заземјувач се водат изводи односно се поврзуваат со РО, до кутијата за изедначување на потенцијалот, како и до агрегатот. Сите метални делови во објектот како водоводни цевки, лимени канали за климатизација и

вентилација, цевки за греење, метални регали за кабли ПНК и др. кои не се под напон а би можеле да дојдат се заземјуваат директно со заземјувачот односно со кутијата за изедначување на потенцијалот. Изведувачот на работите е должен пред пуштањето на објектот во експлоатација да оформи специјална стручна комисија од служба за техничка контрола на електродистрибуција, проектант, надзорен орган и изведувачи кои ќе ја прегледаат инсталацијата. Истите треба да ги извршат сите потребни мерења и проверки и за тој преглед ќе се оформи потребна документација елаборат. Во случај да изведувачот не постапи по барањата во проектот, проектантите се оградуваат и не сносат никаква одговорност за евентуални последици.

### **3.4.3.7 ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА**

Громобранска инсталација Основни податоци, односно увид во изведбата на објектот, како и локацијата на погодните тела за празнење од атмосферско празнење, проектантот ги има увидено со архитектонско -градежните услови. Проектот е изработен према важечките технички прописи и стандарди за громобрани.

За решавање на громобранската инсталација е употребен стандарден громобрански материјал и громобрански елементи према постоечките важечки стандарди. Со обзир на тоа што при проектирање на громобранската инсталација се користени исклучиво стандардизирани громобрански материјали му се наложува на изведувачот на громобранската инсталација да користи исклучиво стандардизирани громобрански материјали ленти ФеЗн 20x3 мм. поставени по кровот.

#### **➤ Прифатни водови**

Како прифатни водови се користат: железно-поцинкованата лента челично-поцинкованоит лим по покрив, олуците, како и лимените куќишта на вентилаторите. По сртот на покривната конструкција да се постави лента ФеЗн 25ц4мм на соодветни држачи и поврзана со најблиските одводи (спустови) од кровот. Врските на лимените куќишта со траката е остварена со спојка А МКС

Н.Б.4 932. Металните столбови на светилките за надворешно осветление на партерот околу објектот се споени со соодводниот заземлителен вод преку мерен спој изведен како плочка ( со шрафење ), траката се води паралелно со напојниот кабел за партерното осветление.

#### **➤ Одводни водови**

Одводите ја оспособуваат најкратката можна врска од прифатниот вод со заземјувачот на објектот. Како одводен вод од кровот до мерниот спој се користи трака ФеЗн 30 ц4 мм поставена во бетонските столбови на објектот за време на бетонирањето од прифатниот вод до мерните споеви. Од мерните споеви до темелниот заземјувач се води трака ФеЗн 30 x 4 мм. На тој начин се создава облик на кафез и се користи како одводен вод.

#### **➤ Одржување на громобранската инсталација**

При завршување односно при прием на громобранската инсталација треба да се врши технички преглед. Прегледот на инсталацијата се состои во тоа да се измери отпорот на заземјувањето и да се проверат сите споеви. Прегледот на инсталацијата, односно мерење на отпорот на заземјувањето треба да се изврши после случај на удар на гром и тоа по извршените поправки на громобранската инсталација. Мерењето на отпорот на распростирање се врши на мерните споеви. При прегледот треба да се провери: а) Дали постојат оштетувања или корозија на споевите б) Големината на отпорот на заземјувањето и распростирањето поединечно и на сите заземјувачи заедно. Ова

мерење треба да се изврши во сув временски период по современите мерни методи. Сите настанати промени во објектот или во непосредна околина односно на громобранската инсталација треба да се внесат во проектот така да ја репрезентираат моменталната состојба.

➤ **Технички услови и прописи јака струја**

1. Електричната инсталација ќе се изведе по постоечките технички прописите кои се се однесуваат за ваков вид на работа, проектот, пресметката и овие технички услови.
2. Секој струен круг мора да има свој фазен проводник и нулти проводник.
3. Во една изолациона цевка, повеќежилен изолиран вод и кабел можат да бидат проводници само од еден струен круг. Регулационите проводници можат да бидат во иста цевка, вод или кабел со енергетски проводници, а може да бидат и раздвоени.
4. Нултиот проводник мора да биде барем со еднаков пресек, изолација и заштита како и фазниот проводник со пресеци до 16 mm<sup>2</sup>. За поголеми пресеци овие вредности се усвојуваат од табела.
5. Изолираните проводници смеат да се вовлекуваат во цевки под ѕид само кога ѕидот е сув.
6. Хоризонтално положените цевки мораат да имаат мал пад према разводните кутии, како во цевките на би се задржала или собрала кондензирана пара. Цевките мора да бидат заштитена од корозија.
7. Водовите и разводните кутии се поставуваат така да во случај на грашка не ја загрозуваат околината, да не се во близина на запаливи предмети, на допир на рака и др.
8. Трајно поставените водови мораат да бидат заштитени од механичко оштетување со посебен покривач кој мора да биде димензиониран во склад со јачината на можните механички оштетувања.
9. Хоризонталното полагање на водовите треба по правило да биде 0,30 m. под таван, а најмалку 2 m. над подот. Во случај подовите да се постават на висина помала од 2m. над подот, тие мораат да бидат механички заштитени.
10. Металните заштитни облоги на цевките, металните цевки и металните заштити на каблите не смеат да се употребуваат како повратни проводници нити како проводници за заземјување.
11. Спојување и одвојување на проводниците се врши со стегалки и спојници со завртки. Лемење со електроенергетските инсталации не е дозволено.
12. Наставување на проводници е дозволено само во разводни кутии.
13. На една кутија може да се приклучат повеќе цевки, зависно од големината на кутијата, пречникот на цевката и бројот на стегалки.
14. Спојните и разводните места на изолираните проводници мораат да бидат изолирани со еквивалентна изолација како и проводниците.
15. Паралелно водење на електричните водови со оцаи треба да се избегнува или да се се држи растојание од оцакот најмалку 20 cm.

За помали растојанија треба да се воведат топлотна заштитна изолација од азбестени ленти.

16. При паралелно водење на електричните изолирани водови со гасни, парни, топлотни и водоводни цевки треба да се одржи растојание најмалку 5 см, а при вкрстување најмалку 3 см, а спрема топловодните цевки во двата случаи треба да се изведе топлотна изолација од азбест.

17. Проводниците за слаба струја мораат да бидат поставени во азбестни цевки и со засебни разводни и спојни кутии, така да се потполно одвоени од проводниците за јака струја.

18. Проводниците на телефонската мрежа мораат да имаат потполно засебна инсталација како од јака струја така и од инсталација на мал напон.

19. Вкрстување и паралелно водење на електро енергетските водови и водовите за слаба струја треба да се избегнува. На местата на вкрстување растојанието мора да изнесува најмалку 1 см, а таму каде што тоа е невозможно треба да се постави изолациона подлошка со 3 мм. дебелина. Вкрстувањето треба да се врши само под прав агол.

20. При паралелно водење со водови за слаба струја електроенергетските водови се поставуваат на 30 см. од таванот, 10 см. над нив водовите за сигнализација, а 10 см. над овие водовите за телефон. Во секој случај водовите за телефон мораат да бидат оддлечени барем 20 см. од електроенергетските водови. Разводните кутии во тие водови се поставуваат по правило косо една спрема друга под агол од  $45^{\circ}$ .

21. Кога минува низ ѕид, водот мора да е косо поставен спрема влажната просторија или надворешната страна на зградата.

22. При премин на водовите има меѓу влажни и суви простории водовите мора да завршат во сувите простории со прибор наменет за влажни простории.

23. Во влажни простории ( подруми, перални ) се полагаат инсталациони проводници. Тие се полагаат на одстојни обујмици.

24. Деловите за електричните инсталации по правило треба да се постават на висина од подот :

-хоризонтално поставени цевки најмалку 2 м. од подот ;

-инсталациони прекинувачи на 1,5 м. доколку се покрај врата, секогаш на иста страна со бравата ;

-приклучници во канцеларии на 0,3 м, а во останатите простории на 0,8 -1,2 м. ;

-спратни разводни табли во затворени ормари на 1,70 м, а без ормари отворени

најмалку на 2,20 м. висина од долната ивица на подот ; -електрични броила до висина најмалку 2,20 м ;

Во простории во кои се потребни дополнителни заштитни мерки сите инсталирани проводници приклучници мораат да бидат приклучници со заштитен контакт.

Заштитните контакти на приклучниците мораат да бидат секогаш со заштитни проводници на електричната инсталација.

Проводните делови на склопките, приклучните направи, разводните уреди и слични направи кои во случај на грешка можат да дојдат непосредно под напон, мораат да бидат опремени со посебни заштитни стегалки.

Наместо посебни заштитни проводници дозволено е да се употребуваат делови на самостојни челични конструкции на електричните постројки ако се тие делови меѓусебно така заварени и стегнати така да е осигуран добро проведен слој со заштитниот проводник. Такви делови на челичната конструкција чија должина е преку 16 м. треба да се приклучат на заштитните проводници најмалку на 2 места.

Ако на потрошувачите или другите направи има повеќе проводни делови кои во случај на грешка можат да дојдат непосредно под напон тие делови мора да бидат добро галвански споени меѓусебно и со заштитниот проводник, а по потреба треба да се воведат посебни дополнителни споеви.

Нуловање е дозволено само ако нултиот проводник е добро заземјен.

Ако во зградата постои водовод со метални цевки нултиот проводник треба да се спои со главната цевка на водоводниот приклучок, а покрај тоа добро е нултиот проводник да се спои на повеќе места и со водоводните цевки. При тоа секако треба да се обезбеди добар галвански спој на поедините делови на водоводната инсталација, на пр. премостување на водомер.

Пресекот на нултиот проводник мора да биде најмалку еднаков на фазниот проводник, ако пресекот на главниот проводник не е поголем од 16 мм. за изолираните водови, односно 50 мм<sup>2</sup> за надземните водови и отворено поставените водови на слободен простор во згради.

Во инсталациите на потрошувачите нултиот проводник мора да биде исто или еквивалентно изолиран како и главниот ( фазен ) проводник.

Во нултиот проводник не е дозволено вградување на осигурачи.

Нултиот проводник по правило не се исклучува.

Заштитното заземјување се изведува со спојување на сите проводни делови на електричните направи, кои треба да се заштитат од превисок напон на допир, со заштитни заземјувачи.

Заштитното заземјување со помош на поединечни заземјувачи постои кога заштитните заземјувачи не се метално поврзани со погонското заземјување на нултата точка на трансформаторот или друг извор на струја односно неутрален проводник.

Заштитното заземјување со помош на заеднички заземјувач постои кога се и заштитното заземјување и неутралниот проводник споени на иста водоводна мрежа или на друг заеднички заземјувач кој дава сигурен галвански спој.

Како заеднички заземјувач може да се служи и посебно укопана заземјувачка лента.

Заштитните и земјоводните проводници не смеат никаде да бидат прекинати т.е. во нив не смее да се вградуваат осигурачи и прекинувачи.

Заштитното заземјување треба пред ставање на инсталацијата во погон да се испита со мерење. Тоа испитување треба по потреба да се повтори секоја година во сув период.

Разводните табли мора да се изработени од лим и незапаливи изолациони материјали. Дрво е дозволено само како оквир или заштитен покривач.

Деловите на разводните табли под напон мора да бидат барем 15 мм. оддалечени од ѕидот.

Во купатилата смеат да се постават само приклучници со заштитен контакт и тие мораат да бидат приклучени на заштитен проводник. Прекинувачите треба да се постават надвор од купатилото, а ако тоа не е можно треба да се применат потезни прекинувачи поставени по правило на висина од 2,25 m. над подот.

Проводниците положени во купатило не смеат да имаат надворешен метален плашт. Не смее да се употребуваат водови поставени над ѕидот.

Не е дозволено низ купатилото да минуваат проводници кои напојуваат потрошувачи во другите простории.

светилките во купатила треба да се заштитени од вода што прска односно имаат заштита од повисок степен.

Во купатилото треба меѓусебно солидно солидно галвански да се поврзат сите метални делови кои не припаѓаат на електричната инсталација (метална када, одводна метална цевка, метална водоводна цевка, евентуално гасни цевки и цевки на централно греење со радијатори).

Ако се применува заштитен систем “нуловање” или “заштитно заземјување” металните делови наведени во точка 11 треба на погодно место да се приклучат на заштитен проводник.

Во вакви простории да се избегнува поставување на разводни кутии па истите може да се постават во соседните простории.

Разводните кутии мораат секогаш да бидат добро затворени.

### **3.4.4 КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗАПАЛИВИ МАТЕРИЈАЛИ**

#### **а) Карактеристики на цврсти запаливи супстанции**

Цврстите запаливи супстанции се јавуваат како составен дел на структурата на објектот, инвентарот, опремата, итн. (Табела 3.4.4.1)

(Табела 3.4.4.1) *Карактеристики на цврсти запаливи супстанции*

Температура на палење	150 - 300 °C
Топлотен капацитет	17-20 MJ/kg

#### **б) Карактеристики на течните запаливи материји**

Горивата како запаливи супстанции се јавуваат од возилата кои се паркираат во трите нивоа подруми. (Табела 3.4.4.2)

(Табела 3.4.4.2) Карактеристики на D2 горивата

Температура на палење	40 °C
Температура на самозапалување	220 – 300 °C
Граница на експлозивност (во запр. %)	долна 0.6
	горна 6.5
Температурна класа	T3
Експлозивна група	A
Тежина во однос на воздухот	5 - 7
Топлотен капацитет	42 MJ/kg

Врз основа на дадените карактеристики на горливите материјали што можат да се најдат на објектот присутни се следните ризици од пожар:

- Цврсти материјали (хартија, работни маси, витрини, полици, мебел итн);
- Електрични струја и инсталација (технолошки машини, компјутери, светилки, кабли);
- Опасност од природен удар на гром (атмосферско празнење на електрицитет), силен ветер (прекин на електрични инсталации), земјотреси, итн;
- Работа со отворен пламен (заварување), брусење или електрично сечење метал при одредени градежни зафати (при реновирање и сл);
- Во канцелариите зголемена е опасноста од користење на дополнителни грејни апарати, садови за готвење за топли пијалаци, поголема количина на складирани канцелариски материјали;
- Опасност од затрупување на патишта за евакуација при пожар;
- Стандардни опасности за пожар (небрежност, употреба на отворен пламен, пушење, намерно подметнување пожар, несоодветно складирање итн.).

### 3.4.5 МАШИНСКИ ИНСТАЛАЦИИ

#### 3.4.5.1 ПРОЕКТНИ УСЛОВИ И ПАРАМЕТРИ

Со цел зголемување на енергетската ефикасност на објектот, Инвеститорот усвои стакла со подобри карактеристики на термичка пропусност и коефициент на рефлексија. Усвоените коефициенти се дадени во понатамошните табели.

Изборот на греењето и ладење имајќи ги предвид климатските карактеристики на регионот каде е лоциран објектот се усвои да биде преку топлински пумп.

Надворешните климатски услови од кои го штитиме објектот и со кои е извршено димензионирањето на топлинската заштита на конструкциите што се гранични помеѓу студеното и топлото, се според Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти, со обврзна примена од 01.01.2010 г.

Пресметките се работени според стандардот EN ISO 6946/2000.

Основниот проект е усогласен и со проектот за градежната физика на објектот и во целост се земени во предвид карактеристиките на применетите градежни материјали.

Во колку при изведување на градежниот дел настанат одредени отсапувања во поглед на коефициентите за премин на топлина потребно е благовремено да се сигнализира за евентуална корекција на проект за греење.

Основниот проект за термотехнички инсталации за греење и ладење е изработен врз основа на барањата од Инвеститорот т.е проектната задача, градежно архитектонскиот проект како и према техничките прописи и норми за ваков вид на инсталации.

Проектни услови

**Надворешни:**

Лето: +350С,  $\varphi = 35\%$

Зима: - 150 С за греење и вентилација само во просториите кои работат 24 часа  
100 С за вентилација

**Внатрешни:**

Лето: +260 С,  $\varphi = 40-60\%$

Зима: 18-220С  $\varphi = 40-60\%$  во зависност о технолошките барања

Поради големата застакленост на објектот, и нивното влијание врз термичките пресметки Инвеститорот усвои стакла со подобри карактеристики на термичка пропусност и коефициент на рефлексија. Усвоените коефициенти се дадени во понатамошните табели.

Изборот на греењето и ладење имајќи ги предвид климатските карактеристики на регионот каде е лоциран објектот се усвои да биде преку топлинската пумпа воздух-вода, а во деновите кога топлинската пумпа нема да може да ги задоволи барањата за загревање, системот ќе се догрева со електричен котел.

За загревање и ладење на објектот се предвидуваат три топлински пумпи.

Потребната топлина односно студ во рамки на просториите ќе се обезбедува преку грејно ладилни тела –вентилоконвертори парапетна изведба, поставени согласно архитектонските решенија.

Во рамки на санитарните чворови е предвидено поставување на грејни тела радијатори со термо регулациона глава.

Поставувањето на термо регулационата глава е со цел затварање на радијаторите во летниот режим на работа кога низ инсталацијата циркулира вода 7/12°C а во насока на избегнување на оросување (кондензација) на радијаторите.

### **3.4.5.2 ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ГРЕЕЊЕ И ЛАДЕЊЕ СО ВЕНТИЛАТОРСКИ КОНВЕКТОРИ**

За покривање на трансмисионите и вентилационите губитоци и добитоци на топлина на објектот предвидени се вентилаторски конвектори.

Предвидени се парапетни вентилаторски конвектори. Грејно ладилните тела се поврзуваат на систем со температура на водата 7/12°C лето и 55/45°C зима.

Сите вентилаторски конвектори се предвидени да работаат со тробрзински вентилатори и истите се командуваат во просториите со термостати поставени на самите вентилаторски конвектори на кои се вградени и прекинувачи за избор на брзини.но исто време се поврзани и со централна команда поставена во дневниот простор на приземјето. На вентило конверторите се поставува електромагнетен

вентил со кое ќе се овозможи индивидуално регулирање на работењето на секој од нив.

Топлинскиот медиум-топла вода 55/45°C и ладниот-ладна вода 7/12°C припремени во топлинската пумпа се дистрибуираат до вентилаторските конвектори принудно со циркулациони пумпи и цевен развод.

Согласно направените пресметки се избрани три топлински пумпи воздух-воздух со минимален ладилен капацитет од 13,5 kW за надворешна температура од +40°C, односно минимален капацитет на греење од 16,5 kW за надворешна температура од -28°C.

Поврзувањето на хоризонталниот развод помеѓу надворешната и внатрешната единица на топлинската пумпа е со челични цевки изолирани со паронепропусна термоизолација "ARMAFLEX" со дебелина од 9 mm.

Кондензната мрежа се води во кошулица низ објектот преку фасадата до вертикали од атмосферска канализација од каде се одведува надвор од објектот. Кондензната мрежа е изработена од цевки од тврда пластика.

Дистрибуцијата на топлата / ладната вода од машинската до вентилоконверторите се врши со присилно со помош на циркулациона пумпа.

На секој спрат на вертикалата се поставува спратно разделно ормарче (колектор) со 8, односно со 4 разделни круга.

Во санитарните јазли предвидено е затоплување на истите со алуминиумски радијатори.

Имајќи предвид дека во непосредна близина на управната зграда се наоѓаат контролните куќички на царинската управа и полицијата, затоплувањето односно ладењето на истите ќе се врши преку новопроектираниот систем.

Разводот до овие објекти се води преку првиот кат, каде од главната вертикала се издвојува хоризонтален развод кој се води по ободот на ѕидот од канцеларијата на полицискиот службеник. Од таа канцеларија разводот излегува надвор од објектот и низ кровната конструкција се води до надстречницата пред објектот каде понатаму се разведува до секоја од контролните куќички. Разводот што се води надвор од објектот е со изолација од тервол (5cm) покриена со алуминиумска фолија.

Колекторите и грејните тела во рамки на објектот се поврзани со пластични цевки.

Цевката непосредно по излегување од колекторот треба да се изолира со термоизолација - Армафлекс црево во зависност од димензијата на цевката со должина од 1,5 m. После тоа цевката се води во заштитно ребрасто црево до грејните тала.

Поради опасност од оштетување од зголемени дилатации, цревата од разделниците во грејните тела не треба да влегуваат директно. Затоа пред влезот во грејното тело цевката треба да сврти под прав агол на оддалеченост од 1,5 m.

Закривувањето на цревата треба да се изведе со радиус од 5D во зависност од димензијата на цевката. За правилно прицврстување на сетот за вентилот со подот се предвидува единица за фиксирање.

За секое грејно тело е предвиден е терминални баланс вентили за вентилконвектори и термички двоположен актуатор(220 V) за терминалниот баланс вентили на доводната страна и топчест вентил со холендер на одводната страна.

По инсталирање на инсталацијата потребно е да се изврши испитување под притисок. Испитниот притисок треба да биде најмалку 1,5 пати поголем од максималниот работен притисок. Испитувањето треба да биде 24 часа. Ако се покаже дека инсталацијата добро дихтува се врши залевање на цевките со цементна кошулка. Секоја измена на лице место без претходна консултација со проектантот или на надзорниот орган на инвеститорот не се признава и за последиците одговара исклучиво изведувачот на инсталацијата.

Се друго во врска со проектот може да се види од приложениот текст и цртежи.

### 3.4.5.3 ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА ЧАД

Чадот се дефинира како збир на гасовити производи кои се ослободуваат при согорување на органска материја во која се состои од цврсти или течни честички. Со неколку исклучоци, чадот се формира во сите пожари.

Чадот ја намалува видливоста и според тоа, ја одолжува евакуацијата на луѓето, што може да доведе и до неприфатлив долг временски период на евакуација. Во такви услови, луѓето можат да бидат отруени од штетни состојки на чад, дури и на места далеку од центарот на пожарот. Влијанието на намален кислород и вдишување на топол гас станува поизразено во близина на пожарите.

Чадот како појава при пожар, за луѓето е повеќе опасен од самиот пожар. Теоретски и статистички најголем број на жртви во пожарите настануваат поради гушење од чад. Изворите на чад и отровни гасови можат да бидат најразлични. Една причина од многуте е градба на конструкција во која се користат материјали кои во случај на пожар не испуштаат опасни гасови и чад. Армирано бетонската носива конструкција со фасадни керамички ѕидови во потполност ги задоволува условите за горливост на материјалите.

Луѓето страдаат од пожари во објектите, поради нивната неспособност да стигнат до безбедно место пред да започнат да дејствуваат врз нив опасни по живот фактори. Евакуацијата ќе биде успешна доколку се исполни следниов услов:

$$tp + ta + trs < tu$$

- **tp** - време на откривање на пожар (може да се намали со средства за рано откривање на пожар)
- **ta** - зависи од состојбата и свеста на личноста кое може да се намали со јасно обележани, безбедни патишта за евакуација итн.
- **trs** - можност за ориентација во сложени услови, геометрија на зградата и др.
- **tu** - времето од почетокот на пожарот до моментот на создавање услови што се загрозувачки за опстанок.

Повеќето смрти случаи во пожарите настануваат од труење со чад и токсични гасови и од тие причини потребно е да се земат предвид условите кои предизвикуваат појава на чад и да се преземат мерки за негово отстранување.

### 3.4.6 ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА КОРОЗИЈА

Во објектот не се предвидува складирање на опасни и агресивни хемиски соединенија, киселини, фреон и други материјали кои би можеле да предизвикаат испарувања, а со тоа и корозивно дејство.

### **3.4.7 ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИ ОСОБИНИ НА МАТЕРИЈАЛИ И КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПОЖАР**

Согласно JUS Z.C0.005 ќе го анализираме однесувањето на материјалите кои се присутни во објектот во услови на пожар.

#### **3.4.7.1 ДЕЛОВНИ ПРОСТОРИИ**

- *Врста на опасност Fx* ( материјали кои директно или индиректно можат да учествуваат во процесот на согорување со оддавање на топлина ) и *Dx* ( материјали кои не се лесно запаливи, но кои под дејство на пожар можат релативно брзо и значително да се оштетат ).
- *Класа на опасност III, IV и V* ( запаливи материји, материји кои согоруваат и тешко согорливи материји ).
- *Агрегатна состојба* на собна температура од 20<sup>0</sup> С и нормален притисок од 1 бар присутните материји спаѓаат во категорија **C** ( цврсти материји ).
- *Физичко хемиски особини F* ( материји кои при горење испуштаат чад и отровни продукти ).

Од изнесеното се добива изразот **Fx, Dx, III, IV, V, C, F**, што ја дава **категоријата на опасноста во деловните простории** на сите присутни материјали.

#### **3.4.7.2 ГАРАЖА**

- *Врста на опасност Fx* ( материјали кои директно или индиректно можат да учествуваат во процесот на согорување со оддавање на топлина ), *Dx* ( материјали кои не се лесно запаливи, но кои под дејство на пожар можат релативно брзо и значително да се оштетат ) и *Fu* ( материјали кои при пожар развиваат големо количество на дим )
- *Класа на опасност I, II* ( лесно запаливи и брзо согорливи материји ).
- *Агрегатна состојба* на собна температура од 20<sup>0</sup> С и нормален притисок од 1 бар присутните материји спаѓаат во категорија **B, C** ( течни материји, цврсти материји ).
- *Физичко хемиски особини D, F*, ( експлозивни материји и материји кои при загревање испуштаат запаливи и отровни продукти ).

Од изнесеното се добива изразот **Fx, Dx, Fu, I, II, B, C, D,F**, што ја дава **категоријата на опасноста во гаражата** на сите присутни материјали во објектот.

#### **3.4.7.3 МАГАЦИНИ**

- *Врста на опасност Fx* ( материјали кои директно или индиректно можат да учествуваат во процесот на согорување со оддавање на топлина ) и *Dx* ( материјали кои не се лесно запаливи, но кои под дејство на пожар можат релативно брзо и значително да се оштетат ).
- *Класа на опасност III, IV и V* ( запаливи материји, материји кои согоруваат и тешко согорливи материји ).
- *Агрегатна состојба* на собна температура од 200 С и нормален притисок од 1 бар присутните материји спаѓаат во категорија **C** ( цврсти материји ).
- *Физичко хемиски особини F* ( материји кои при горење испуштаат чад и отровни продукти ).

Од изнесеното се добива изразот **Fx, Dx, III, IV, V, C, F**, што ја дава **категоријата на опасноста на магацините** на сите присутни материјали во објектот.

#### 3.4.7.4 МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА

- *Врста на опасност Fx* ( материјали кои директно или индиректно можат да учествуваат во процесот на согорување со оддавање на топлина ) и *Dx* ( материјали кои не се лесно запаливи, но кои под дејство на пожар можат релативно брзо и значително да се оштетат ).
- *Класа на опасност II, V* ( лесно запаливи и брзо согорливи материји ).
- *Агрегатна состојба* на собна температура од 20<sup>0</sup> С и нормален притисок од 1 bar присутните материји спаѓаат во категорија *C* ( цврсти материји ).
- *Физичко хемиски особини F*, ( материји кои при загревање испуштаат запаливи и отровни продукти).

Од изнесеното се добива изразот **Fx, Dx, I, II, V, C, F**, што ја дава **категијата на опасноста во машинската просторија** на сите присутни материјали во предметниот објект.

#### 3.4.7.5 ЕЛЕКТРОПРОСТОРИЈА (АГРЕГАТ)

- *Врста на опасност Fx* ( материјали кои директно или индиректно можат да учествуваат во процесот на согорување со оддавање на топлина ) и *Dx* ( материјали кои не се лесно запаливи, но кои под дејство на пожар можат релативно брзо и значително да се оштетат ).
- *Класа на опасност II* ( лесно запаливи и брзо согорливи материји ).
- *Агрегатна состојба* на собна температура од 20<sup>0</sup> С и нормален притисок од 1 bar присутните материји спаѓаат во категорија *C* ( цврсти материји ).
- *Физичко хемиски особини F*, ( експлозивни материји и материји кои при загревање испуштаат запаливи и отровни продукти).

Од изнесеното се добива изразот **Fx, Dx, II, C, F**, што ја дава **категијата на опасност во електропросторијата** и на сите присутни материјали во предметниот објект.

### 3.5 КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПОЖАРОТ

#### 3.5.1 СПОРЕД ВИДОТ НА ЗАПАЛИВИТЕ МАТЕРИИ КОИ СЕ НАОЃААТ ВО ОБЈЕКТИТЕ

- класа „**A**“ – пожар на цврсти запаливи материји (kg). Најдобро се гасат со вода, може и со пена или прав, а за помали површини може да се гаси со халон и јаглендиоксид.
- Класа „**B**“ – пожар на течни и лесно топливи материји (бензин, бензол, масло, масти, лакови, смола, алкохол и сл.), За гасење најдобро е да се користи прав и халон, пена - за пожари во садови, јаглендиоксид - во затворен простор.
- Класа „**C**“ – пожар на запаливи гасови (метан, бутан,пропан, водород, ацетилен и сл.)
- Класа „**D**“ – пожар на материји од лесни метали кои горат со јак жар (Al,Mg и нивни легури, титанелектрон и Na и K).
- Класа „**E**“ - пожар од уреди и инсталации под електричен напон. Се користат апарати за гасење пожар со посебно средство за гасење пожар (сапунаста пена која се добва со комбинација на алкална мешавина и масни киселини), како и прирачни суви средства за гасење пожар.

Според видот на запаливите материи кои се наоѓаат во **деловните простории** доминираат пожари од класа „А” - пожари на цврсти запаливи материи (дрво, текстил, јаглен, пластика, слама, хартија и сл.).

Според видот на запаливите материи кои се наоѓаат во **магаџините** доминираат пожари од класа „А” - пожари на цврсти запаливи материи (дрво, текстил, јаглен, пластика, слама, хартија и сл.).

Во **гаражата** каде е предвидено подземно паркирање доминираат пожар од класа „В” (бензин, дизел гориво, масло, масти, лакови, смола, алкохол и сл.).

Во **електропросторијата** доминираат пожари од класа „А” (пластика, полиетилени и сл.) и пожари од класа „Е” (електрокомандни ормари, дисплеи од контролни ормари, слабострујна сигнализација, светилки, кабли и сл.).

Во **машинска просторија** доминираат пожари од класа „А” (метални цевки, сандачиња, опрема, вентили и т.н) и класа „Е” (електрокомандни ормари, дисплеи од контролни ормари, слабострујна сигнализација, светилки, кабли и сл.).

### 3.5.2 СПОРЕД ГОЛЕМИНАТА НА ПОЖАРИТЕ

(Табела 3.5.2.1): Поделба на пожарите по големина

Обем на пожарот	Опис
мали	зафатена е мала количина гориво лесно се гаси
средни	гори една просторија од објектот или неколку простории
големи	гори цел објект, зграда, фабрика или голема површина
катастрофални	загрозеност на големи површини, материјални добра и човечки животи

### 3.5.3 СПОРЕД СТЕПЕНОТ НА ОТПОРНОСТ ОД ПОЖАР

Објект или дел од објектот (пожарен сектор) може да ги има следните степени на отпорност против пожар според стандардниот тип на конструкција:

#### I степен – назначителна отпорност,

каде што објектите се изградени од материјал кој лесно гори (дрво, иверица и сл.) Објектите се претежно индивидуално стамбени, но има од таков тип и училишта, детски градинки и деловни објекти.

#### II степен - мала отпорност,

Во овој степен на отпорност од пожар спаѓаат сите објекти или конструктивни елементи кои имаат отпорност спрема пожар од траење од триесет минути.

#### III степен - средна отпорност,

Во овој степен на отпорност од пожар спаѓаат објекти кај кои ѕидовите имаат отпорност на пожар од 90 минути, меѓуспратна конструкција од 60 минути, а вратите 30 минути.

#### IV степен - поголема отпорност,

Во овој степен на отпорност на објектите од пожар спаѓаат објекти кои имаат носиви ѕидови отпорни на пожар 90 минути, греди и меѓуспратни конструкции 60 минути, конструкција на евакуационите патишта 60 минути и врати со отпорност спрема пожар во траење од 30 минути.

#### V степен - голема отпорност.

Во овој степен на отпорност на објектите од пожар спаѓаат објектите кај кои ѕидовите се изведени со отпорност спрема пожар од 120-180 минути, меѓуспратните конструкции од 90-120 минути, кровните конструкции на евакуационите патишта 90 минути. Со ваков степен на отпорност се изградени сите објекти во последните 15 години во поголемиот дел од подрачјето на градот Скопје.

Према правилникот за категоризација на објекти според видот и карактеристиките на градежно конструктивните материјали и вградената опрема во поглед на однесување во услови на настанат пожар.

(Табела 3.5.3.1): Класи на пожарна отпорност

Степен на пожарна отпорност	Траење на отпорноста на пожар [min]	Ознака
I (F30)	≥30	задржува пожар
II (F60)	≥60	отпорен на пожар
III (F90)	≥90	
IV (F120)	≥120	високо отпорен на пожар
V (F180)	≥180	

Класите на отпорност на пожар F30, F60, F90, F120 и F180 ја дефинираат отпорноста на пожар на конструктивните елементи во минути.

Согласно табелата објектот е **високо отпорен на пожар**.

### 3.6 ПРЕСМЕТКА НА ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ

Вкупно пожарно оптеретување е рачунска вредност на топлотната енергија која може да се ослободи во случај на пожар во еден објект при согорување на сите горливи елементи кои се составен дел од објектот, опрема и запаливи материјали кои се наоѓаат во објектот.

Вкупно пожарно оптоварување се пресметува со формулата:

$$Z = P_i \cdot S_i$$

каде:

- $Z$ =вкупно пожарно оптеретување (KJ)
- $P_i$ = специфично пожарно оптоварување, во  $\text{kJ/m}^2$  ( $\text{kcal/ m}^2$ ),
- $S_i$ - површина на основата, во  $\text{m}^2$ .

Специфичното пожарно оптоварување се изразува преку топлината која може да се развие во пожарниот сектор или просторија (соба, деловна просторија и др.), сведена на  $1 \text{ m}^2$  површина на таа просторија.

Специфичното пожарно оптоварување се пресметува со формулата:

$$P_i = \sum \rho_i \cdot V_i \cdot H_i / S$$

каде:

- $P_i$  = специфично пожарно оптоварување, во  $\text{kJ/m}^2$  ( $\text{kcal/m}^2$ ),
- $\rho_i$  - густина на материјалот, во  $\text{kg/m}^3$ ,
- $V_i$  - волумен на материјалот, во  $\text{m}^3$ ,
- $H_i$  – калориска моќ,  $\text{kJ/kg}$  ( $\text{kcal/kg}$ ) и
- $S$  - површина на основата, во  $\text{m}^2$ .
- $i$  – индекс на елементарната единица

односно:  $\rho_i \cdot V_i = G_{i\text{pa}}$  па затоа:

- $\sum G_i \cdot P_i / S$ , во  $\text{kJ/m}^2$  ( $\text{kcal/m}^2$ ),
- $P_i$  - специфично пожарно оптоварување, во  $\text{kJ/m}^2$  ( $\text{kcal/m}^2$ ),
- $G_i$  - вкупна количина на запалив материјал ( $\text{kg}$ )
- $H_i$  – калориска моќ, ( $\text{MJ/kg}$ ) и
- $S$  - површина на основата, во  $\text{m}^2$ .

Согласно стандардите постојат три групи на објекти во однос на специфичното пожарно оптоварување:

- Објекти со ниско пожарно оптоварување (до  $1 \text{ GJ/m}^2$ ),
- Објекти со средно пожарно оптоварување (од  $1 \text{ GJ/m}^2$  до  $2 \text{ GJ/m}^2$ ) и
- Објекти со високо пожарно оптоварување (над  $2 \text{ GJ/m}^2$ ).

Објектот ќе биде секторизиран на неколку сектори, кои ќе бидат ограничени со сидови отпорни на дејство на пожар во времетраење од најмалку два часа, согласно Правилник за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материји (Сл.весник на РМ бр.231/2020).

Пожарните сидови-сектори одат до кровната конструкција и се цврсто прикачени за неа. Според Правилникот за технички нормативи за заштита од пожари и експлозии (Сл.лист на СФРЈ бр.24/87).

### 3.6.1 ДЕЛОВНИ ПРОСТОРИИ

(Табела 3.6.1): Специфичното пожарно оптоварување на материјали кои се застапени во деловните простории

опис	просторија	калориска моќ $H_i$ ( $\text{MJ/m}^2$ )
ПС01	Деловни простории	754

**Пожарно оптеретување на ПС01**

$$P_i = 0,754 \text{ GJ/m}^2$$

**3.6.2 ГАРАЖА**

(Табела 3.6.2): Специфичното пожарно оптоварување во гаражата

опис	просторија	калориска моќ $H_i$ (MJ/m <sup>2</sup> )
ПС02	гаража	209

**Пожарно оптеретување на ПС02**  $P_i = 0,209 \text{ GJ/m}$ **3.6.3 МАГАЦИНИ**

(Табела 3.6.2): Специфичното пожарно оптоварување во магацините

опис	просторија	калориска моќ $H_i$ (MJ/m <sup>2</sup> )
ПС03	гаража	335

**Пожарно оптеретување на ПС03**  $P_i = 0,335 \text{ GJ/m}$ **3.6.4 МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА- КОТЛАРА**

(Табела 3.6.4): Специфичното пожарно оптоварување на машинската просторија

опис	просторија	калориска моќ $H_i$ (MJ/m <sup>2</sup> )
ПС04	машинска просторија	251

**Пожарно оптеретување на ПС04**  $P_i = 0,251 \text{ GJ/m}$ **3.6.5 ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА - АГРЕГАТ**

(Табела 3.6.5): Специфичното пожарно оптоварување на материјали кои се застапени во електропросторијата

опис	просторија	калориска моќ $H_i$ (MJ/m <sup>2</sup> )
ПС05	електро просторија	377

**Пожарно оптеретување на ПС05**  $P_i = 0,377 \text{ GJ/m}^2$ Врз база на овие податоци може да се заклучи дека целиот објект е со **ниско пожарно оптоварување (до1GJ/m<sup>2</sup>)**.

(Табела 3.6.1): Вредности на пожарното оптоварување и степенот на опасност

Вредност на пожарно оптоварување	Степен на опасност	Пожарното оптоварување (GJ/m <sup>2</sup> )	Време на издржливост(h)
ниско	I	до 1	1 час
средно	II	1 - 2	2 часа
високо	III	над 2	>2 часа

Според податоци од Збирка на прописи од областа на заштита од пожари (DIN 18 230), најголемите пожарни сектори, деловните простории се со специфично пожарно оптоварување 754 MJ/m<sup>2</sup>.

Направената анализа ќе го услови бројот и видот на рачните ПП апарати во објектите.

### 3.7 ПРЕСМЕТКА НА ПОЖАРЕН РИЗИК

#### 3.7.1 ПОЖАРЕН РИЗИК НА ОБЈЕКТ – EUROALARM METOD

Пожарен ризик на објектот зависи од можниот интензитет и траење на пожарот од конструктивните карактеристики односно носивите елементи на објектот (отпорност на конструкцијата на високи температури), а се пресметува според изразот:

$$R_0 = \frac{((P_0 \cdot C) + P_k) \cdot B \cdot L \cdot S}{W \cdot R_i}$$

каде:

- $R_0$  = пожарен ризик на објектот
- $P_0$  - коефициент на пожарно оптеретување према содржината на објектот
- $C$  - коефициент на горливи содржини во објектот
- $P_k$  – коефициент на пожарно оптеретување на материјалите вградени во конструкцијата на објектот
- $B$  - коефициент на големина и положба на пожарниот сектор
- $L$  – коефициент на каснење на почеток на гаснење
- $S$  - коефициент на ширење на пожарниот сектор
- $W$  - коефициент на отпорност на пожар на носивата конструкција и
- $R_i$  – коефициент на намалување на ризик.

#### 3.7.2 ПОЖАРЕН РИЗИК НА СОДРЖИНАТА ВО ОБЈЕКТОТ EUROALARM METOD

Пожарен ризик на содржината во објектот (опасност за луѓе, опрема и сл.) се означува со  $R_s$ , а се пресметува според изразот:

$$R_s = H \cdot D \cdot F$$

каде:

- $H$  = коефициент на опасност за луѓе
- $D$  - коефициент на ризик на имовина
- $F$  - коефициент на делување на димот

**3.7.1.1 ПОЖАРЕН РИЗИК НА ДЕЛОВНИОТ ДЕЛ**

(Табела 3.7.1.1.1) Коефициент на пожарното оптеретување према содржината на објектот ( $P_o$ )

Степен на опасност	(MJ/m <sup>2</sup> )	( $P_o$ )
1	0-251	1,0
2	252-502	1,2
3	503-1004	1,4
4	1005-2009	1,6
5	2010-4019	2,0
6	4020-8038	2,4
7	8039-16077	2,8
8	16078-32154	3,4
9	32155-64309	3,9

$P_o$  - Коефициентот на пожарното оптоварување на содржината во објектот (опрема, мебел, складирани материјали и сл.) врз основа на пресметковните вредности на специфичното пожарно оптоварување во (MJ/m<sup>2</sup>) и врз основа на дадени вредности е земено дека средната усвоена вредност на специфичното пожарно оптоварување изнесува 754 MJ/m<sup>2</sup>.

(Табела 3.7.1.1.2) Коефициент на горливи содржини во објектот ( $C$ )

Степен на опасност	1	2	3	4	5	6
Класа на опасност од пожар	VI	V	IV	III	II	I
Коефициент на согорливост ( $C$ )	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,6

$C$  - Коефициент на согорливост на содржината во објектот се одредува од класата на опасност од пожари. Сите технолошки процеси (намена на објектот и активности што се одвиваат во објектот) се поделени во шест класи на опасности од пожари, а самиот коефициент на согорливост се одредува од табелата.

(Табела 3.7.1.1.3) Коефициент на пожарно оптеретување на материјалите вградени во конструкцијата на објектот ( $P_k$ )

Степен на опасност	(MJ/m <sup>2</sup> )	( $P_k$ )
1	0-419	0
2	435-837	0,2
3	845-1675	0,4
4	1691-4187	0,6
5	4203-8373	0,8

**Рк** - Коефициент на пожарно оптоварување од материјали вградени во конструкцијата на објектот се определува врз основа на топлотната вредност на сите горливи материјали вградени во објектот во MJ/m<sup>2</sup> и се определува од табелата.

(Табела 3.7.1.1.4) *Коефициент на големина и положба на пожарниот сектор (В)*

Степен на опасност	Карактеристики на објект	Коефициент (В)
1	- пожарен сектор до 1500m <sup>2</sup> - висина на просториите до 10m - најмногу три катови	1,0
2	- пожарен сектор до 1500-3000m <sup>2</sup> - висина на просториите до 10-25m - четири до осум катови - еден спрат во сутерен	1,3
3	- пожарен сектор од 3000-10000m <sup>2</sup> - висина на просториите преку 25m - повеќе од осум катови - повеќе од два спрат во сутерен	1,6
4	- пожарен сектор преку 10000m <sup>2</sup>	2,0

**В** - Коефициент на големината и на положбата на пожарниот сектор се према прикажаната табела

(Табела 3.7.1.1.5) *Коефициент на каснење на почеток на гасење (L)*

Време до почеток на гасење - оддалеченост	10' 1km	10-20' 1-6 km	20-30' 6-11km	30' 11 km
Професионална индустриска единица	1,0	1,1	1,3	1,5
Доброволна индустриска единица	1,1	1,2	1,4	1,6
Територијална професионална единица	1,0	1,1	1,2	1,4
Територијална доброволна единица со постојано дежурство	1,1	1,2	1,3	1,5
Територијална доброволна единица без постојано дежурство	1,3	1,4	1,6	1,8

**L**- Коефициент на каснење на почетокот на интервенција на гасење на пожарот зависи од видот и опременоста на противпожарната единица која што интервенира, нејзината оддалеченост од објектот, од состојбата на сообраќајниците и постоенето на природни и вештачки препреки кои би имале влијание на интервенцијата за гасење и се одредува од табелата.

(Табела 3.7.1.1.6) *Коефициент на ширина на пожарниот сектор (S)*

Најмала ширина на пожарен сектор (m)	Коефициент на ширина на пожарен сектор (S)
до 20 m	1,0
20-40 m	1,1
40-60 m	1,2
над 60 m	1,3

**S** - Коефициентот на ширина на пожарниот сектор зависи од ширината на пожарниот сектор и се одредува од тавелата.

(Табела 3.7.1.1.7) *Коефициент на отпорност на пожар на носивата конструкција (W)*

Отпорност на пожар (мин)	до 30	30	60	90	120	180	240
(MJ/m <sup>3</sup> )	-	619	1004	1339	1925	2595	3014
(W)	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0

**W** - Коефициентот на отпорноста на пожар на носивата конструкција на објектот зависи од пожарната отпорност на градежно-конструктивните елементи и се определува од табелата.

(Табела 3.7.1.1.8) *Коефициент на намалување на ризик. (R<sub>i</sub>)*

Проценка на ризик	Околности кои влијаат на проценка	Коефициент на намалување на ризик. (R <sub>i</sub> )
максимален	- голема запаливост на материјалот и ускладување на големи меѓурастојанија - очекувано брзо ширење на пожар - во самиот технолошки процес или во ускладување постои поголем број на можни палења	1,0
нормален	- запаливоста не е така голема , ускладувањето на растојанијата се доволни за манипулација - се очекува нормална брзина на ширење на пожар - во самиот технолошки процес или кај ускладување постојат нормални извори на палење	1,3
помалку од нормален	- мала запаливост поради делумно ускладување (25-50%) на робата во незапалива амбалажа - ускладување на робата без меѓурастојанија - не се очекува брзо ширење на пожар - за приземни хали помали од 300м <sup>2</sup> - за објекти каде е решено одведување на дим и топлина	1,6
назначен	- мала веројатност на палење поради роба во сандаци од лим или сличен материјал, како и од многу густо складирање - се очекува многу мал развој на пожар	2,0

Имајќи ги предвид видовите на горливите материјали односно нивната запаливост, брзината на нивното согорување и др., пожарниот ризик може да се намали во зависност од R<sub>i</sub> -Коефициентот на намалување на ризикот чии вредности се дадени во табелата:

(Табела 3.7.1.1.9) Пожарен ризик на канцелариите - Euroalarm метод

P <sub>0</sub>	C	P <sub>k</sub>	B	L	S	W	R <sub>i</sub>
1,4	1,2	0	1,0	1,2	1,0	1,8	1,3

$$R_0 = \frac{((P_0 \cdot C) + P_k) \cdot B \cdot L \cdot S}{W \cdot R_i} \quad R_0 = 0,861$$

Изборот на вид или систем за заштита од пожар зависи од вредноста на почетниот ризик R<sub>0</sub>, така да ако:

- **R<sub>0</sub><1** - објектот треба да се заштити со рачни средства за гаснење, како што се преносните и превозните апарати за гаснење на пожар
- **R<sub>0</sub>=(1-1,6)** - објектот треба да се заштити со надградба на претходните мерки на заштита со соодветен систем на детекција, дојава и алармирање.
- **R<sub>0</sub>=(1,6-4,5)** - објектот треба да се заштити со претходните мерки на заштита и со соодветен стабилен систем за гаснење на пожар
- **R<sub>0</sub>>4,5** - објектот покрај претходните мерки на заштита треба да заштити од пожар со додатни превентивни мерки за да се намали нивото на ризикот од пожар.

### 3.7.2.1 ПОЖАРЕН РИЗИК НА СОДРЖИНАТА НА ДЕЛОВНИОТ ДЕЛ

(Табела 3.7.2.1.1) Коефициент на опасност за луѓе (H)

Степен на загозеност	Коефициент (H)
Нема опасност по луѓе	1,0
Постои опасност по луѓе, но можат сами да се спасат	2,0
Постои опасност по луѓе, отежната евакуација, силно задимување, голем број на присутни лица, повеќеспратен објект, брз развој на пожар, присуство на непокретни лица (болни, хендикепирани, деца, стари и изнемоштени лица)	3,0

Коефициентот на опасност по луѓето **H** зависи од можноста за благовремена евакуација на луѓето од објектот и се одредува од табелата.

(Табела 3.7.2.1.2) Коефициент на ризик на имовина (D)

Концентрација на вредност	Коефициент (D)
Содржината на објектот не претставува голема вредност или е помалку наклонета кон уништување	1,0
Содржината на објектот е со голема вредност и е склона кон уништување	2,0
Уништување на вредноста е дефинитивно нанадокнадлива (културно благо) или со уништување се загрозува егзистенцијата на становништвото	3,0

Коефициент на ризик по имотот **D** зависи од концентрацијата на вредности внатре во еден пожарен сектор, како и од можноста за повторна набавка на имотот и се одредува од табелата.

(Табела 3.7.2.1.3) Коефициент на дејствување на димот (F)

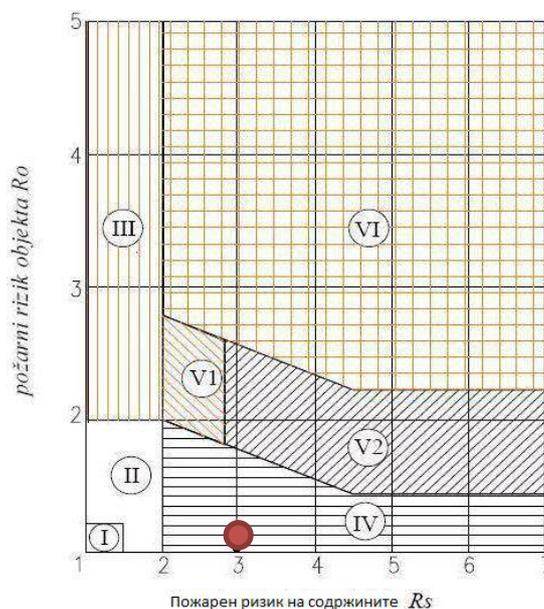
Фактори кои доведуваат до појава на задименост	Коефициент ( F )
Нема посебна опасност од задименост и корозија	1,0
Повеќе од 20% од вкупната тежина на сите горливи материји предизвикуваат задименост или ослободуваат отровни продукти од согорувањето	1,5
Повеќе од 50% од вкупната тежина на сите горливи материји предизвикуваат задименост или ослободуваат отровни продукти од согорувањето	2,0
Повеќе од 20% од вкупната тежина на сите горливи материји се состојат од материјали кои ослободуваат силно корозивни материји	2,0

Присуството на поголема количина на дим ја зголемува загрозеноста на луѓето и имотот (токсично-корозивно дејство) и се зема предвид преку **F** - Коефициент на дејствување на димот од табелата.

Врз основа на овие таблични вредности и карактеристики на објектот се добива:

(Табела 3.7.2.1.4) Пожарен ризик на содржината во објектот ( $R_s$ )

H	D	F	$R_s$
1,0	2,0	1,5	3,0



(Дијаграм 3.7.2.1.1)-Одредување на ризик од пожар

I - Ризикот е мал, доволно се превентивни мерки на заштита од пожар;

II - Автоматски системи за гаснење пожар и систем на дојава на пожар не се потребни;

III - Систем за автоматско гаснење е потребен, систем за дојава-не е потребен;

**IV - Потребен е систем за дојава на пожар, стабилен систем за гаснење не;**

V - Се препорачува двојна заштита (инсталација за дојава и стабилен систем за гаснење) во поле

V1-потребен систем за гаснење,

V2- потребна инсталација за дојава на пожар.

VI - задолжителна двојна заштита.

Према добиените вредности на пожарниот ризик на објектот  $R_s = 3,0$  и пожарниот ризик на содржината на објектот  $R_o = 0,861$  се одредуваат превентивните мерки за заштита од пожар.

Доколку пресметковната точка се наоѓа во зоната на дадената крива и во зоната под дадената крива, се смета дека во таквите објекти може, но не мора да се постави автоматски стабилен систем за детекција и алармирање во случај на настанување на пожар.

Од горните пресметки може да се види дека во целост би биле задоволени мерките за заштита од пожар со обезбедување на атестирани: автоматски стабилен систем за детекција, јавување и алармирање за евентуална појава на пожар, рачни јавувачи на пожар во заедничките простории и комуникации во објектот, како и преку обезбедување на објектот со рачни уреди и инсталации за заштита од пожар како што се противпожарните апарати и противпожарните хидранти.

#### **4. ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПОЖАРНА БЕЗБЕДНОСТ НА ОБЈЕКТИТЕ**

Градежните објекти мора да бидат проектирани и изведени на таков начин, да во случај на појава на пожар:

- го сочуваат носивиот капацитет (load bearing resistance) на конструкцијата за пропишан временски период,
- се ограничи создавањето и ширењето на пожарот и чадот во градежните објекти,
- се ограничи ширењето на пожарот кон соседните градежни објекти,
- корисниците може да ги напуштат објектите или може да бидат спасени на друг начин,
- безбедноста на спасувачките тимови е земена предвид.

##### **4.1 ПОДЕЛБА НА ОБЈЕКТИТЕ НА ПОЖАРНИ И /ИЛИ ДИМНИ СЕКТОРИ**

Објектот се дели на пожарни и/или на димни сектори, во зависност од намената и останатите параметри (пожарно оптеретување, зафатеност на просторот, висина, системи за автоматско јавување и гасење на пожар и друго).

За објекти со висина до 12m. пожарниот сектор не треба да биде поголем од 1500m<sup>2</sup>.

Согласно површината, намената, спратноста и пожарното оптоварување направена е поделба на објектот на 7 пожарни сектори.

Пожарните сектори се ограничени со ѕидови и меѓукатни конструкции отпорни на дејство на пожар најмалку два часа, преградни ѕидови најмалку 1,5 часа, како и врати отпорни на дејство на пожар во времетраење од најмалку 1,0 час. Вратите се отвараат во правец на евакуација и се затвораат автоматски.

**ПС01** – Претставува деловни простории

**ПС02** – Претставува гаража

**ПС03** – Претставува магацини

**ПС04** – Претставува машински просторија- котлара

**ПС05** – Претставува електропросторија.

## **5. ХИДРАНТСКА МРЕЖА**

### **5.1 ВОВЕД ЗА ХИДРАНТСКА МРЕЖА**

И покрај низа превентивни мерки кои се превземаат со цел превенција од настанување и ширење на пожар во објектите може да се случи пожар.

Хидрантска мрежа треба да се предвиди околу објектот во кој може да се појави пожар. Објектот е со ниско пожарно оптоварување, но голема катност, па поради тоа не е доволно да се изведе само надворешна хидрантна мрежа, туку и внатрешна мрежа и покрај предвидените ПП апарати.

Хидрантската мрежа (надворешна и внатрешна) треба да има соодветен притисок и проток и мора да биде изведена во согласност со Правилникот за технички нормативи за хидрантска мрежа за гасење на пожар (Сл. Весник на РМ бр. 31/2006) и Правилник за изведба на хидранска мрежа (Сл. Весник на Република Македонија бр.26/2018 год.).

### **5.2 НАДВОРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА**

Расположливиот притисок на местото на приклучокот на противпожарната водоводна мрежа е од 4 bar. Согласно хидротехничките услови снабдувањето на објектот со ПП водовод ќе се врши директно од градската противпожарна мрежа,. Пропишаната количина за гасење на пожар е 5 l/s а пресметаниот потребен притисок низ противпожарната мрежа е 3bar. Оваа мрежа во рамки на објектот истовремено ќе се корист и за полевање на зелените површни во рамки на парцелата преку 2 градинарски хидранти

Димензионирањето на цевоводите е извршено таблично со коефициент на рапавост  $n=0.00120$ .

Внатрешниот хидрантски развод е од поцинкувани цевки.

Околу објектот се формира развод од полиетиленско црево  $\Phi 110$  на кој се приклучени 1 надземн хидранти ПХ1 и 2 градинарски хидранти ГХ.

Надземните хидранти се поставени во границите на регулационата линија.

Внатрешните противпожарни хидранти ќе бидат поставени во хидрантски ормари во кој како додадна пропратна опрема ќе бидат сместени 3 тревира црево  $\Phi 52\text{mm}$ , снабдени со кос вентил  $\Phi 2"$  и млазница со топчест вентил. потребни клучови и млазница. Црево то треба да биде со пречник од 52mm а млазницата 12mm. Хидрантските ормари ќе бидат изведени од поцинкуван лим, ѕидно поставени на

видни позиции со знак "Н" на нив за полесно препознавање во итни случаи. Хидрантската линија ќе биде поделена на ламели, односно секоја ламела на надоградените катови ќе има поставено по еден сиден хидрант на надограден кат.

Вертикалите од хидрантите ќе бидат водени во специјано изработен продор во влезот предвиден за вертикални разводи.

По изведбата на хидрантската инсталација испитувањето на цевките ќе се изврши на притисок кој е за 50% поголем од работниот, во присуство на надзорниот орган. Инсталацијата се прегледува и мери на најниското место со баждарен манометар.

### 5.3 ВНАТРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА

Во рамки на објектот исто така се поставени 3 внатрешни хидранти на секој од катовите.

По изведбата на хидрантската инсталација испитувањето на цевките ќе се изврши на притисок кој е за 50% поголем од работниот, во присуство на надзорниот орган. Инсталацијата се прегледува и мери на најниското место со баждарен манометар.

По извршената монтажа инсталацијата да се испита за исправност и функционалност и да се изврши хлорирање и анализа на водата.

Согласно со прописите за ПП заштита за објектот се предвидува количина на вода од 5,0 l/s, од кои за внатрешна ПП заштита за објекти во случај на пожар потребно е да се обезбеди истовремено активирање на два внатрешни ПП хидранти, со количина на вода од по 2,50 l/s т.е. вкупна потреба од вода за внатрешна хидрантска мрежа од 5,0 l/s и притисок во најнеповолниот хидрант од 2,5 bar.



(Слика 5.1) Сиден хидрант

### 5.4 ХИДРАУЛИЧНИ ПРЕСМЕТКИ

**Внатрешната хидрантска мрежа** се состои од цевен развод од поцинкувани цевки и хидранти сместени во хидрантско ормарче

Хидрантското ормарче со димензии 500/500/150 mm во внатрешноста има топчест вентил, намотано црево со должина 15 m и истото е означен со буквата Н

Хидранти се поставуваат во скалишен простор, ходници и на правци на евакуација

Растојанието помеѓу хидранти се утврдува така што целата површина која треба да биде заштитена од пожар треба да се покрива со млаз од вода (должина на цревото е 15 m, и должина на компактен млаз 5 m)

Најмалиот дијаметар на внатрешна хидрантска цевка треба да е DN50

Во согласност со "Правилникот за технички нормативи за хидрантска мрежа за гаснење на пожар" за објекти до 22 метри, потребно е истовремено работење на 2 хидранта од по 2,5l/s вода, односно вкупно 5 l/s, при минимален притисок на највисокиот (најодалечениот) хидрант од 2.5 bara

**Надворешна хидрантска мрежа**

надземни хидранти (подземни доколку сметаат на прометот )

Растојанието меѓу два хидранти не смее да надмине 80 m

Хидрантска растојание од ѕидот на објектот мора да биде најмалку 5 метри, а максималната дозволена растојание од 80 m

Најмалиот дијаметар надворешната хидрантска цевка изнесува DN100

висина на објектот	најмал проток	JO	DN	v	h <sub>t</sub>
[m]	[l/s]	[-]	[mm]	[m/s]	[dbar/m]
до 22	5	400	DN65	1.3	0.08
23 до 40	7.5	900	DN80	1.5	0.07
41 до 75	10	1600	DN100	1.1	0.031
над 75	12.5	2500	DN100	1.4	0.049

Q- проток на водата низ цевка

v- брзина на вода во цевка (1,3 - 1.5m/s)

v<sub>usv</sub> - 1.50 (m/s)

h<sub>t</sub> - пад на притисок [dbar/m]

$$A=Q/v$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot q)/(1000 \cdot \pi \cdot v)} \quad [m]$$

**Ниска зона****Хидрантска противпожарна мрежа**

Вертикала		1		КАТ		10		- КАТ		0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
делница	должина на делница	број на хидранти по вертикала	вкупен број на хидранти	пожарна вода Q	отпор на делницата h	брзина на проток V	k коефици.	пресметан пречник на цевка d	усвоен пречник на цевка d	пречник на цевка φ	сума на отпори Δh	
од до	m'			L/s	m/m' VS	m/s		mm	mm	"	m	
пкx3	пкx2	2.90	1.00	1	2.5	0.07	1.21487174	/	46.08	51.20	2"	0.203
пкx2	пкx1	2.90	1.00	2	5	0.07	1.3110969	/	65.16	69.70	2 1/2"	0.203
ВКУПНО:											0.406	

Потребен притисок кај вертикала со најголем отпор

Вертикала 1

$$H_{\text{пот}} = H_{\text{геод}} + H_{\text{надпритисок}} + \Delta h_{\text{верт}} + \Delta h_{\text{развод}} + \Delta h_{\text{водомер}} + \Delta h_{\text{довод}}$$

H<sub>геод</sub> - висина на највисокото изливно место (висинска разлика од уличен цевковод до највисокиот излив)

$$H_{\text{геод}} = 3 \text{ m'}$$

H<sub>надпритисок</sub> - излезен притисок (притисок на истекување -санитарни излази 0,5 bar; сприклер млазница 0,7 bar; хидрант 2,5 bar)

$$H_{\text{надпритисок}} = 25 \text{ m'}$$

Δh<sub>верт</sub> - отпори во вертикала

$$\Delta h_{\text{верт}} = 0.4 \text{ m'}$$

Δh<sub>развод</sub> - отпори во целокупниот развод до приклучна шахта

$$\Delta h_{\text{развод}} = 0 \text{ m'}$$

Δh<sub>водомер</sub> - Загуба на водомер

$$Q_{\text{сан}} = (Q_{\text{н.зона}} + Q_{\text{в.зона}}) \cdot 3.6$$

$$Q_{\text{сан}} =$$

Q<sub>в.зона</sub> - проток низ цевковод (висока зона)

$$Q_{\text{в.зона}} = 7.5$$

$$\Delta h_{\text{водомер}} = 5 \text{ m'}$$

Загуба на довод на вода од водоводна мрежа до водомер со л.ж. цевка

$$d - \text{пречник } \varnothing = 80 \text{ [mm]}$$

$$L - \text{должина} = 9 \text{ [m]}$$

$$Q - \text{проток} = 12.99 \text{ [l/s]}$$

$$h_t = 0.053 \text{ m/m' VS}$$

$$v = 1.5 \text{ m'/s}$$

$$\Delta h_{\text{водомер}} = 1.1 \cdot L \cdot h_t$$

$$\Delta h_{\text{водомер}} = 5 \text{ m'}$$

$$H_{\text{пот}} = H_{\text{геод}} + H_{\text{надпритисок}} + \Delta h_{\text{верт 4}} + \Delta h_{\text{развод}} + \Delta h_{\text{водомер}} + \Delta h_{\text{довод}}$$

$$H_{\text{пот}} = 28.4 \text{ m'}$$

## 6. ПАТИШТА ЗА ЕВАКУАЦИЈА И ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕТРАЕЊЕ НА ЕВАКУАЦИЈА

Евакуација значи присилно напуштање на објектот во кој се случил пожарот на сите лица што се нашле во него во тој момент, сè додека не стигнат до безбедно место надвор од објектот. За разлика од секојдневното напуштање на објектот за време на нормална употреба, во случај на пожар, доаѓа до присилно евакуацијата која започнува веднаш, без можност за нејзино објавување или подготовка. Во вакви случаи, паниката е секогаш присутна кај луѓето поради опасностите што ги носи пожарот што дополнително ја комплицира евакуацијата. Под опасности на пожар се подразбира:

- температура на воздухот над 70 °C,
- топлински прилив над 1,5 kW / m2,
- концентрација на јаглерод диоксид што надминува 6,0% по волумен,
- концентрација на јаглерод моноксид што надминува 0,5% по волумен,
- концентрација на каков било токсичен гас што може да се појави во процесот на согорување над МДЦ,
- концентрација на кислород под 17%,
- видливост помала од 5,0 m во насока наменета за евакуација и
- палење на контејнер што содржи запаливи течности, гасови или други опасни материи.

Опасните фактори на пожар (со исклучок на последните два) укажуваат на условите на животната средина што здравиот ранлив човек може да издржи без постојани последици за одреден временски период (максимум 5 мин.).

Безбедно и навремено напуштање на објектот во случај на пожар е постигнато со примена на подолу наведените мерки:

- со распоред и број на евакуациски патишта, како и на излези соодветни на бројот на лица и нивната подвижност;
- со одвојување на елементите кои ги ограничуваат евакуациските патишта (тавани, ѕидови, врати и слично) од другите делови на објектот, со елементи отпорни на пожар и чад;
- со избор на градежните производи за обложување на таваните, ѕидовите и подовите на евакуациските патишта, со соодветна реакција на пожар;

- со систем за одведување на чад;
- со систем на уреди за создавање надпритисок во евакуациските патишта (склишниот простор) за да се спречи навлегување на чад;
- со систем за рано откривање и гасење на пожарот;
- со систем за тревожење на корисниците на објектот;
- со нужно осветлување и знаци кои упатуваат кон евакуациските патишта;
- со вградување на противпанични рачки на бравите, притисни плочи, шипки и слично на евакуациските врати.

Општите превентивни мерки се: брзо напуштање на објектот и брзо спасување. Од големо значење е локацијата на објектот, потоа прилази, излези, комуникации.

Осветлување во случај на потреба и означување на евакуациските патишта се врши согласно македонските стандарди МКС EN 1838, МКС EN 50171 и МКС EN 50172. Применети се панични светилки. Ширината на патот за евакуација е поголем од 90см. и истиот треба да се ограничи од останатиот простор со светло зелена линија со  $d=10\text{cm}$ . Патиштата за евакуација се праволиниски, без бариери и какви било други пречки, лесно видливи и лесно достапни за луѓето (прикажани во Графичките прилози).

Големината на светлосните знаци се определуваат према следнава формула:

$$h=e/Z=e/100$$

$e$  – претставува максимална оддалеченост од некоја точка до најблискиот излез.

Во објектот максималната должина на ходникот изнесува приближно 10m. Што значи висината на ознаката треба да изнесува **min10sm**.

Вратите на евакуационите патишта мора да се отвараат кон правецот на напуштање на објектот. Ако од внатрешна страна на вратата постои брава истата не смее да се отвара со клуч. Вратите која се користат во случај на пожар треба видливо да се означат. Светла ширина на вратите не треба да биде помала од 90sm.

Специфична пропусна моќ на вратите изнесува:

- Двокрилна врата (1ком) со ширина од 200см. Каде пропусната моќ поединечно изнесува 166 особи/m<sup>1</sup> во минута
- Еднокрилна врата (1 ком) со ширина од 90sm. Каде пропусната моќ изнесува 60 особи/m<sup>1</sup> во минута

Секој излез од објектот мора да биде обележан со соодветен знак и да биде соодветно осветлен. Не смее да се поставуваат огледала кои можат да доведат до заблуда при евакуација.

Подните облоги на евакуационите патишта во објектот се рамни, без стеснувања и без висински разлики кои можат да бидат пречка при евакуација.

## **6.1 ПРЕСМЕТКА НА КАПАЦИТЕТ НА ЕВАКУАЦИОНИТЕ ПАТИШТА**

Вкупна должина на евакуацискиот пат е должината на патот кој води од најоддалечената точка во која лицето може да се најде во одредена просторија до надворешниот простор, односно до безбедно место.

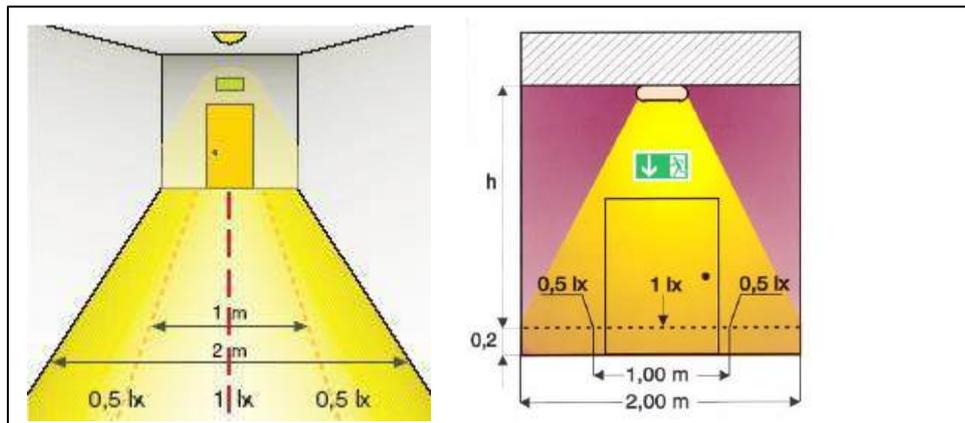
Најголемата вкупна должина на евакуацискиот пат, согласно Правилникот за мерките за заштита од пожар и експлозии (Сл.весник на РМ бр.99/2017) е:

– 35,00 m оддалеченост до скалишниот простор за евакуација на сите корисници.

На излезите не треба да се складираат какви и да било материјали кои го попречуваат движењето на луѓето.

Евакуација се врши од местото каде што лицето се затекнало до најблискиот излез од објектот. Од секоја точка на објектот, евакуацијата може да се направи од најмалку една насока.

Светлата ширина на вратите на евакуацискиот пат треба да бидат најмалку 0,90m. Вратите се отвараат во правец на движење во случај на евакуација.



(Слика 6.1) Потребна ширина на коридорот за евакуација

Ширината на главните излези се доволни за безбедна евакуација на сите присутни кои можат да се затекнат во објектот.

Светлата ширина на вратите на евакуацискиот пат треба да бидат најмалку 0,90m, освен во простории во кои се собираат повеќе од 50 лица (што не е случај кај анализираниите објекти), во кој случај треба да изнесува најмалку 0,90m. Вратите се отвараат во правец на движење во случај на евакуација.

(Табела 6.1.2) Капацитет на степенишен крак (најголем број на лица кои користат степениште со одредена ширина)

катност	Ширина на степенишниот крак								
	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	550	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

## 6.2 ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ЕВАКУАЦИЈА

**Евакуација** претставува оддалечување на сите луѓе во случај на опасност од загрозеното место до безбедно место.

**Номинален број на луѓе** во објектот ги одредува инвеститорот, сопственикот на објектот, корисникот на објектот. Бројот на лицата се одредува према номиналниот капацитет на просториите и услови да се овозможи движење без загушување ( 3 лица/м<sup>2</sup>) подна површина на било кое место на коридорот за евакуација.

**Почетно место (ПМ)** е место на кое може да се затекне секоја особа во моментот на сознанието дека дошло до пожар и дека е потребна евакуација.

**Безбедно место (БМ)** е место вон објектот оддалечено најмалку 5м од излезот на зградата.

**Коридор на евакуација (КЕ)** претставуваат просториите за комуникација (ходници, скалишни јадра, влезови во објектот и сл.) и истите го спречуваат продорот на оган и дим од просториите за боравок.

**Прв излез (ПИ)** претставува излезот од просторијата или група на простории кон ходникот.

**Катен - етажен излез (ЕИ)** претставуваат врати за излез од ходникот, отпорни на пожар, кои го спречуваат продорот на оган и дим во скалишното јадро, простор пред скалишното јадро или излезен хол.

**Краен излез (КИ)** претставува излезот ( влезот) од објект.

**Брзина на евакуација  $v_e$**  претставува проектна брзина на движење на луѓето низ коридорот за евакуација.

**Време на евакуација  $t_e$**  претставува време на припрема за евакуација и време на движење од почетното место до безбедното место.

**Време на припрема за евакуација  $t_{pe}$**  претставува проектирано време во кое време луѓето се припремаат за евакуација, се советуваат, гледаат што ќе понесат со себе итн.

**Време на целокупна евакуација  $t_k$**  претставува време на движење од почетното место до безбедното место.

**Пат на евакуација** претставува проектирана патека по која се движат луѓето во тек на евакуација.

### 6.2.1 ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ЕВАКУАЦИЈА

Време на припрема за евакуација  $t_p$  за јавни објекти изнесува најмалку 3 min.

Проектна брзина за непречено движење на луѓе на рамен под изнесува  $v_o = 1.5\text{m/s}$ .

Брзина на движење на евакуација се намалува поради групирање на луѓе предкоридорите, вратите и сл.

Проектираната брзина при непречено движење изнесува производ на непречено движење и фактор на успорување  $u$ .

$$V_e = u \cdot V_o$$

$u=0,8$  за движење низ скалишно јадро

$u=0,6 - 0,05$  за движење низ скалишно јадро каде бројот на катови е со висина под 3m.

При пристигнување кон стеснување на коридорот или врата, за отвори помали од 1,0, за 10-40 лица, или врата помала од 1,60m за 40-200 лица, проектираното време е задржување за 3 секунди на секои 10 лица.

За секое свртување под агол поголем од  $30^\circ$ , а помало од  $60^\circ$ , надоаѓање на степеници или рампа потребни се 2 sec на секои 10 лица.

За секое движење под агол поголем од  $60^\circ$ , надоаѓање на ескалатор во движење потребни се 5 sec на секои 10 лица.

На патиштата за евакуација и евакуациони излези мора да бидат проектирани панични светла кои осигуруваат напуштање на објектот на сигурен начин и во најкраток можен временски период. Ако дојде до прекин на мрежното напојување доаѓа до автоматско палење на паничните светла со сопствени акумулаторски батерии.

### **6.2.2 ФАЗИ НА ЕВАКУАЦИЈА**

1 фаза - од ПМ до ПИ ( ПИ е исто што и КИ за простории со директен излез).

2 фаза - од ПИ до ЕИ ( ЕИ е исто што и КИ за приземни згради).

3 фаза - од ЕИ до КИ

4 фаза - од КИ до безбедно место

Движење на лицата во првата фаза не треба да биде подолго од 30 sec. во сите станбени, деловни и јавни згради, освен во случаи кога се седи на столчиња во долги редови и некои слични ситуации ( кина, амфитеатри, театри ) за помалку од 200 лица за 60 sec.

Движење на лицата во втората фаза не треба да биде подолго од 60 sec.

Движење на лицата во третата фаза не треба да биде подолго од 3 min.

### **6.2.3 АНАЛИЗА НА НАЈНЕПОВОЛЕН СЛУЧАЈ**

#### **3.7.1.2 АНАЛИЗА НА НАЈНЕПОВОЛЕН СЛУЧАЈ ВО ДЕЛОВНИОТ ДЕЛ**

Најнеповолен случај е случај кога лицата ќе се најдат најодалечено место во објектот

Време на прирема за евакуација:  $t_p=120$  sec.

1 фаза - од ПМ до ПИ движењето се одвива на рамно

$$4 \cdot 1,5 \text{ m/sec} = 6 \text{ m/sec}$$

1. фаза - од ПИ до ЕИ движењето се одвива на рамно

$$8 \cdot 1,5 \text{ m/sec} + 2 \cdot 5 \text{ m/sec} = 12 \text{ m/sec}$$

2. фаза - од ЕИ до КИ движењето се одвива низ степеници, потоа на рамно

$$0,8 \cdot 7,00 \text{ m/sec} + 10 \cdot 1,5 \text{ m/sec} = 5,60 + 15 = 20,60$$

4 фаза - од КИ до безбедно место

$$1,5 \cdot 10,00 \text{ m/sec} = 15 \text{ m/sec}$$

$6+12+40+20,60+15=93,60\text{sec.}$

Вкупно време на евакуација иснесува  $t=93,60\text{ sec.}=1,56\text{мин.}$

Врз основа на изнесеното како и врз база на извршена пресметка, може да се констатира дека се задоволени сите услови за безбедна евакуација на лицата од објектот. За пресметаното време на евакуација сите конструктивни елементи остануваат стабилни.

## **7. ИЗБОР И ПОСТАВУВАЊЕ НА УРЕДИ, ИНСТАЛАЦИИ, ТЕХНИЧКА ОПРЕМА И СРЕДСТВА ЗА АЛАРМИРАЊЕ И ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР**

Зависно од степенот на загрозеност на објектот од пожар, експлозии и опасни материи се дефинираат уредите, инсталациите, техничката опрема и средствата за гасење на пожарот. Во пракса, најчест случај е оној кај што огнот влијае на повеќе запаливи материјали, од различни видови со различни својства. Во ваков случај, подобро е да се избере средство за гасење кое е ефективно за повеќе запаливи супстанции кои се вклучени во пожарот.

Според Правилникот за изборот на видовите и количините на пожарни апарати со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните, како и критериумите што треба да ги исполнуваат правните лица кои вршат сервисен преглед и контролно испитување на противпожарните апарати (Сл. Весник на РМ Бр. 15/87, 105/05 и Бр. 163/10) пожарите што потекнуваат од електрични инсталации и апарати не се класифицирани во класа на пожар, но припаѓаат на пожари од класа А или Б. Во вакви случаи, вообичаена постапка за гасење се сведува на прекин на електричната енергија на целиот објект или просторија во која се случил пожар, потоа примена на вообичаениот метод за гасење. Само во случаи кога оваа постапка не може безбедно да се изврши, се користат специјални агенсии за гасење пожари кои не трошат електрична енергија и не уништуваат материјални ресурси, како што се: течности кои испаруваат и јаглерод диоксид (CO<sub>2</sub>).

### **7.1 СРЕДСТВА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР**

Средствата за гасење пожари се супстанции (течни, цврсти и гасовити) што се испуштаат во оган, а потоа го соопрат процесот на согорување. Не постои универзално средство за гасење или агенс кој би бил соодветен за гасење на сите видови пожари. Во зависност од материјалот за согорување се користат различни агенсии. Треба да ги задоволат следниве барања;

- добро одземање на топлината, ладејќи ја материјата која гори
- создавање на атмосфера која го спречува пристапот на кислород
- неможност да се спојува со други материи
- неможност да спроведува ел.енергија
- незапалливост во сите активности
- неможност за распаѓање на средството на запалената материја
- расположливост во доволна количина и др.

Средствата за гасење на пожар се материи кои се употребуваат за запирање на процесот на горење на најбрз можен начин и мораат да исполнуваат одредени услови, и тоа:

- да гаснат ефикасно;

- да се користат за гаснење на што поголем број материи;
- да се постојани при чување;
- да не создаваат отровни продукти при гаснење;
- да се едноставни за ракување и др.

Средствата за гасење на пожар можат да се поделат според:

**- Агрегатната состојба:**

- - цврсти (земја, песок, прав)
- - течни (вода, пена, некои халони)
- - гасовити (CO<sub>2</sub>, водена пара, некои халони).

**- Намената:**

- За класа **A** - Пожари на цврсти материјали (вода, песок, халони, вид на прав)
- За класа **B** - Пожари на запалливи течности (пена, прав, халони, јаглероддиоксид)
- За класа **C** - Пожари на горливи гасови (прав, халони, јаглероддиоксид)
- За класа **D** - Пожари на лесни метали (специјален вид на прав, песок)
- За класа **E** - Пожари на електрични инсталации (јаглероддиоксид, прав, халони)

**- Начинот на делување:**

- разладувачки ефект- разладната материја ја разладува запалената површина, односно ја одведува топлината од горивната материја
- загушувачки ефект-загушувачката материја ја покрива запалената површина со што се спречуваат потполно или непотполно пристапот на кислород
- разредувачки ефект- намалување или целосно губење на особините на горење
- антикатализирачки ефект- е способноста на материјата за гаснење да ја запре хемиската реакција на оксидација, (вода и некои видови на прав).

**- Начинот на добивање:**

- природни (земја, песок, вода)
- индустриски (јаглероддиоксид, пена, прав, халони, водена пара)

Или најопшто средствата за гаснење се поделени во три групи:

- - главни(основни): вода
- - специјални(дополнителни): пена, јаглендиоксид, халони, прав
- - помошни: покривачи, песок и др.

**Водата** е најефикасно, најевтино, лесно и брзо достапно средство за гаснење пожар и од сите противпожарни апарати најважна улога. Големата можност за гаснење на огнот е во неговиот ефект на ладење, што се манифестира со намалување на температурата и брзината на горење. Вториот ефект на водата е амортизација на сметка на водена пара, што резултира со испарување на водата.

За да се изгасне огнот, се користи целосен, дисперзиран млаз и вода магла. Маглата за вода се применува во посебни случаи на гасење, бидејќи за неа е потребна работа под висок притисок. Водата не смее да се користи за гасење на запалени електрични инсталации, потоа при ниски температури поради замрзнување, гасење на материји кои во допир со водата создаваат експлозивни смеси, гасење на различни разлиени запалливи течности и др.

**Прав** како гасење на пожар агент, е успешно се користи за гасење на класа А, Б, Ц и Д, со голема сила затворање и речиси веднаш отстранување на пламенот. Ова, сепак, не значи дека гасењето со прашина може да се припише на универзалните можности. Постојат два вида на прашок за гасење:

- прав базиран на натриум бикарбонат и
- прав врз основа на други средства.

**Пената** се состои од меури, чија мембрана ја сочинува емулзија а внатрешноста е исполнета со јаглероддиоксид или воздух. Во зависност од тоа што има во меурчињата извршена е основна поделба на пените и тоа на:

- хемиска пена
- воздушна пена

Ефектот при гасење е загушувачки и делумно разладувачки. Се користи за гасење на пожари од лесно запалливи течности со пригушување, спречување на испуштање на гасови и др. Недостиг им е времето потребно за создавање на пената.

**Јаглендиоксидот  $\text{CO}_2$**  е гас без мирис и вкус, потешок е од воздухот за 1,5 пати, не гори, го лади местото на пожар односно делува пригушувачки.

Се користи за гасење на хемиски погони и складишта, каде гасење се врши со просторно загушување, како и при гасење на уреди под напон, односно за гасење на пожари од класа В, С и Е.

**Песокот, земјата и текстилните покривачи** се помошни средства за гасење на пожар и истите мораат да бидат во сува состојба. Се користат за гасење на почетни пожари со пригушување.

## **7.2 МОБИЛНА ОПРЕМА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР**

Мобилната опрема претставува основна превентивна противпожарна заштита и служи за гасење на пожарот во рана фаза. Под мобилна опрема се подразбираат рачни и транспортни уреди, уред чија маса во наполнета состојба не е поголема од 20 kg т.е рачни апарати.

Критериумите за избор на правилно средство за гасење, вид, капацитет, број на апарати и распоред на истиот во објектот следува:

- големината и распоредот на зградата;
- намена на одделни простории;
- присуство на запаливи и опасни материји, нивно складирање, транспорт и манипулација;
- пожарно оптоварување на поединечни простории и на целата зграда,
- можна класа на влошување,
- обука на лица присутни при ракување со опрема за противпожарна заштита и др.

### 7.3 ИЗБОР НА ВИДОТ И КОЛИЧИНАТА НА АПАРАТИТЕ ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАР

За определување на потребниот број на апарати за почетно гасење на пожарот, постои зависност помеѓу површината која се заштитува и пожарното оптеретување:

$$N = 2 + (P - Pr) / Pd$$

N – потребен број на рачни противпожарни апарати за почетно гасење на пожарот

P – вкупна површина во m<sup>2</sup>

Pr – минимална работна површина која зависно од ризикот мора да биде заштитена са најмалку два рачни апарати за почетно гасење на пожарот, и тоа:

Pr1 – 150 за ниско пожарно оптоварување

Pr2 – 100 за средно пожарно оптоварување

Pr3 – 60 за високо пожарно оптоварување

Pd – секое понатамошно зголемување на површината за која е потребен уште еден апарат, и тоа:

Pd1 – 400 за мало пожарно оптоварување

Pd2 – 200 за средно пожарно оптоварување

Pd3 – 100 за високо пожарно оптоварување

#### Пресметка на потребниот број на апарати по сектори

**ПС01** – Претставува деловен простор

усвоени се 3 ПП апарати од типот „S-9“ (ниско пожарно оптеретување)

**ПС02** – Претставува гаража

усвоен е 1 ПП апарат “CO<sub>2</sub>-5” (ниско пожарно оптеретување)

**ПС03** – Претставува магацин

усвоен е 1 ПП апарат „S-9“ (ниско пожарно оптеретување)

**ПС04** – Претставува машинска просторија– котлара (просторија со мала квадратура)

усвоен е 1 ПП апарат „S-9“ (ниско пожарно оптеретување)

**ПС03** – Претставува електро просторија – агрегат (просторија со мала квадратура)

усвоен е 1 ПП апарат “CO<sub>2</sub>-5” (ниско пожарно оптеретување)

Со апаратите за почетно гасење на пожарот со прав, тип “S-6”, “S-9” и “S-50” се гаси пожар на цврсти материји (освен запаливи метали), течни и гасовити материји и електрични уреди и инсталации под напон до 1.000 V.

Со апаратите за почетно гасење на пожар со јаглен-диоксид, тип “CO<sub>2</sub>-5”, се гаси пожар на запаливи течности и гасови, и електрични уреди и инсталации под напон.

Врз основа на горенаведените критериуми, најоптимално решение за овој објект се рачни преносливи противпожарни апарати, и тоа:

- ПП апарати од типот „S-9“
- ПП апарати од типот “CO<sub>2</sub>-5”

(Табела 7.3.1) Карактеристики на преносни апарати S-9 kg.

Технички карактеристики		
Ознака/тип	S <sup>2</sup> - 9	S- 50A
Класа на пожар	B, C	A, B, C
Време на делување (s)	23,00	30,00
Домет на млазот (m)	7,00	/
Количина на средство за гасење (kg)	9,00	/
Количина на полн апарат (kg)	15,30	50,00
Подрачје на примена (°C)	-20 do +60	-20 do+60
Работен притисок (bar)	12	14
Примена	за гасење на електрични апарати под напон до 1000 V	за гасење на електрични апарати под напон до 1000 V

(Табела 7.3.2) Карактеристики на преносни апарати CO<sub>2</sub>.

Ознака на апаратот	CO <sub>2</sub> -5	CO <sub>2</sub> -10	CO <sub>2</sub> -30	CO <sub>2</sub> -60
Време на дејство [s]	12	25	70	2x70
Домет на млазот [m]	3-4	6	6	6
Маса на правот [kg]	5	10	10	2x30
Маса на полн апарат [kg]	19,3	40	107	192



(Слика 7.3.1) Противпожарни апарати со прав и апарати со прав под постојан притисок

Со цел да се обезбеди соодветна превентивна заштита од пожар на предметната локација, при експлоатација треба да се следат и следат следните инструкции:

- на манипулативни патишта, како и во близина на влезот и излезот, не смее да складира стока и да располага со празна амбалажа,
- редовно ја контролираат точноста на сите електрични уреди и противпожарната опрема.

Инструкции за инсталација на апаратот, апарати за гаснење пожари треба да се поставени во близина на можна појава на пожар, секогаш на видливо и достапно место. Сите рачни апарати се поставуваат на сид, на височина од 1 до 1,5 метри до вратот на апаратот, додека CO<sub>2</sub> апаратите и транспортните уреди се поставуваат на површината на подот.

Одржување на апаратите што се користат, се класифицира и се изведува во три категории на работи: проверка на точноста, сервисирање и контрола на тестирање.

Преглед на точноста на апаратот за гаснење пожар што се користи се изведува периодично на секои шест месеци по истекот на гарантниот период.

Одржувањето на сервисите вклучува и операции за повторно полнење по употребата или менувањето на истрошените или оштетените делови утврдени со проверка на точноста.

Апаратите за почетно гасење на пожарот во објектите поставени се на лесно уочливо и пристапно место (во ходниците), заштитени од високи и ниски температури, механички, хемијски и други оштетувања. За пожар во развиена фаза потребно е да се повика професионална противпожарна единица.

(Табела 7.3.3) Средства за гасење на пожар во зависност од класата на пожар

Средства за гасење	Класа на пожар				
	A	B	C	D	E
Вода со полн млаз	+	-	-	-	-
Водена магла	+	+	-	-	+/-
Лесна пена	+/-	+	-	-	-
Тешка пена	+/-	+	-	-	-
ВСЕ - прав	-	+	+	-	+/-
АВСЕ- прав	+	+	+	-	+/-
АВСД- прав	+	+	+	+	+/-
Јаглен двооксид	-	+	+	-	+
Гасовити средства (ФМ 200)	-	+	+	-	+

Каде што ознаките значат:

- + погодно средство за гаснење
- ограничена погодност на средството за гасење
- +/- непогодно средство за гасење

**Напомена:** пожарите на уредите и инсталациите, кога не се под електричен напон, се гасат со соодветни средства за гасење пожар.

Според табела 1 од Правилникот за изборот на видовите и количините на пожарни апарати со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните, како и критериумите

што треба да ги исполнуваат правните лица кои вршат сервисен преглед и контролно испитување на противпожарните апарати (Сл. Весник на РМ Бр. 105/05) за објекти над 10001м<sup>2</sup> со ниско пожарно оптеретување до 1 GJ/m<sup>2</sup> потребни се 28 ПП апарати.

Меѓутоа пресметка на бројот на ПП апарати како метода е попрецизна од табелата ако се има предвид бројот на пожарни сектори кои се пресметуваат и правилниот распоред на ПП апаратите во секторите како и нивното меѓусебно максимално растојание.

(Табела 7.3.4) *Рекапитулација на ПП апарати*

ПП апарати	КОМ
ПП апарати тип S-9	4
ПП апарати тип CO <sub>2</sub> -5	2

#### **7.4 ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ИЗБУВНУВАЊЕ НА ПОЖАР**

Пожарот како елементарна појава почнува случајно и може практично да се појави во кој било дел од предметниот објект, а неговата големина, времетраење и последици не можат да се дефинираат и предвидат однапред.

Од гледна точка на заштита од пожари, пред сè се сметаат следниве факти:

1. спречување на пожар - со примена на „активни“ или „примарни“ мерки,
  2. противпожарна заштита во рана - почетна фаза,
  3. евакуација на ранливите лица и вредната опрема,
  4. гаснење и локализација на пожар и
  5. зачувување на интегритетот и стабилноста на зградата.
1. Превенцијата од пожар во зграда најефикасно се спроведува со употреба на незапаливи градежни материјали во елементите на зградата, кога се гради кога и каде и да е можно. Во оваа смисла, пожелно е да се заменат повеќе запаливи материјали, со повеќе запаливи во однос на помалку топлинска моќност. Активна мерка, исто така, вклучува намалување на вкупната количина на масовно оптеретување на пожар во зградата, бидејќи евентуалниот пожар би резултирал со намалување на температурата на фокусот, а треба да се внимава, исто така, да се осигури дека изворот на базенот не е близу до запаливи предмети.
2. Гаснењето на пилотот (мал - почетен) пламен исто така може да се оствари со пригодни средства, понекогаш дури и со гаснење на обичен чевли на местото каде што потекнува. За гаснење на пожар во текот на почетната фаза и негова рана ликвидација, најдобро е да се изврши мобилен почетен противпожарен апарат што може да го користат сите лица (дури и деца, стари и инвалидни лица).
3. Во случај пожарот да не се изгасне со еден мобилен уред, но да се контролира, треба да се изврши поголема интервенција - треба да се изгаснат повеќе лица со повеќе опрема (првични гаснења и вода од внатрешната хидрантна мрежа). Исто така, во овој случај, следново треба да се извести по телефон:
  - членови на Спасувачката служба - противпожарна бригада, на 123 и

- членови на Министерството за внатрешни работи, телефонски број 122 и, доколку е потребно, итна медицинска служба, телефонски број 124.
4. При пријавување пожар, на членовите на Пожарната и спасувачката служба - противпожарна единица или Министерството за внатрешни работи треба да им се дадат следниве информации:
- прецизна локација на пожарот,
  - накратко објаснете што гори и големината на просторот зафатен од пожарот,
  - наведете точно дали има лица во опасност во пожарната зона и дали постои можност за нивно загрозување,
  - име и презиме на лицето кое го пријавува пожарот и
  - телефонскиот број од кој е направено известувањето.
5. Овие информации мора да бидат целосно точни, имајќи предвид дека врз основа на добиените информации дежурниот службеник на Службата за заштита и спасување испраќа возила и опрема за овој вид на интервенција до интервенцијата и, во зависност од интензитетот и големината на пожарот, ги известува другите служби за итни случаи: брза помош. Fighting Противпожарната борба треба да даде можност за успех дури и кога фокусното место е големо и неколку десетици м<sup>2</sup>. Во оваа фаза, членовите на професионалната противпожарна служба учествуваат во процесот на гаснење, а постапката се спроведува во следните фази:
- I - фаза;** подразбира (ако е можно) прекинување на електричната енергија и дури и гаснење на пожар со рачни апарати или вода од хидрантската мрежа, ако супстанцијата што гори дозволи.
- II - фаза;** се јавува кога постапките и дејствијата применети во првата фаза не успеале да го изгаснат пожарот. Со пристигнувањето на припадниците на противпожарната бригада, тие ја преземаат улогата на управување со противпожарната акција, спроведување на потребните подготовки и активности. Сите присутни се подредени на командата на управителот на дејството на гаснење, ги следат неговите упатства и не преземаат произволни дејства и активности.
- III - фаза;** овој степен се јавува во пожари со висок интензитет, т.е. кога претходната постапка не резултираше во нејзина ликвидација. Раководителот на радијационерот ја известува противпожарната бригада и неговите претпоставени, барајќи засилувања во работна сила и технологија. До доаѓањето на засилувања и, доколку е потребно, други спасувачки екипи, ќе се вложат напори да се спречи понатамошното ширење на пожарите, користејќи ја целата достапна опрема и опрема за противпожарна заштита. По пристигнувањето на командантот или неговиот заменик, управителот на гаснењето ги известува своите претпоставени за тековната состојба, а потоа тие преземаат команда и ја насочуваат акцијата за гаснење. Сите сторители се под негова команда, тие самите не преземаат дејствија и тие се одговорни за сите дејствија до последната ликвидација на пожарот.

## 8. ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

Превентивните мерки за заштита од пожар опфаќаат збир на технички, технолошки и организациски мерки, кои се предвидени заради превенција на пожарот или можноста за појава и ширење на пожарот да ја сведат на најмала можна мера.

### 8.1 ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

- Да се инсталира постојан систем за следење на објектот.
- Да се инсталира систем за автоматско откривање и дојава на длабински пожари (предвидена е инсталација за автоматско јавување на пожар)
- Да се инсталира систем за инертизација за полесно гаснење на длабинските пожари.
- Да се врши ако има можност природна вентилација на просториите.
- При манипулација со работни машини и камиони опремени со внатрешно согорување, во зоните со опасност од експлозија "ЕХ зоните" во непосредна близина на издувните цевки на машините и камионите да им се постави систем за фаќање на искрите. Зоните на опасност од експлозија "ЕХ зоните" да се дефинираат во елаборатот за опасност од експлозија.
- Да се постават соодветни ознаки:
  - "ОПАСНОСТ ОД ПОЖАР И ЕКСПЛОЗИИ"
  - "ЗАБРАНЕТО ПУШЕЊЕ И КОРИСТЕЊЕ НА ОТВОРЕН ПЛАМЕН"
  - "ЗАБРАНЕТ ПРИСТАП НА НЕОВЛАСТЕНИ ЛИЦА"
  - "ЗАБРАНЕТО КОРИСТЕЊЕ НА АЛАТКИ КОИ ИСКРАТ".

### 8.2 ЗНАЦИ НА ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ И ЗАБРАНА

Во објектот, на лесно видливи места, треба да се постават знаци наведени во следната табела (Табела 7.2.1).

(Табела 7.2.1) Вид на знаци за известување, предупредување и забрана

Место на поставување	Вид на знак
Кај главната разводна табла	Главно исклучување на електрична енергија
Кај централата за дојава на пожар	Упатство за работа на централата
	Поважни телефонски броеви
	Постапка во случај на пожар
Во објектот	Забрането пушење
	Поважни телефонски броеви
	Постапка во случај на пожар
	Евакуациони ознаки на сидот
Околу објектот	Излез - Exit
	Забранет пристап на неовластени лица
	Забрането пушење и употреба на отворен пламен
	Забранета употреба на алат кој искри

	Поважни телефонски броеви
	Постапка во случај на пожар
	ОПАСНОСТ ОД ПОЖАР И ЕКСПЛОЗИЈА

### **8.3 ТАБЛИ ЗА ИЗВЕСТУВАЊЕ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР**

#### **8.3.1. Табли за известување кај скалишен простор**

Табли за известување во скали се поставуваат на секој кат во скалишното јадро .  
Таблите да содржат информација за местоположба во објектот, ниво односно катот, дали има излез на кров, дали има излез од подрум , на кое е ниво излез.  
Таблите терба да се изработат од отпорни материјали на оштетување (лим, пвц)  
Таблите да се печатат во контрастни бои (светла подлога – темен текст )  
Таблите да се со димензии 30x20cm и да се постават 150cm од под до долна ивица на табла.  
Таблите да се се фиксираат на ѕидот со штрафови или со лепење.  
Овие табли се предвидени согласно со Правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материји (Службен Весник на РМ 231/2020) и NFPA 101.

#### **8.3.2. Табли за известување – во случај на пожар повикај број 193**

Табли за известување се поставуваат на секој кат во ходниците, холовите .  
Таблата да содржи информација за број на телефон 193 на ПП бригадата (ЕУ Број 112 усвоен во Македонија).  
Таблите терба да се изработат од отпорни материјали на оштетување (лим, пвц)  
Таблите да се печатат во контрастни бои (светла подлога – темен текст )  
Таблите да се со димензии 20x20cm и да се постават 180cm од под до долна ивица на табла.  
Таблите да се се фиксираат на ѕидот со штрафови или со лепење.  
Овие табли се предвидени согласно со Правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материји (Службен Весник на РМ 231/2020)

### **8.4 ИСПОЛНА НА ПРОДОРИ КАЈ ИНСТАЛАЦИИ КОИ ПОМИНУВААТ НИЗ СИДОВИ ПОМЕЃУ ПОЖАРНИ СЕКТОРИ**

#### **8.4.1. Опис на предвидениот материјал**

Ако градежни отвори во ѕидот или меѓукатната конструкција (таваница) помеѓу два пожарни сектора, низ кој поминале инсталации (каналы, цевки ,кабли), не може да се исполни со материјал од кој се изработени самите ѕидови и таваници тогаш овие отвори треба да се исполнат со систем на материјали кои се отпорни на пожар .

Исполната на отворите може да биде од различни материјали:

- противпожарен малтер
- плочи од камена волна до 150кг/м<sup>3</sup> премачкани со противпожарни премази
- противпожарни експандирачки премази
- противпожарни пени
- блокови од противпожарна пена
- противпожарни силикони
- протипожарни јастучиња
- противпожарни манжетни за горливи цевки
- противпожарни експандирачки траки
- други материјали отпорни на пожар каласа А и А1 (ЕН 13501-1)

Материјали отпорни на пожар треба да се отпорни и на други влијанија кои може да се јават во просторот во кој се вградуваат (влаж, вода, хемиски влијанија).

Сите системи за обработка на продори на инсталации (каналы, цевки, кабли, ПП клапни) низ ѕидови и меѓукатни таваници помеѓу пожарни сектори треба да поседуваат соодветен сертификат, (ЕОТА – Европска организација за технички одобрености) а изведените работи да одговараат на сертификатот.

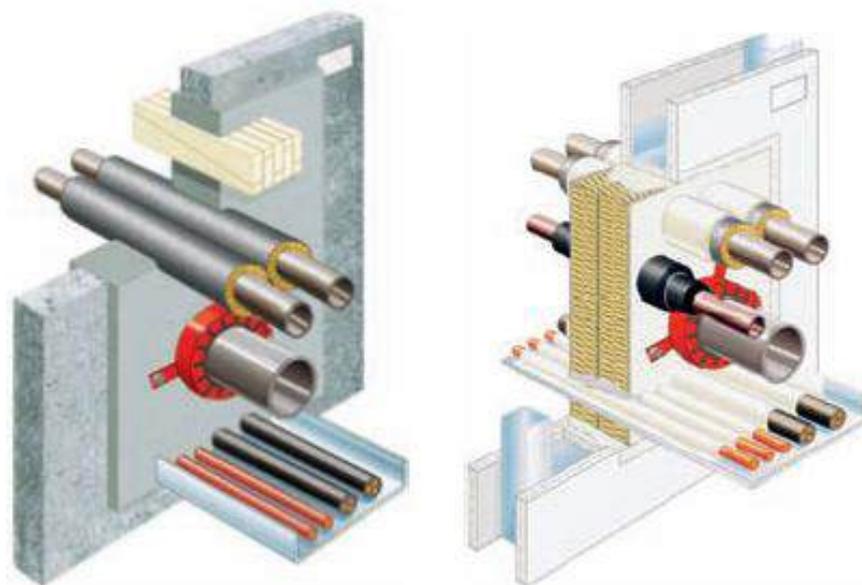
#### **8.4.2. Начин на изведба на работите**

Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот .

Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари. Кога има мешовит отвор со повеќе типови на инсталации да се води сметка за димензии на отворот кој се исполнува да биде во согласност со препорака на производителот на огнотпорните материјали .(макс.600x1200мм кај секторски ѕидови за еден отвор). Противпожарни манжетни треба да се фиксираат така да во време на експлоатација на објектот и за време на пожар не отпаднат од цевките.

#### **8.4.3. Начин на вршење на контрола и мерење на извршената работа**

Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал(систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (ЕИ 90), и дата на извршување на работите. Идентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор. Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).



(Слика 8.4.3.1) Мешовит продор на разни инсталации низ секторски ѕидови

#### 8.4.4. Зидни ПП манжетни

За инсталации кои поминуваат низ зидови и меѓукатни конструкции Класа на отпорност на пожар EI 90 према DIN 4102,- 11, EN13501-1:

Запаливи цевки од материјали класа B1 i B2 (DIN 4102-1) со надворешен дијаметар до 200мм

За продори кај секторски зидови од тула, бетон, сипорекс како и продори низ монтажни зидови(гипскартон)

Кај секторски зидови со REI и EI 90min и дебелина над 100мм 1 манжетна се поставува на секоја страна на ѕидот

Кај меѓукатна таваница со дебелина над 150мм 1 манжетна од долна страна на таваницата

За манжетните не се потребни предходни обработки освен кај мешовити продори

Растојание помеѓу две манжетни може да е минимално (0см)односно да се обезбеди монтажа на манжетите Противпожарна манжетна се монтира со тоа што манжетната се отвара и поставува околу цевката потоа се затвора и прицврстува за

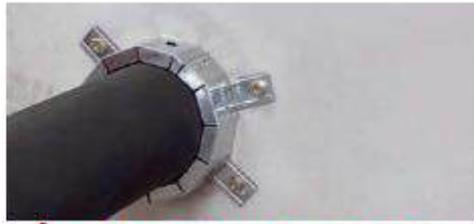
подлогата(ѕидот)со метални штрафови . Противпожарни манжетни поставени околу цевките( посебно на вертикалните) мора да бидат добро фиксирани така да во тек на експлоатација на објектот и во случај на пожар на спаднат од цевката. За монтираните противпожарни манжетни да се врши повремена контрола. Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот . Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари.

Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал(систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (EI 90), и дата на извршување на работите.

Индентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор.

Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).





Зидна противпожарна манжетна



Монтажа на противпожарна манжетна

(Слика 8.4.4.1) Сидни ПП манжетни

#### 8.4.5. Тавански ПП манжетни

За инсталации кои поминуваат низ меѓукатни конструкции Класа на отпорност на пожар EI 90 према DIN 4102,- 11, EN13501-1:

Запаливи цевки од материјали класа B1 i B2 (DIN 4102-1) со надворешен дијаметар до 200мм За продори кај меѓукатни конструкции (секторски) . Кај меѓукатна таваница со дебелина над 150мм 1 манжетна од долна страна на таваницата

За манжетните не се потребни предходни обработки освен кај мешовити продори

Растојание помеѓу две манжетни може да е минимално (0см) односно да се обезбеди монтажа на манжетите

Противпожарна манжетна се монтира со тоа што манжетната се отвара и поставува околу цевката потоа се затвора и прицврстува за подлогата(таваница) со метални штрафови . Противпожарни манжетни поставени околу вертикалните цевки мора да бидат добро фиксирани така да во тек на експлоатација на објектот и во случај на пожар на спаднат од цевката.

После монтажа на противпожарна манжетна да се постави идентификациона таблица за ознака на пп продор. За монтираните противпожарни манжетни да се врши повремена контрола.

Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот . Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари.

Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал(систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (EI 90), и дата на извршување на работите. Идентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор. Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).



Противпожарна манжетна за меѓукатна конструкција(таваница)



ВАРИЈАНТА СО ЕКСПАНДИРАЧКА ЛЕНТА

(Слика 8.4.5.1) Тавански ПП манжетни

#### 8.4.6. Исполна околу продори на канали со ПП клапни низ ѕидови помеѓу ПП сектори

Системот за затворање на отовори во секторски ѕидови од масивни градежни материјали низ кои поминуваат ланали со ПП клапна се состои од исполна со противпожаен малтер(DIN 1053-1) . Отпорност на пожар према ДИН 4102 дел 9 S 90 .Класа А1 према DIN 4102-4

Затворање на отвори во секторски ѕидови со  $d=150\text{mm}$  со ПП клапни да обезбедат отпорност на пожар 90 мин према ДИН 4102,

Погоден за машинско и за рачно вградување. Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот . Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари.

Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал(систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (ЕИ 90), и дата на извршување на работите.

Индентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор.

Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).



(Слика 8.4.6.1) ПП клапни

#### **8.4.7. Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во релаи низ сидови помеѓу пожарни сектори**

Системот за затворање на отовори во сидови низ кои поминуваат електрични кабли се состои од една плоча од камена волна (150кг/м<sup>3</sup>) д=100мм која од двете страни е премачкана со огноотпорен експандирачки премаз.

Отпорност на пожар према ДИН 4102 дел 9 S 90 (за продори на каблови).

Додатна заштита се врши со премачкување на каблите од двете страни со дебелина на противпожарен премаз од 1мм во должина од 20см.

Максималален градежен отвор во лесни преградни сидови 800мм (ширина )и 500мм (висина).

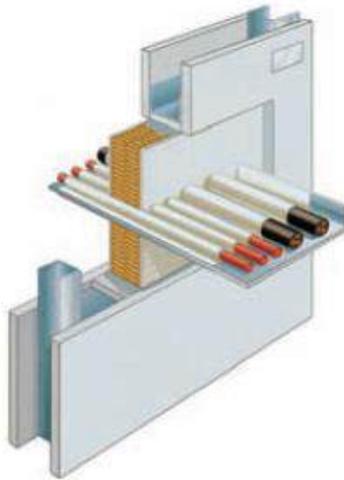
Кај меѓукатни таваници 400мм ширина а во должина нема ограничување.

Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот .

Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари. Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал(систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во сидот или таваницата (ЕИ 90), и дата на извршување на работите.

Индентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор.

Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).



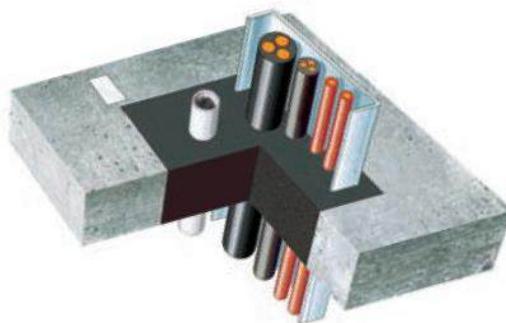
(Слика 8.4.7.1) Продор на регали со електрични кабли низ монтажни ѕидови

#### **8.4.8. Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во регали низ меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори**

Системот за затворање на отовори во меѓукатни конструкции низ кои поминуваат електрични кабли се состои од исполна со противпожаен малтер(DIN 1053-1) . Отпорност на пожар према ДИН 4102 дел 9 S 90 .Класа А1 према DIN 4102-4 Затворање на отвори во тавански констукции со  $d=150\text{mm}$  со електрични инсталации за отпорност на пожар 120 мин према ДИН 4102 дел 9 за кабли, кабловски снопови и носечки систем за кабли .Пожарниот малтер е неутралан во однос на каблите и регалите. Погоден за машинско и за рачно вградување.

Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот . Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари.

Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал (систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (EI90), и дата на извршување на работите. Идентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор. Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).



(Слика 8.4.8.1) Продор на регали со електрични кабли низ меѓукатна конструкција

#### 8.4.9. Обработка на продори на незапаливи цевки низ ѕидови и меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори

Обработка на продори на незапаливи цевки без изолација низ ѕидови и меѓукатни таваници помеѓу пожарни сектори.

За незапаливи цевки без изолација кои поминуваат низ ѕидови и меѓукатни конструкции.

Класа на отпорност на пожар EI90 према DIN4102 -11, EN13501-1: EN1366-3 : 2011 Испитување на пожарна отпорност на исполни за заптивање кај сервисни инсталации Дел 3 EN13501-1: Пожарна класификација на градежни производи и градежни елементи. Дел 1: Класификација според податоци од реакција на тестови за пожар EN ISO1182: Реакција на тестови за пожар за градежни производи. EN ISO 1716: Реакција на тестови за пожар на производи - Одредување на топлина на бруто топлина на согорување (калориска вредност) Дин 4102 -1.

Системот за затворање на отвори во ѕидови низ кои поминуваат незапаливи цевки без изолација се состои од една плоча од камена волна (150кг/м<sup>3</sup>)  $d=100$ м која од двете страни е премачкана со огноотпорен експандирачки премаз. Отпорност на пожар према ДИН4102 дел 11ЕИ 90 .

Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот . Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари. Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал(систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (ЕИ 90), и дата на извршување на работите.

Индентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор.

Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).



(Слика 8.4.9.1) Продор на незапаливи цевки низ секторски ѕид и меѓукатна конструкција

#### **8.4.10. Обработка на продори на незапаливи цевки со изолација низ ѕидови и меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори**

Системот за затворање на отвори во ѕидови низ кои поминуваат незапаливи цевки со изолација (ДИН 4102 Б1) се состои од една плоча од камена волна (150кг/м<sup>3</sup>) д=100мм која од двете страни е премачкана со огноотпорен експандирачки премаз.

Отпорност на пожар према ДИН 4102 дел 11 ЕИ 90 . Потребно е да се премачкаат цевките (изолација) по 10 см од двете страни со огноотпорен премаз.

Сите материјали треба да се вгра

дуваат по упатствата на производителот .

Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека работниците се обучени за вградување на нивните производи, а исто така да има вработени лица со овластување за изведба на работите сврзани со заштита од пожари.

Секој продор кој се обработува мора да се одбележи со идентификациона плочка во која се внесени податоци на бројот на отворот, назив на фирма која ги изведува работите, податоци за противпожарниот материјал (систем) , пожарна отпорност на обработениот отвор во ѕидот или таваницата (ЕИ 90), и дата на извршување на работите.

Индентификационата плочка се поставува непосредно до обработениот отвор.

Мерење на извршените работи да се вршат на начин кој е внесен во договорот помеѓу инвеститорот и изведувачот на работите и извршена контрола од овластена фирма за вршење надзор (инженер со овластување за надзор од областа на заштита од пожари).

Во лифтовските јадра на највисоко ниво да се постават дојавувачи на пожар.

Во БМС да се обезбеди програмирање на лифтовите да во случај на дојава на пожар во приземје лифтовите застанат на 1 кат, како вработените во случај на пожар на приземје не би се нашле во загрозувана зона.

За случај на потреба во објектот е овозможено целосно исклучување на електрична енергија преку БМС системот (главна разводна табла и други разводни табли ) (фаза електрика и БМС).



(Слика 8.4.10.1) Продор на незапаливи цевки со изолација низ секторски ѕид и меѓукатна конструкција

## 9. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ И ТАКТИЧКО-ОПЕРАТИВНИ ПОСТАПКИ ВО ТЕК НА ГРАДБА НА ИНВЕСТИЦИОНИ ОБЈЕКТИ

### 9.1 ОРГАНИЗАЦИСКИ МЕРКИ

Според законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РМ бр.36/04; 49/04; 86/08 и 124/10, 18/11, 93/12, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 ) трговските друштва, јавните претпријатија и установи должни се да имаат соодветни уреди, инсталација и друга опрема за гасење на евентуално настанатиот пожар. Исто така тие се должни да се грижат за инсталациите и опремата и да ја одржуваат во исправна состојба согласно техничките прописи и правила на техничка практика.

Корисникот на објектот е должен да има **“Пожарен куќен ред“**, поставен на видно место во објектот. Пожарниот куќен ред содржи: организација и мерки за заштита од пожари и упатство за постапка во случај на пожар.

Во конкретниот објект потребно е:

- Да се постави карта во соодветен размер на која ќе бидат означени: ситуацијата на целиот објект во која ќе се внесат сите патишта за движење на ПП возила и патиштата за евакуација, надворешни хидранти и други елементи неопходни од гледна точка на противпожарна заштита.
- Да се постави карта на сите нивои на објектот каде прописно ќе се одбележат апаратите за гасење на пожар како и план за евакуација.
- На видливо место, да се постават сите поважни телефонски броеви. (ПП единица тел.193, полиција тел.192, медицинска помош тел.194, центар за известување и управување со кризи тел.195)
- Во објектот на посебно место или табла, да се чуваат резервни клучеви од сите поважни простории, како истите би можеле да се отворат во случај на потреба, во секое време.
- Во сите деловни простории да се забрани употреба на електрични грејачи и решоа, а ако е потребно да се користат, под истите да се постават огноотпорни подлоги и да се задолжи една личност да се грижи за нивна правилна употреба.
- Да се врши редовна проверка на сите инсталации во објектот (електрични, вентилација, осветлување и други инсталации и уреди), во согласност со пропишаните технички нормативи и стандарди и упатствата на производителот, и проверката мора да биде документирана. Само верификувани институции можат да ги проверуваат инсталациите, а по наодите, сите евентуални дефекти треба веднаш да се коригираат.
- Законска обврска е да се врши рутинско тестирање на рачните и преносните ПП апарати, согласно со упатствата на производителот и стандардите, а најмалку еднаш годишно.
- Пристапите до противпожарните апарати за почетно гасење на пожар секогаш мора да бидат слободни.
- Согласно законските обврски се вршат редовни испитувања на хидрантите и опремата во согласност со техничките прописи и упатствата на производителот, а најмалку еднаш годишно, за што треба да се води евиденција. Тестирањето на хидрантите може да се врши од страна на друштво или друго правно лице кое е регистрирано за вршење на дејноста, како и да има соодветна опрема и вработените остречени за таа намена.

- При архивирање или складирање на канцелариски материјали и слично, да се води сметка да има најмало растојание од 0,5 m од електрични прекинувачи, хидранти, електрични разводни табли, сијалични места и грејни тела.
- Во сите разводни кутии да се постават еднополни шеми.
- Секоја измена или дополна на електричната инсталација да се внесе во еднополните шеми.
- Да се заменат сите прегорени со исправни, а не да се премостуваат.
- Пристапот до разводните табли секогаш да биде слободен.
- На сите работни места во деловниот простор да се постави знак **"ЗАБРАНЕТО ПУШЕЊЕ И КОРИСТЕЊЕ НА ОТВОРЕН ПЛАМЕН"** и кратка инструкција за однесувањето на вработените во случај на евентуален пожар.
- Да се забрани паркирање на возилата на местата каде што има надворешни хидранти.
- Да се забрани паркирање на возилата на отворени простори околу објектите што не се наменети за паркирање, бидејќи патиштата за противпожарни возила околу објектот мора секогаш да бидат слободни.
- Просторот околу надворешните хидранти да биде одржуван уреден и чист и да се отстранува плевелот и вегетацијата. Подземните хидранти мора да бидат соодветно обележани за да можат во случај на пожар противпожарните единици полесно да ги најдат.
- Редовно да се врши одржување и изнесување на отпадоците од објектот.
- Случајно запален отпад мора веднаш да се третира соодветно.
- Да се забрани поставување на надземни ел. водови, без оглед на нивниот напон, над зоната на опасност од експлозија "ЕХ зона" и над зоната на опасност од појава и ширење на пожари.
- Опремата за заштита од пожар мора да биде визуелно контролирана секојдневно.
- Да се спроведува редовна обука на работниците во деловниот простор од областа на противпожарната заштита, согласно со законот.
- Противпожарните единици да бидат запознаени со објектот, опремата и инсталациите во објектот и врз основа на тоа да се спроведе и обука на пожарникарите.
- За сите вработени во деловниот простор, најмалку еднаш годишно, да се организира професионална обука и симулација на пожарна евакуација и гаснење на пожар.
- Да се донесе Правиник за заштита од пожари.
- Да се донесе план за евакуација во случај на пожар или експлозија.
- Да се донесе Оперативно-тактички план за противпожарна заштита.
- Да се изработи студија за зоните на опасност од експлозија.
- Мобилните уреди за заштита од пожари (рачни преносни противпожарни апарати), доколку се снабдени со држач за закачување се поставуваат на висина со што рачката за носење на противпожарниот апарат е на висина од 1.5m од котата на подот или површина на просторот.
- Мобилните уреди за заштита од пожари (рачни преносни противпожарни апарати), кои не се снабдени со држач за закачување и превозните противпожарни апарати се поставуваат на површината од просторот.

- Над секој противпожарен апарат да се постави табла со натпис ППА, со димензии 16см x 10см, во црвена боја на која со бела боја е испишано ППА со димензии 4см x 8смxсм.
- Хидрантите да се обележат со налепница со буквата **Н** и налепница од овластен сервис со пропишаните податоци за: датумот на контролата, измерениот притисок и проток.

## **9.2 ТАКТИЧКО-ОПЕРАТИВНИ МЕРКИ**

Опасноста од пожар вообичаено е поголема за време на градење отколку кога ќе се заврши објектот.

Пожарите на градилиште најчесто настануваат од три причини:

- Печки за греење или преносни напарави за греење;
- При режење и заварување и
- Поради пушење.

Со добро планирање може да се избегне појава на пожар или истиот ако се појави брзо да се локализира.

Спречување и отстранување на штетни последици по живот и здравје на работниците, штетно влијание врз животната средина и намалување на опасностите од пожар, се остварува со преземање и спроведување подолу опишани мерки.

### **9.2.1 ЗАГРАДУВАЊЕ И ОЗНАЧУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО**

Со цел да се создадат безбедни услови за работа зоната на градилиштето се оградува за да не дојде до нежелни последици према околината и воедно на тој начин се спречува неовластен или случаен пристап на лица кои не се ангажирани на градилиштето. Оградувањето има за цел непречено обавување на градежните работи на градилиштето.

Согласно член 83 од Законот за градење, изведувачот е должен градилиштето да го загради заради спречување на неконтролиран пристап на неовластени лица и животни во градилиштето на начин што работата нема да ги загрози вработените на градилиштето и случајни минувачи.

Обврска на главниот изведувач на градежни работи е заградувањето на градилиштето да го направи со поставување на соодветна ограда (лимени табли, мрежа). Висината на оградата треба да биде со висина од најмалку 200 см. во која ќе предвиди доволен простор, влез-излез за непречено доставување на градежен материјал.

Согласно став 3 од истиот член, градилиштето мора да биде означено со информативна табла која задолжително треба да содржи име, односно назив на учесниците во изградба, назив и вид на градбата која се гради, надлежниот орган кој го издал одобрението за градба, број и датум на издаденото одобрение за градење.

На прегледни места на оградата и на главниот влез на градилиштето да се постави знак за предупредување **“ЗАБРАНЕТ ПРИСТАП ЗА НЕВРАБОТЕНИ И НЕОВЛАСТЕНИ ЛИЦА“**.

### **9.2.2 УРЕДУВАЊЕ И ОДРЖУВАЊЕ НА СООБРАЌАЈНИЦИТЕ**

За непречено одвивање на транспорт и достава на сите видови градежен материјал, сообраќајниците во градилиштето треба да бидат посипани со материјал за тампонирање од најмалку 10 см. Во текот на изградба и во текот на експлоатација на сообраќајниците треба да се обрне внимание на следново:

- За транспорт на материјали и елементи потребни за градба на објектот како и за транспорт на отпаден материјал од градилиштето транспортните средства треба да се движат по утврдени и уредени сообраќајници означени на организационата шема.
- Пристапниот пат од локална сообраќајница, како и сообраќајниците во градилиштето мора да бидат слободни за движење на доставните возила и на нив не треба да се складира никаков материјал или да се оставаат неисправни средства за работа. Пристапниот пат и сообраќајниците во градилиштето треба повремено да се поправаат и посипуваат со материјал за тампонирање.
- На главниот влез на градилиштето мора да се постави сообраќајен знак за ограничување на брзината на движењето на возилата согласно сообраќајните прописи. Брзината на движење на возилата во градилиштето не смее да биде поголема од 10 км/ч.
- Во летниот период заради намалување и спречување на создавање на прашина природниот пат и сообраќајницата во градилиштето треба редовно да се посипува со вода.

### **9.2.3 ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПРОСТОР ЗА СКЛАДИРАЊЕ И РАЗМЕСТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ, ОПРЕМА И УРЕДИ ЗА РАБОТА**

Според проектната документација, на градилиштето од градежен материјал ќе се употребуваат конструкции од железо, дрвена граѓа, челични носачи, метални профили, кровен покривач, како и друг градежен материјал неопходен за изведување на градежни работи на објектот.

Просторот за складирање, треба да се наоѓа во близина на место каде ќе се изведуваат работите.

На определено место за складирање, елементите треба да се сложуваат така што:

- складираните делови, елементи да бидат стабилни;
- градежниот материјал конструкциите да не налегаат на почвата. За таа цел да се обезбедат кадрони со соодветна димензија;
- одлагање на градежниот материјал, да се врши на места посебно означени и обезбедени.
- просторот и сообраќајниците од местото на складирањето на градежниот материјал до местото на вградување, мора да биде слободен за непречен транспорт.

На градилиштето ќе се користи разновиден градежен материјал кој, за да не пречи при обавување на работите и движењето на градежни и транспортни машини, мора да бидат складирани по видови, намена и динамика на вградување. За секој материјал во организациона шема на градилиштето, да се предвиди соодветен простор.

Градежниот материјал, машините и опрема за работа кога не се користат треба да бидат сместени така што ќе оневозможат секое неконтролирано покренување или паѓање.

Расфрлани и непрописно складирани материјали можат да предизвикаат незгоди и повреди на работа како што се:

- Паѓање, сопнување и удирање на работници;
- Механички повреди на нозе, раце или тело;
- Намалување на работен ефект при работа.

Во непосредна близина на објектот во изградба, да се допреми градежен материјал колку е потребен за дневна употреба, да не се натрупува материјалот преку потребни количини. Доставување на конструкција или постројка за вградување по динамика на градежни активности допринесува на избегнување на ризик од намерно или случајно рушење на истиот.

#### **9.2.4 ТРАНСПОРТИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ ЗА РАБОТА**

Положбата на материјалите, деловите на конструкцијата при транспортот, мора да обезбедува сигурност на лицата што работат на транспортот, сигурност на материјалот што се транспортира и сигурност на останатите учесници во сообраќајот.

Делови на градежниот материјал и конструкциите мора да се транспортираат и да се складираат на начин со кој ќе се исклучи преоптоварувањето и оштетувањето на материјалот за градба.

Посебните возила за пренесување на градежен материјал и подигање на делови од конструкциите со вилушкар, автодигалка, можат да се употребуваат само за намена за која се направени. Ракување на овие машини да се довери на ракувачи кои имаат соодветни уверенија и кои се обучени за ракување со истите.

За транспорт, утовар и истовар на моторни возила важат одредбите на прописите за заштита при работа на превоз, утовар и истовар на товари со моторни возила.

За превоз на вонгабаритна конструкција задолжително да се бара согласност од МВР и Дирекција за патишта.

Доколку главниот изведувач со договор, за транспорт на градежни материјали ангажира друга фирма превозникот, треба да обрне внимание на следно:

- за превезување на челични конструкции, енергетски трансформатори и друг материјал до градилиштето, мора да се употребуваат исправни возила, кои по своја конструкција одговараат на видот и тежината на материјалот;
- пред почеток на утоварувањето, за време на утовар, а посебно за време на истовар, возачот е должен да ги преземе сите неопходни мерки со кои се спречуваат сите непожелни последици од случајно и ненамерно задвижување на возилото;
- по завршувањето на утовар, возачот е должен да провери дали возилото е правилно утоварено и да преземе мерки товарот да го обезбеди од испаѓање со врзување со помош на каиши;
- доколку утоварањето или истоварањето на возилото се врши со група работници, истото задолжително да се изведува под контрола на одредено лице;
- да се придржуваат на брзината на движење на возилата на сообраќајниците во градилиштето која со сообраќаен знак е определена на 10 км/ч.

#### **9.2.5 ОПАСНИ ЗОНИ НА ГРАДИЛИШТЕТО**

При изведување на градежни и монтажни работи, движењето по патеки и сообраќајници, транспортирање или рачно пренесување на товар, работниците треба да обрнат внимание на следните опасни зони:

- подрачје внатре во објектот и 3 м. околу габаритот на градилиштето;
- влезот во градилиштето;
- влезот во објектот;

- подрачје околу разводната табла за електрична енергија и разводот на електрична енергија;
- работниот простор околу автодигалки;
- работа на платформи;
- работа на височина поголема од 2м;
- работа при утовар и истовар на градежен материјал.
- коси рампи за движење на работниците и дотур на материјал;
- ископани канали, разни отвори на објектот, платформи и сл.
- работа при рачно пренесување на товарот.

### **9.2.6 ОБЕЛЕЖУВАЊЕ НА ОПАСЕН ПРОСТОР**

Опасните места и просторот каде можат да се појават опасности од повредување на вработените на градилиштето се обележуваат или оградуваат со посебна ограда или се поставуваат соодветни знаци за безбедност и здравје при работа со кои работниците ќе бидат предупредени за можна опасност. Знаци кои задолжително мора да се постават на градилиштето се од видот на предупредување и тоа:

- „ОПАСНОСТ – ПАЃАЊЕ ОД ВИСИНА“
- „ОПАСНОСТ – ПАЃАЊЕ НА ПРЕДМЕТ“
- „ОПАСНОСТ – ВИСОК НАПОН“
- „ОПАСНОСТ – ОД ПОЖАР И ЕКСПЛОЗИЈА“
- „ЗАДОЛЖИТЕЛНА УПОТРЕБА НА ЛИЧНИ ЗАШТИТНИ СРЕДСТВА“
- „ЗАБРАНЕТА УПОТРЕБА НА ОТВОРЕН ПЛАМЕН“
- „НЕ СТОЈ ПОД ТОВАРОТ“

На влезот во објектот што е во изградба, задолжително да се постави надстрешница од даски со косина кон влезот на објектот.

### **9.2.7 УРЕДУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА ПОТРЕБНА ЗА РАБОТА ВО ГРАДИЛИШТЕТО**

Електричната инсталација која ќе се користи на градилиштето се смета како временна инсталација, па според тоа сите активности за обезбедување на електрична енергија и поставување на разводна табла и обезбедување на потребни приклучоци за користење на електрична струја, и мерки за безбедно користење на електрична енергија, главниот изведувач на градежните работи мора да ги преземе во согласност со Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта (Сл. Весник на РМ бр. 105/08) а особено согласно Прилог 3, дел А: Општи минимални барања за работни места на градилиште Сектор 2 точка 2. Инсталации за снабдување со енергија).

- Инсталациите треба да бидат концепирани, конструирани и користени на начин кој нема да предизвика ризик од пожар или експлозија; работниците треба да бидат адекватно заштитени против ризик од електричен удар, при директен или индиректен контакт.
- Проектирањето, изведувањето и избор на опремата и заштитните средства треба да бидат адаптирани на видот и јачината на енергијата што се транспортира, надворешните услови и знаењето на лицето кое има пристап до делови на инсталацијата.
- Инсталациите за снабдување со енергија на градилиштето, посебно оние што се изложени на надворешни влијанија, треба редовно да се контролираат и одржуваат.

- Инсталациите кои постоеле пред да се започне со изведувањето на работите во градилиштето, треба да се идентификуваат, проверат и јасно обележат.
- Секогаш кога е можно, кога во градилиштето има воздушни електрични водови, тие треба да се пренасочат надвор од зона на градилиштето или да не се под напон.
- Ако тоа не е можно, треба да се постават огради или предупредувања, со цел возилата и инсталациите да се оддалечени.
- Соодветни предупредувања и висечка заштита треба да се постават ако возила од градилиштето минуваат под тие водови.

### 9.2.8 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА СО СТРУЈА

Опасностите со кои вработените можат да се сретнат при користење на опрема и алат на електричен погон се преку директен и индиректен допир на делови и опрема под напон, топлотно и светлосно дејство на електрична енергија, електростатички електрицитет и удар на гром. Мерките за спречување на ризиците од повредувањето со електрична струја се состојат во следно:

- периодична проверка на непрекидноста на заштитниот проводник;
- мерење на отпорот на уземјувањето;
- проверка на функцијата на струјните склопки;
- проверка на исправноста на изолацијата на проводниците;
- проверка на исправноста на осигурувачит.
- проверка на исправноста на електрични апарати пред секоја употреба.
- проверка на исправноста на приклучните елементи на проводниците пред секоја нивна употреба.

### 9.2.9 РАЗВОДЕН ОРМАР НА ГРАДИЛИШТЕ

Разводен ормар во градилиште претставува главен дел на електрична инсталација. Основни мерки за спречување на непожелни последици се состојат во следно:

- Разводниот ормар мора да биде обезбеден со заптивка за спречување на атмосферско влијание и прашина.
- За заштита од директен додир, во разводен ормар мора да биде вградена ФИД- склопка.
- Ормарот мора да се заклучува, а клучевите од ормарот да се наоѓаат кај раководител на градилиште и одговорен за електричната инсталација на градилиштето.
- Ормарот мора да биде заземјен во склад со прописите за изведување на електрична инсталација на градилиштето.
- На видно место да се истакне знак за опасност од висок напон.
- Интервенции на разводната табла за и во време на експлоатацијата се дозволени само на стручни и овластени лица од областа на електрика.
- Не смеат да се употребуваат неисправни или крпени осигурувачи.



### 9.2.10 ПРЕГЛЕДИ, ПРОВЕРКИ И МЕРЕЊА НА ГРАДИЛИШТЕ

Пред првото приклучување на градилиштето на мрежа или на сопствена трансфостаница треба:

- визуелно да се прегледаат сите делови од електрификацијата на градилиштето;
- да се измери изолацијата на сите употребени проводници;
- да се испита ефикасноста на заштитата од посреден допир на сите метални електрични уреди;
- да се испита заземјувањето на сите метални конструкции за да се утврди ефикасноста на заштитата од непосреден опасен напон на допир.

Преглед, проверка и мерење мора да врши електричар.

Секој ден по завршување на работата овластен работник да го исклучи градилиштето и да ги заклучи разводните ормари. Во таа прилика воедно и да ја провери состојбата на заштитните струјни прекинувачи.

Секоја недела треба визуелно да ги прегледа сите проводници, утикачите и уводниците кај сите потрошувачи за да утврди дали во меѓувреме не настанало надворешно оштетување.

Секој месец треба:

- визуелно да се прегледаат сите делови од електрификацијата на градилиштето;
- да се провери ефикасноста на заштитата од посреден напон на допир на сите метални електрични уреди;
- да се провери непрекинатоста на заштитните проводници во резервните приклучни кабли кој за време на прегледот се наоѓаат во магацин;
- кај целокупниот рачен алат (и на оние кои се заштитно изолирани), кај преносните светилки и да се испита непрекинатоста на заштитниот проводник од приклучниот кабел.

Месечен преглед и проверка врши електричар кој истовремено ги отстранува недостатоците и поголемите оштетувања ги евидентира во контролна книга.

Секој шест месеци треба да се извршат сите прегледи, проверки и мерења кои се потребни пред првото приклучување на градилиштето.

### 9.2.11 ПРОВОДНИЦИ

На градилиштето, согласно прописите можат да се користат само исправни и неоштетени проводници.

Тие мора да бидат поставени на височина од најмалку 2 м. кога се работи во објектот, а ако треба да ја премостуваат сообраќајницата во градилиштето, да бидат поставени доволно високо да не го попречуваат движењето на возилата со товар (најмалку 4м.), а на тој дел да се постави предупредување **“ВНИМАТЕЛНО ВОД ПОД НАПОН“**.

Ако на друг начин проводниците не можат да се постават на височина, тие задолжително се укопуваат во земја, во длабочина од најмалку 50 см. со претходна поставување на пластично црево со соодветна големина и изолација од можен допир и навлегување на вода.

Доколку се примети оштетување на водот од страна на вработените кои работат на градилиштето, оштетувањето задолжително да се пријави на раководител на

градилиштето, за да може да преземе соодветни мерки за отстранување на оштетувањето.

### **9.2.12 ОПАСНОСТИ ОД ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА И МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДУВАЊЕ НА ГРАДЕЖНИ РАБОТИ**

Електрификацијата на градилиштето мора да обезбеди погонска сигурност. Заштитата треба да биде селективна, на пример дефект на монофазна дупчалка не смее да предизвика исклучување на електричната струја на целото градилиште.

Електричните уреди на градилиштата се изложени на удари, паѓања и атмосферски влијанија. При ракувањето со електричните уреди често се предизвикува оштетување на напојните проводници. Бидејќи на градилиштата често ќе биде влажно земјиште кое пак е добар проводник, оштетената изолација на проводниците може лесно да биде причина за повреди и причина за настанување пожар и затоа безбедното работење на градилиштето прилично зависи од состојбата на електричните уреди.

За да се избегнат опасности од редослед на фази мора да се избегне потребата од менување на фази, односно во сите приклучници и утичници биде исправно подесен фазниот редослед. Во сите приклучници и утичници треба да биде таков редоследот на фазите кој се движи во правецот на стрелките на часовникот.

Најопасни се малите еднофазни машини, електричниот рачен алат, преносните светилки и еднофазните продолжетоци.

Опасен е допирот на надземните водови со висок и низок напон, што се случува при работа на авто дигалки, багери, миксери и др.

За да се обезбеди сигурна и безбедна работа е потребно да се посвети полно внимание на редовното одржување на електричните уреди и обука на работниците од аспект на заштита при работа и заштита од пожари.

Сите работници на градилиштето мора да бидат запознати со исправно ракување на оние електрични уреди кои често ги употребуваат при работа. Сите работници мора да го знаат следното:

- електричните уреди ги поправа електричар, само топливи осигурачи и светилки може по исклучок да менува за тоа посебно овластен работник.
- пред преместување на електричен потрошувач секогаш треба да се извлече утикачот. Исклучок се само рачниот алат и рачните светилки.
- вовлекување и извлекување на утикач се врши само кога прекинувачот на потрошувачот е исклучен.
- електричниот рачен алат треба да се заштити од атмосферски падавини, прашина и други нечистотии и од механички оштетувања.
- по употребата на електричниот алат, веднаш да се извлече утикачот и да се намота приклучниот кабел.
- да се внимава проводник да не поминува преку остри рабови за да не биде приклучен или на било кој начин оштетен.
- ако струен прекинувач или осигурувач повеќе пати по ред ја прекине струјата, за тоа треба веднаш да се извести непосредниот раководител.
- ако при употреба на електричен уред се појават ненормални појави, како што се искрење, пукање, чад, тогаш таквиот уред мора веднаш да се исклучи и за тоа да биде известен непосредниот раководител.

- при работа во близина на надземен електричен вод, да се внимава да работник, предмет или било што не навлезе во опасниот простор. Исто така да се внимава и при преместување на било какви предмети повисоки од 4м ако багер, дигалка и др. допрат надземен вод, работникот мора да остане на одалеченост од него најмалку 20 м.

Електрични уреди за вклучување и исклучување, електрични склопки, и сл. можат да се користат само исправни и неоштетени.

Тие мора да бидат заштитени од атмосферски влијанија дожд, снег, сончева топлина.

Истите треба да бидат поставени на места каде ќе бидат надвор од атмосферски влијанија.

Преносни рачни електрични уреди кои се користат на градилиштето мора да бидат заштитени од можен директен додир со заштитен мал напон на додир.

### **9.2.13 ГРАДЕЖНИ МАШИНИ И НИВНО РАЗМЕСТУВАЊЕ**

При изведување на градежните работи на трафостаниците, ќе се користат градежни машини предвидени со планот и динамика за изведување на предвидените работи.

За доставување на градежен материјал и конструкции ќе се користи товарно моторно возило.

За пренесување на материјал на мали растојанија, во градилиштето ќе се користи вилушкар.

За подигање и пренесување на енергетски трансформатор до место на вградување ќе се користи авто дигалка.

Разместувањето на автодигалката ќе се врши според потребата и динамиката на градежните работи.

При разместувањето на градежните машини на градилиштето потребно е да се внимава да не се оштети воздушен електричен вод или вкопан кабел.

До колку на локацијата или до неа поминува надземен вод со повисоко напонско ниво од 1 кВ, да се внимава ниту еден дел од градежните машини при работа со линиско движење или ротација не се доближи на растојание помало од 3м.

### **9.2.14 УРЕДИ, АЛАТИ И ПОМОШЕН ПРИБОР**

Освен градежни машини, авто дигалки, товарни возила, на градилиштето ќе се употребува и друг помошен алат и прибор како што се; брусалки, дупчалки, хилти и сл.

Создавање на безбедни услови за работа на ракувачи со помошен алат и прибор, подразбира исполнување на одредени мерки за збезбедност при работа:

Брусалки, дупчалки, апарати за заварување и сл. за сигурно работење мора да ги исполнат следни услови:

- Приклучните проводници треба прописно да се положени и заштитени од механички оштетувања;
- Електрични проводници да се изведени како трожилни или четворожилни со вод за потребно нуловање;
- Апаратите за заварување од опасен напон на допир да се заштитени со систем на нуловање;
- Електричен проводник (гајтан) од апаратот до држач на електрода, да има најмногу една наставка;

- Апаратите мора да бидат заштитени од атмосферско влијание (дожд, снег, сонце);
- Наставки, продолжителни рачви со приклучници, мора да бидат во оригинална изведба.

### **9.2.15 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР ВО ТЕК НА ИЗВЕДБА НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИТЕ ИНСТАЛАЦИИ И ПОСТРОЈКИ**

Главниот изведувач е должен заштитата од пожар на градилиштето, да ја уреди согласно Законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РМ бр. 93/2012) и Правилникот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Сл. Весник на РМ бр. 32/2011 година) и член 24 од Законот за безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РМ бр. 92/07),

Мерките за заштита од пожар се преземаат со цел да се отстранат причините за настанување на пожар и да се намалат последиците од избувнување на пожарот. За да се спречи избувнување на пожар сите потенцијални извори треба да се сведат на минимум.

На места каде постои опасност од избувнување на пожар да се постават средства за гасење пожар ПП апарати, буриња со вода, сандук со песок, лопата, копач и кофа.

Електрична инсталација во времените објекти на градилиштето треба да е поставена во согласност со прописите кои важат за мобилни градилишта.

Заштитата од пожари опфаќа преземање мерки заради отстранување на причините за предизвикување на пожар, за ширење на пожар, гаснење на пожар и евакуација и спасување. За спроведување и применување на потребните мерки за заштита од пожар се одговорни раководните лица и работниците кои имаат посебни овластувања и тоа:

- раководни лица и работници кои имаат посебни овластувања се одговорни за спроведување на заштитата од пожар, а особено за примената на пропишаните определени мерки, одржувањето во исправна состојба и наменска употреба на уредите, техничката опрема средствата за гаснење пожари, како и за запознавање на работниците со опасностите поврзани со работата што ги вршат, обуката и начинот на употреба на техничката опрема и средствата за гаснење пожари;
- раководните лица и работниците со посебни овластувања во случај на пожар се должни да ја известат професионалната противпожарна единица и полицијата;
- раководителот е одговорен за редовни прегледи на противпожарната опрема, а за состојбата на местата каде што постои опасност од настанување на пожари, со посебен допис сигнализира да се отстранат утврдените недостатоци;
- целокупната противпожарна опрема мора да биде во употреблива состојба и да се наоѓа на точно определено место. Местата на кои е поставена противпожарна опрема, мора да бидат видно означени со соодветни знаци и натписи;
- пристапите кон противпожарната опрема, во секој момент мора да бидат слободни. Препречување на пристапните патишта со какви било материјали не е дозволено. Строго е забрането неовластено преместување на противпожарната опрема на други места или нејзино користење за намени кои што немаат врска со гаснење пожари, односно вежби за гаснење пожари;

- секој работник мора да биде запознат со должностите во случај на настанување на пожар, со можните извори што можат да предизвикаат пожар, а посебно за опасностите од пожар на работното место на кое работи тој;
- до стигнување на противпожарната единица потребно е да се преземат неопходните мерки за локализирање или гаснење на пожарот со сопствени сили.

Ако за гаснење на пожар се вклучи територијалната противпожарна единица, со гаснење на пожарот раководи одговорното лице на територијалната противпожарна единица без оглед кој стигнал прв на местото на пожарот.

Лицето кое раководи со гаснењето на пожар, должно е да ги превземе сите потребни мерки за сочувување на трагите и предметите што можат да послужат за утврдување на причините за пожарот. Ова лице може да им нареди на граѓаните, организациите, претпријатијата и државните органи да учествуваат во гаснењето на пожарот, во спасувањето на животот на луѓето и имотот загрозен од пожар, како и да стават на располагање на противпожарната единица, најнужни средства потребни за гаснење на пожарот и за спасување на животот на луѓето и имотот загрозен од него, ако противпожарната единица не е во состојба сама да го изгасне пожарот и да ги спаси луѓето и имотот.

Од навременото известување за евентуално настанат пожар зависи и навременото и ефикасно изведување на интервенцијата на противпожарните единици за гаснење пожар.

Оперативниот центар на ПП единица телефонски се известува на бројот 193.

Времето од настанување на пожарот до започнување на интервенцијата има три интервали:

- времето кое ќе измине од моментот на избивање на пожарот до негово откривање,
- времето кое ќе измине од моментот на откривање на пожарот до алармирање на противпожарна единица и
- времето кое ќе измине од моментот на алармирање на противпожарна единица до почеток на гаснење на пожарот.

До колку се работи за пожар од многу широки размери, со можност да се загрозат животите на вработените треба да се побара вклучување на Центарот за управување со кризи и Дирекцијата за заштита и спасување.

Во тек на изведбата на електроенергетските инсталации и постројки во зоната можно е да се појави пожар, заради користење и складирање на горлив материјал или отпадоци кои можат да претставуваат извор на запалување. Опасноста од пожар во некои случаи е поголема во текот на градбата отколку кога објектот ќе се заврши.

Најчести пожари во текот на градба се:

- користење на печки за греење или преносни направи за греење,
- при сечење на метал и дрво, како и при брусене и заварување на метали,
- при топење на битумен за изолација и
- при пушење и фрлање на отпушоци во корпи со запаливи отпадни материји.

Организационо за заштита од пожар на градилиштето треба да се одреди обучено лице од техничка струка. Во негова одговорност треба да влезе одржување и разместување на противпожарната опрема и средствата, надзор на заштитните мерки и сместувањето на грејните тела, како и пропишување и спроведување на безбедносни постапки при работа со сечење, режење, лемење, заварување и брусене.

Во текот на градбата на објектот треба да постои алармен уред за означување на пожар, како и телефонска врска секогаш слободна за да може да се јави на бројот 193 во случај на евентуален пожар на градилиштето.

### **9.2.16 ЗАШТИТА ОД ПОСЕБНИ ЕЛЕКТРИЧНИ ОПАСНОСТИ НА ГРАДИЛИШТЕТО**

Посебна електрична опасност претставуваат атмосферските електрични празнења-удар на гром.

Заради специфичноста при атмосферските празнења-удар на гром настануваат појави кои не се изразити кај нормалните струи а тоа се:

- висок напон на допир и чекор во напонската инка на громобранскиот заземјувач;
- моментално претварање на водата , која се наоѓа во погодениот простор, во параа што предизвикува расцепување на дрвен столб, отпаѓање малтер од уид и др;
- локално прегрејување на слабите врски ;
- прескок на препреки кој претставуваат проблем на “високофреквентни струи “ во облик на индуктивен отпор;
- индуцирање на напони во околните вертикални “проводници” и со тоа поврзано искрење;
- огромни снаги во паралелните “проводници” кои можат да предизвикаат механички оштетувања и запалувања.

Докажано е дека блиски повисоки објекти не ги штитат околните ниски објекти. Може да се случи на пример да удри гром во тесарска шупа, иако во близина е поставена заземјена градежна дигалка.

За заштита од атмосферски празнења на градилиштето е потребно непосредно да се заземјат сите метални конструкции да се изведе громобранска инсталација на сите објекти каде што се собираат или работат работниците.Препорака е за време на градбата на објектите на градилиштето времено да се постави громобран со брзостартувачки уред, кој ќе го штити целиот простор , а со тоа ќе бидат заштитени работниците без оглед на кој дел од градилиштето се наоѓаат, бидејќи човекот не го загрозува само непосреден удар на гром, туку и удар на гром во близина. Во оклината на објектот во кој удрил гром и во околината на громобранското заземјување на тој објект, настануваат големи потенцијални разлики, што значи големи напони на чекор и допир.

Олујно невреме е во опасна близина , кога помине време помеѓу појавата на молњата и звукот помалку од 10 сек., а тоа значи дека приближната оддалеченост е 3 км. Тогаш треба да се прекине со работата на било кој простор од градилиштето и работниците да се повлечат на сигурни места во затворен простор, нормално заштитен од атмосферски празнења. Сигурни се затворени метални кабинати на дигалка, багер, автомобил, приколици или метални контејнери за сместување. Исто така е сигурна и внатрешноста на незавршен објект, ако е граден од железо и бетон или од метални профили, а исто така и бараки за сместување кои се заштитени со громобранска инсталација. Без оглед на начинот на изградба на нов објект , заштитата од гром е посигурна во нејзината внатрешност отколку надвор. Во незавршена зграда е најсигурно во средината на внатрешните простории кои немаат прозори. Треба да се стои настрана од било какви метални инсталации и конструкции , дури и уидови кои не смеат да се допираат. По можност треба да се стои на оддалеченост од најмалку 1 м.

од металните инсталации и уидови. Најсигурно стоење е ако се стапалата едно до друго, бидејќи со тоа се премостува помал напон на чекор.

### **9.2.17 ЗАШТИТА ОД ОПАСНО ДЕЈСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА**

За заштита од опасното дејство на електричната струја најбитна превентивна мерка е редовното одржување на електричните инсталации, уреди и опрема на градилиштето во исправна состојба. Тоа подразбира преземање на следни активности:

- ислучување на сите потрошувачи кои дополнително ја оптоваруваат електричната инсталација;
- навремено отстранување на каблите со оштетена изолација
- редовна контрола на загреаноста на целокупната електрична опрема и електрични уреди ,а оние за кои ќе се утврди дека се прегреваат треба веднаш да се исклучат од мрежата;
- забрана за премостување(калемење)на патроните во осигурувачите;
- кога се врши заварување потребно е од местото на работа да се отстранат сите запаливи материи во радиус од 10м;
- да се отстранат сите горливи материи кои се на помала оддалеченост од 0,5м од електричните уреди и опрема;
- проверка на сите галвански врски ,отстранување на лабавите споеви.

### **9.2.18 ОДРЖУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА**

Сите воочени недостатоци и дефекти на времената електрична инсталација, уреди и опрема, оголени или не заштитени проводници, мора веднаш да се пријават на предпоставениот или главен раководител на градилиштето, кој треба да презема активности за што итно отстранување на евидентирани недостатоци.

Се забранува работа со неисправни рачни електрични апарати. Интервенција на електрични водови и поправка на електрични апарати може да изведува само стручно лице од областа на електрика, кој претходно е запознаен со опасностите и мерките за заштита од електрична струја.

### **9.2.19 ЗАЗЕМЈУВАЊЕ**

Сите преносливи рачни апарати кои ќе се користат на градилиштето, мора да се приклучуваат на електричен вод кој е заштитно изолиран.

Електрична инсталација може да се пушти во употреба доколку претходно е проверена исправноста на заштитно заземјување (мерење на отпор на заземјување).

Периодично испитување на исправноста на заземјувањето, се врши два пати годишно (летен и зимски период). За добиените резултати уредно да се води – евиденција.

Громобранско заземјување да се изврши преку елементи од арматура на објектот.

Сите времено поставени објекти за сместување на работници и материјали треба да бидат заземјени според прописите за изведување на електрична и громобранска инсталација.

Ако се планира на градилиште да се употребува градежен кран односно столбна дигалката тогаш мора да има посебно изведено заземјување со поставување на поцинкувана трака во форма на прстен околу бетонската платформа на која е поставена дигалката.

### 9.2.20 ОСВЕТЛУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО

Доколку на градилиштето има потреба одредени работи да се изведуваат во ноќни услови осветливањето да се изведе преку подвижни и неподвижни расветни тела. За да се обезбеди добра видливост при изведување на градежни работи вештачкото осветлување треба да биде со најмалку 75 [lux]. Ако на градилиштето се употребуваат преносни светилки и тие задолжително се приклучуваат на мал напон до 24 [w].

Расветните тела што постојано се користат на градилиштето треба да бидат поставени на висина од најмалку 2,8м. За непречено работење на службата за обезбедување, осветлувањето на градилиштето е обезбедено од страна на главениот изведувач на градежни работи.

Ако на друг начин не можат да се обезбедат опасните места, широките ископи, канали, отвори на објектот, посебно да се изведе осветлување со поставување на рефлектори со оклоп и заштитна решетка.

За потребите на физичкото обезбедување, посебно да се осветлат главниот влез во градилиштето и патеките за движење при обиколка на објектот.

### 9.2.21 ПОСТАПКА ПРИ ПОЈАВА НА ПОЖАР

При појава на пожар потребно е:

- да не се создава паника,
- да се избере соодветно средство за гасење и
- да се пристапи кон гасењето на пожарот.

Секој работник кој се наоѓа на градилиштето, кога ќе забележи пожар на објектот или на градилиштето или забележи појава која посредно или непосредно ќе предизвика пожар, должен е појавата веднаш да ја сигнализира и веднаш да преземе активности за гасење на пожарот со расположивите средства.

Во случај на избувнување на пожар, лице кое прво го забележало должно е да се обиде да го изгасне со помош на расположиви средства за гасење на почетен пожар.

Доколку тоа е невозможно мора да ја извести најблиската противпожарна единица на територија каде се наоѓа градилиштет секогаш на бројот 193.

При известување на пожар преку телефон, известувачот мора да ги даде следни податоци:

- место на избувнувањето на пожар;
- природа и големина на пожар;
- име и презиме на лице кое известува и
- место од каде известувачот се јавил.

Овие податоци треба да бидат целосно точни, со оглед на тоа дека врз основа на тие информации територијалната противпожарна единица се припрема со возила и опрема. Во зависност од интензитетот и големината на пожарот се информираат и другите служби за итни случаи: Министерство за внатрешни работи и Амбуланта.

Учесниците во тимот кој учествува во гасење на пожарот, постапката ја изведува во следните три фази:

**I - фаза;** подразбира (ако е можно), отстранување на електричната енергија и гасење на огнот со рачни апарати или вода од хидрантска мрежа, ако согорувањето го дозволува тоа.

**II - фаза;** ги подразбира постапките и активностите преземени во првата фаза кои не успеале да го изгаснат пожарот. Со доаѓањето на пожарникарите, се превзема улогата во управувањето со операцијата за гасење пожар, спроведувањето на неопходните подготовки и активности.

**III - фаза;** овој фаза се јавува кај пожари со поголем интензитет, т.е. кога претходните фази се неуспешни. Раководителот на противпожарната акција преку радио врска го информира одделот за противпожарна заштита и неговите претпоставени, кои бараат засилување во луѓето и технологијата. До доаѓањето на засилување, доколку е потребно, и други спасувачки тимови помагаат во спречувањето на понатамошното ширење на пожарот, користејќи ги сите расположливи противпожарни средства и опрема.

### **9.2.22 ОБВРСКИ НА РАКОВОДИТЕЛОТ НА ГРАДИЛИШТЕТО**

Раководител на градилиштето е одговорен за безбедно и сигурно изведување на градежните работи, и должен е со мерките кои се предвидени со овој елаборат да ги запознае сите вработени кои се ангажирани при изведување на градежни работи.

Раководителот на градилиштето е должен:

- пред почеток на градежните работи, работниците да ги запознае со можните опасности при работењето и мерките кои се предвидени за нивно спречување;
- раководителот е должен со елаборатот при изведување на работите, да ги запознае сите работници кои се ангажираат од страна на изведувачот на електроенергетските инсталации и постројки внатре во развојната зона
- За време на изведување на работите одговорниот на градилиштето е должен да има една копија од овој елаборат;
- Да обезбеди работна дисциплина примерена на имиџот на фирмата, а секој испад или недисциплина да ја пријави на одговорни лица;
- Да соработува со инвеститорот;
- Да соработува со инспекциските орагани во Државата
- Да предлага мерки доколку дојде до измена на работите.

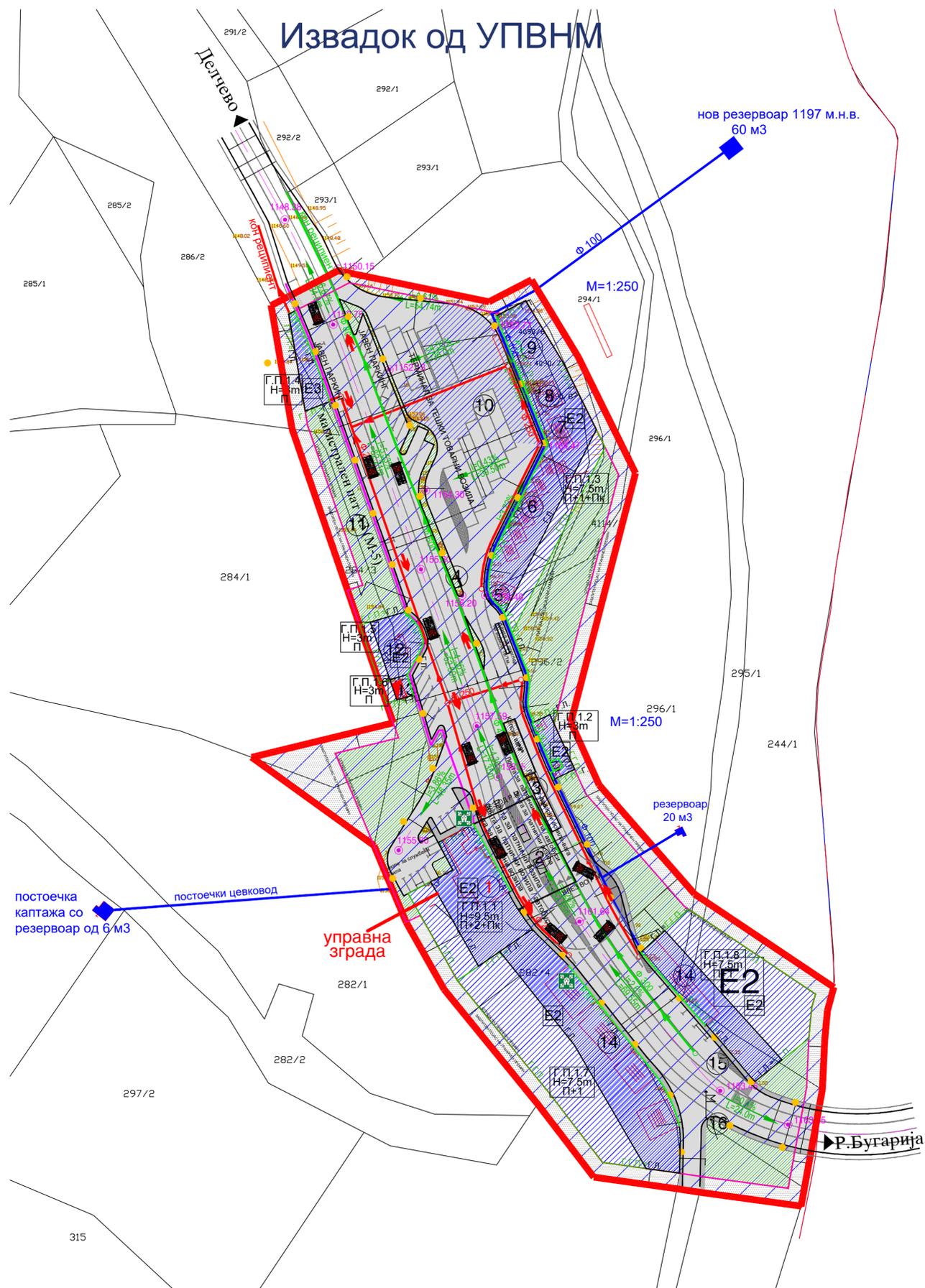
Составила:  
Ирина Темелковска  
дипл.инг.арх.

ГРАФИЧКИ  
ДЕЛ

**10. СОДРЖИНА НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:**

1. Извадок од УПМНВ .....	M=1:500
2. Ситуација со приземје.....	M=1:200
3. Основа на подрум .....	M=1:100
4. Основа на приземје .....	M= 1:100
5. Основа на први кат .....	M= 1:100
6. Петта фасада .....	M= 1:100
7. Пресек 1-1 .....	M= 1:100
8. Пресек 2-2 .....	M= 1:100
9. Фасади .....	M= 1:100
10. Основа на подрум– темелно заземјување .....	M=1:100
11. Основа на приземје – громобранска инсталација .....	M=1:100
12. Основа на први кат – громобранска инсталација .....	M= 1:100
13. Основа на петта фасада – громобранска инсталација .....	M= 1:100
14. Основа на подрум– термика.....	M=1:100
15. Основа на приземје – термика .....	M=1:100
16. Основа на први кат - термика.....	M= 1:100
17. Основа на подрум– ПП инсталација.....	M=1:100
18. Основа на приземје – ПП инсталација .....	M=1:100
19. Основа на први кат - ПП инсталација.....	M= 1:100
20. Еднополна шема на ГРТ агрегат .....	
21. Еднополна шема на ГРТ мрежа.....	
22. Блок шема на ПП инсталација .....	
23. Основа на подрум– диспозиција на водоводна, ПП и фекална инсталација. M=1:100	
24. Основа на приземје – диспозиција на водоводна, ПП и фекална инстал. .... M=1:100	
25. Основа на први кат – диспозиција на водоводна, ПП и фекална инстал. .... M= 1:100	
26. Штранг шема на санитарна и хидрантска инсталација .....	
27. Детали на пп надворешен и внатрешен хидрант .....	M=1:100
28. Основа на подрум– диспозиција на грејно-ладилни тела.....	M=1:100
29. Основа на приземје – диспозиција на грејно-ладилни тела .....	M=1:100
30. Основа на први кат - диспозиција на грејно-ладилни тела.....	M= 1:100

# Извадок од УПВНМ



## СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

- смер на движење на ПП возило
- Збирно место за евакуирани

1. УПРАВНА ЗГРАДА
2. КОНТРОЛНИ ПУНКТОВИ
3. КОЛСКА ВАГА
4. ПРИЈАВНИЦА СО РАМПА
5. АМСМ
6. ШПЕДИЦИИ И ДРУГИ ПРАТЕЧКИ СОДРЖИНИ
7. МИНИСТРЕСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛИЕ И ШУМАРСТВО
8. ПОРТА
9. ТЕРМИНАЛ ЗА ЦАРИНСКА УПРАВА
10. ПАРКИНГ ЗА ТЕШКИ ВОЗИЛА СО ПРИКОЛКА
11. ПАРКИНГ ЗА АВТОМОБИЛИ
12. ЈАВНИ САНИТАРИИ
13. ТРАФОСТАНИЦА
14. РЕЗЕРВНА ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА - ФРИШОП
15. ДЕЗОБАРИЕРА
16. ЈАРБОЛ

ЛЕГЕНДА:	
	граници на парцели
	кота на терен
	кос терен
	снимени детални точки
	помошни линии
	канделабра
	електрична бетонска светилка
	трафостаница
	објект
	јарбол

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНТЕЛИМА**  
 ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
 СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
 ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
 ул. Митрополит Т. Гогоанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
 НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕК. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
 Д.п.с. ИРИНА ТЕМЕКОВСКА  
 СВИДЕСТАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
 електроинженер Елена Александровска  
 хидротехничка дим. Дејан Илковски  
 термотехничка дим. Дејан Илковски

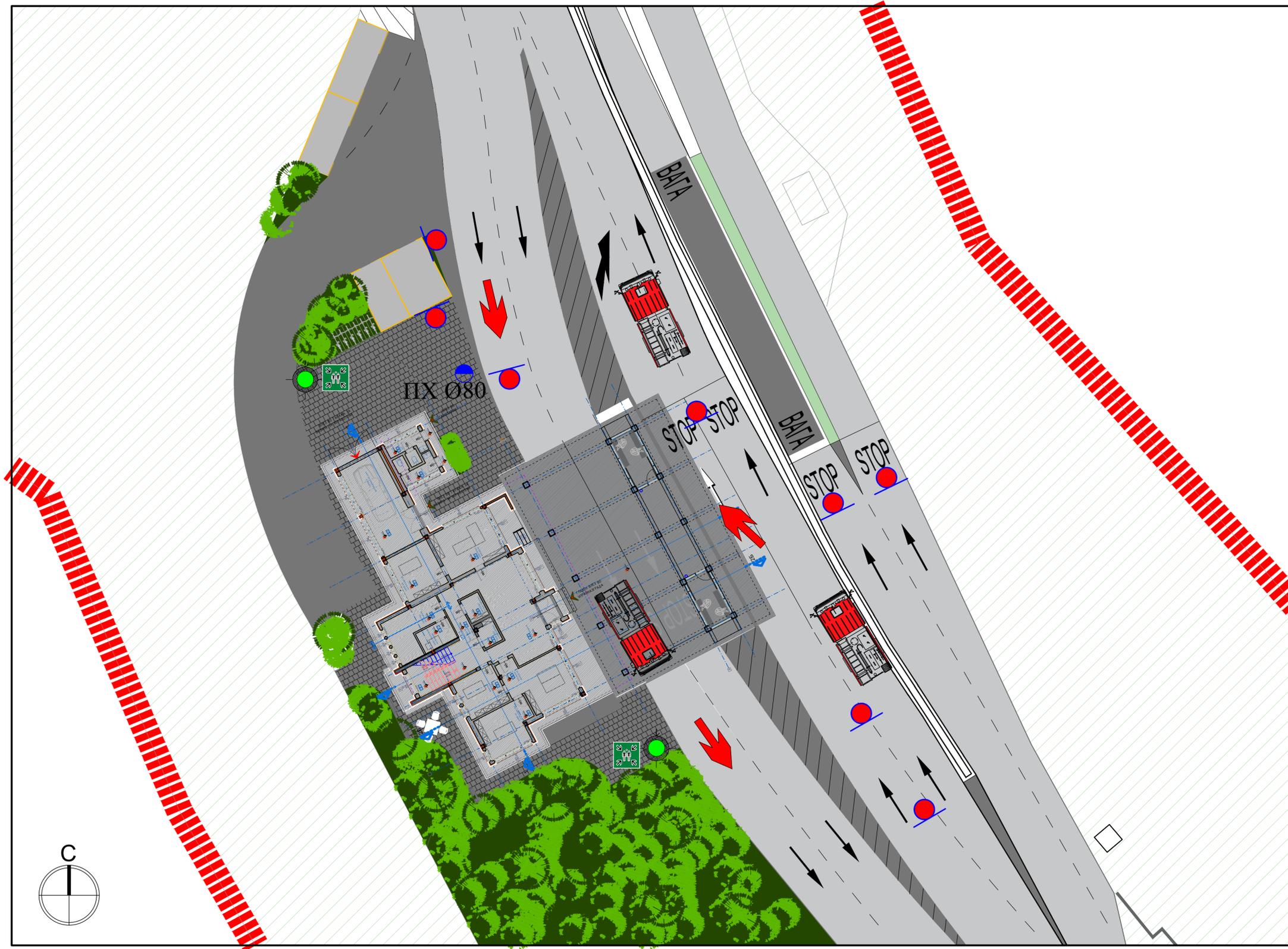
УПРАВИТЕЛ:  
 БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА СИТУАЦИЈА  
 ИЗВАДОК ОД УПВНМ M = 1:1000

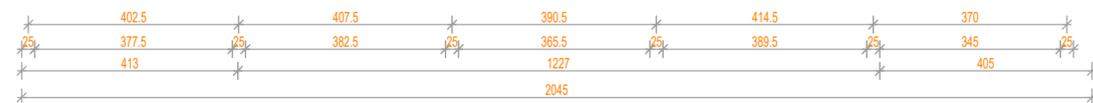
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ: 19. 2023 ЛИСТ БР: 1

# СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

-  смер на движење на ПП возило
-  надворешен планиран ПП хидрант ППХФ80-1
-  Збирно место за евакуирани



ПРОЕКТАНТ:	<b>ППЗ ИНТЕЛИМА</b> ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Гоголанов Бр. 130, Скопје	
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДБЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕК. БР.	42/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.в.с. ИРИНА ТЕМЕКОВСКА СВИАСТУВАЊЕ А Бр. 7.0440	
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-р Елена Алексовска хидротехника д-р Дејан Илковски термотехника д-р Дејан Илковски	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА СИТУАЦИЈА СО ОТВОРЕНО ПРИЗЕМЈЕ	М = 1:200
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023	ЛИСТ БР: <b>2</b>



## ОСНОВА НА ПОДРУМ СО МЕБЕЛ НИВО -3.29

### ПОЖАРНИ СЕКТОРИ

- ПС 01, Деловен простор
- ПС 02, Гаража
- ПС 03, Магазини
- ПС 04, Котлара
- ПС 05, Електро просторија - агрегат

### СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

	смер на евакуација на луѓе
	време на отпорност изразено во часови
	пожарен сектор
	врата отпорна на пожар ПП60
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO <sub>2</sub> -5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел.193"
	план за евакуација
	рачен јавувач на пожар
	алармна сирена за 24
	Панична светилка - ИЗЛЕЗ КОН СКАЛИ
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ДВОЕН ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - ИЗЛЕЗ
	пожарен хидрант ПХØ2"

### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Кујна со трпезарија	16.40 m <sup>2</sup>
2	Ходник со скалишно јадро	19.15m <sup>2</sup>
3	Тоалети	6.19 m <sup>2</sup>
4	Тоалети	9.52m <sup>2</sup>
5	Подрумски простории	6.45m <sup>2</sup>
6	Подрумски простории	6.30 m <sup>2</sup>
7	Подрумски простории	16.34 m <sup>2</sup>
8	Подрумски простории	8.65m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		89 m <sup>2</sup>

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:  
**ППЗ ИНПУМА**  
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А валидност до 02.04.2025г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДБЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
д.и.г. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

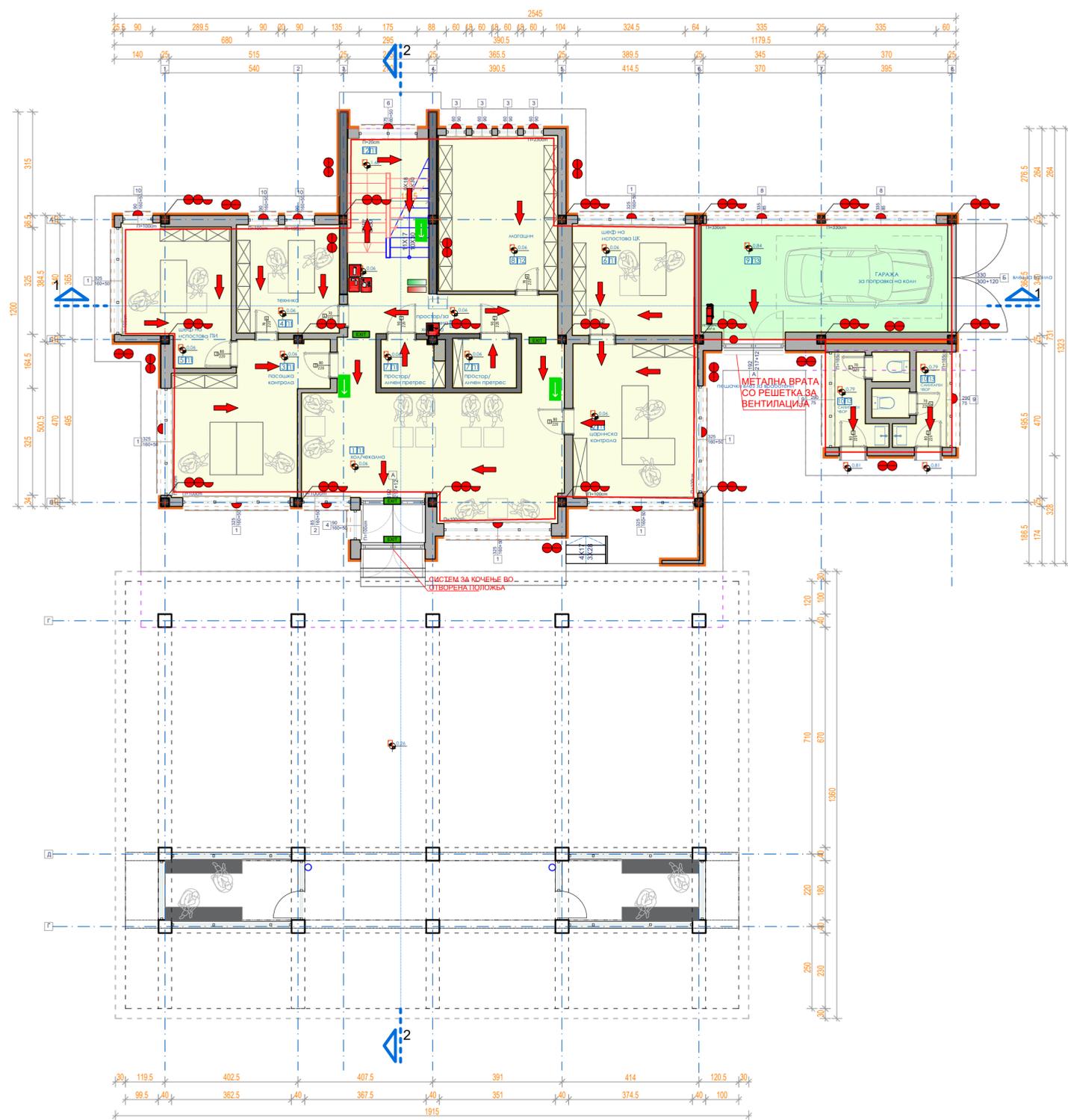
СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александровска  
хидротехника д-р Дејан Ивковски  
термотехника д-р Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПОДРУМ СО МЕБЕЛ  
(НОВА СОСТОЈБА) НИВО -3.29

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 02.23

М = 1:100  
ЛИСТ БР. 3



ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО МЕБЕЛ (НИВО -0.06)

**ПОЖАРНИ СЕКТОРИ**

- ПС 01, Деловен простор
- ПС 02, Гаража
- ПС 03, Магазини
- ПС 04, Котлара
- ПС 05, Електро просторија - агрегат

**СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР**

	смер на евакуација на луѓе
	време на отпорност изразено во часови
	пожарен сектор
	врата отпорна на пожар ПП60
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO <sub>2</sub> -5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел.193"
	план за евакуација
	рачен јавувач на пожар
	алармна сирена за 24
	Панична светилка - ИЗЛЕЗ КОН СКАЛИ
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ДВОЕН ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - ИЗЛЕЗ
	пожарен хидрант ПХØ2"

**ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА**

ЛЕГЕНДА	
1 Хол чекална	32.35 m <sup>2</sup>
2 Царинска контрола	17.75 m <sup>2</sup>
3 Пасошка контрола	20.65m <sup>2</sup>
4 Техника	10.25m <sup>2</sup>
5 Шеф на испостава П.К	12.10 m <sup>2</sup>
6 Шеф на испостава Ц.К	12.75 m <sup>2</sup>
7 Простор за личен претрес	5.55m <sup>2</sup>
8 Магазин	18.55m <sup>2</sup>
9 Гаража	24.75m <sup>2</sup>
10 Ходник	7.60m <sup>2</sup>
11 Скалишно јадро	11.70m <sup>2</sup>
<b>КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>174 m<sup>2</sup></b>

+	12 Санитарен чвор	8 m <sup>2</sup>
	<b>КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>8 m<sup>2</sup></b>

<b>ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>182 m<sup>2</sup></b>
<b>ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952</b>	<b>КП. - 283</b>

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНТЕЛМА**  
**ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,**  
**СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА**  
 ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А валиност до 02.04.2023г.  
 ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
 НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО  
 ТЕК. БР. 42/2021

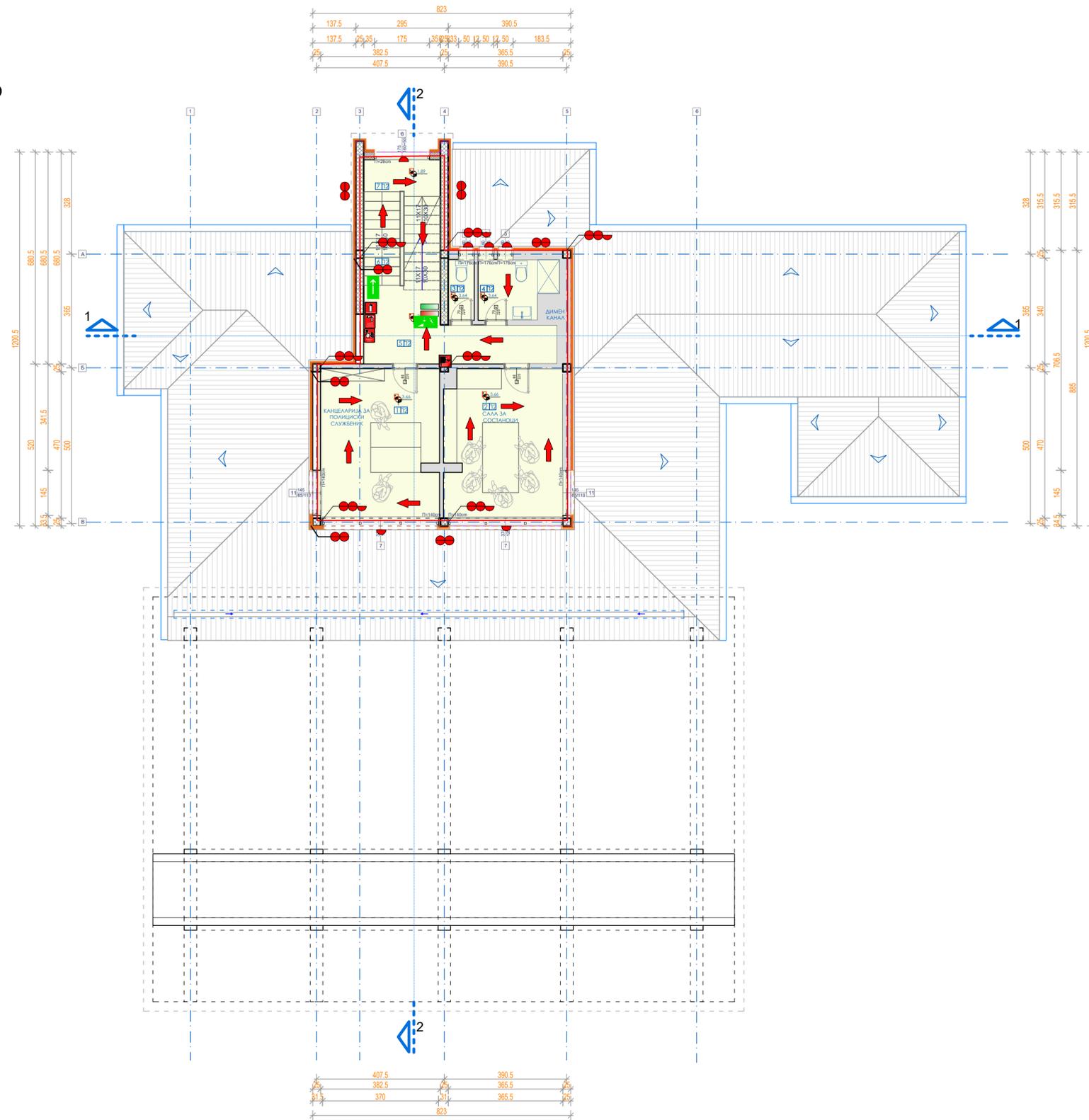
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
 Д.И.В. ИРИНА ТЕМЕКОВСКА  
 СВИДЕСТАВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
 електротехника д-р Елена Александровска  
 индустријска дим Дејан Илковски  
 термотехника дим Дејан Илковски

УПРАВИТЕЛ:  
**БОЖО ИЛОСКИ**

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО МЕБЕЛ  
 (НОВА СОСТОЈБА) НИВО -0.06 М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ: 19. 2023 ЛИСТ БР: **4**



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Канцеларија за пс 17.58m <sup>2</sup>
2	Соба за состаноци 17.86m <sup>2</sup>
3	Толет 1.62m <sup>2</sup>
4	Купатило 4.47m <sup>2</sup>
5	Ходник 10.50m <sup>2</sup>
6	Скалишен крак 3.47m <sup>2</sup>
7	Меѓуподест 2.5m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА 58 m <sup>2</sup>	
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

### СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

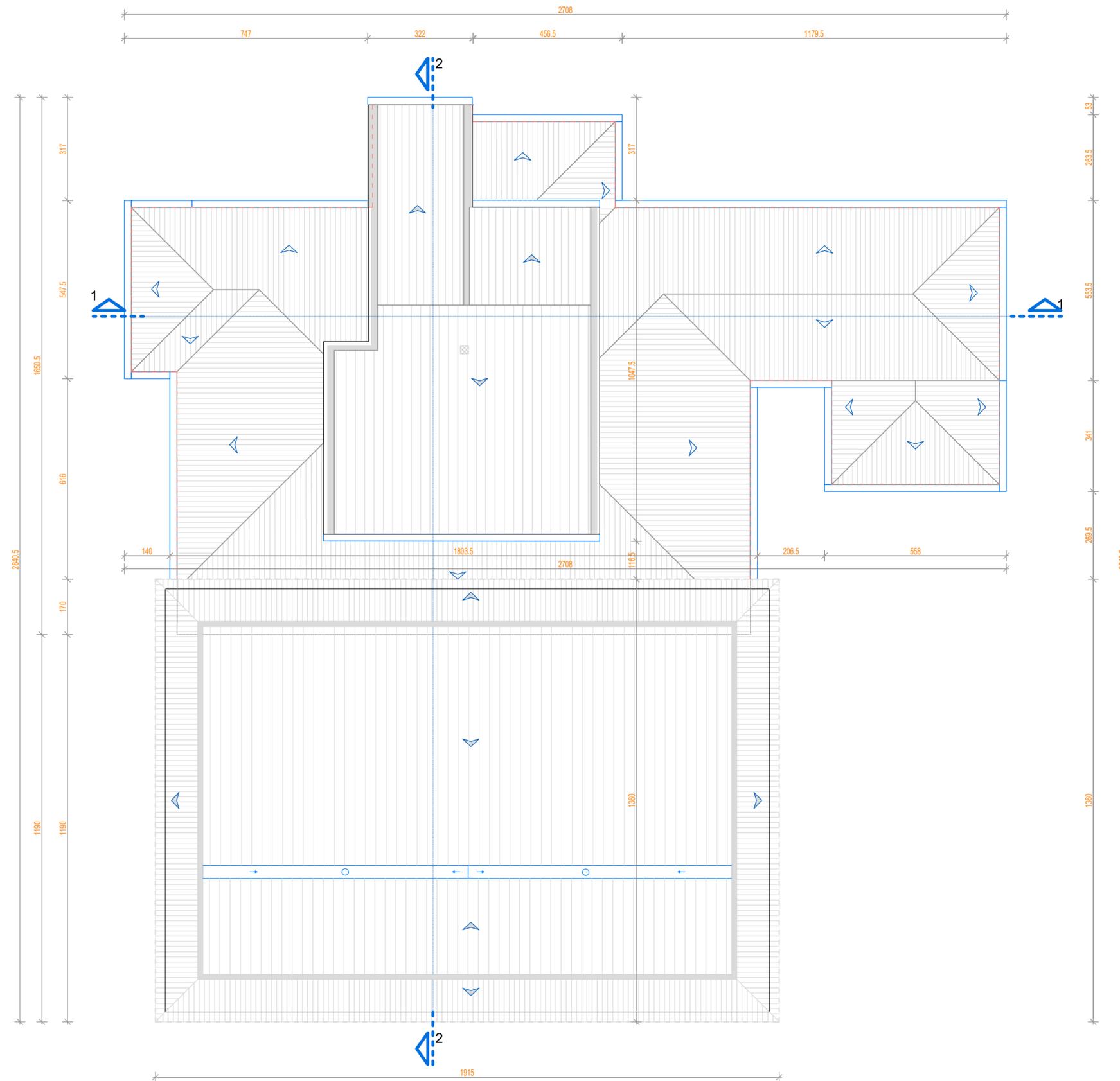
	смер на евакуација на луѓе
	време на отпорност изразено во часови
	пожарен сектор
	врата отпорна на пожар ПП60
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO <sub>2</sub> -5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел. 193"
	план за евакуација
	рачен јавувач на пожар
	алармна сирена за 24
	Панична светилка - ИЗЛЕЗ КОН СКАЛИ
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ДВОЕН ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - ИЗЛЕЗ
	пожарен хидрант ПХØ2"

### ОСНОВА СО МЕБЕЛ НА ПРВ КАТ (НИВО +3.66)

ПРОЕКТАНТ:	<b>ППЗ ИНТЕЛМА</b> ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СОБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валиност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДБЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕК. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.И.В. ИРИНА ТЕМЕКОВСКА СВИАСТУВАЊЕ А Бр. 3,0440
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-р Елена Александровска инжиротехника д-р Дејан Илковски термотехника д-р Дејан Илковски
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ ОСНОВА НА ПРВ КАТ СО МЕБЕЛ 19. 2023	ЛИСТ БР: 5

**ПОЖАРНИ СЕКТОРИ**

- ПС 01, Деловен простор
- ПС 02, Гаража
- ПС 03, Магазини
- ПС 04, Котлара
- ПС 05, Електро просторија - агрегат

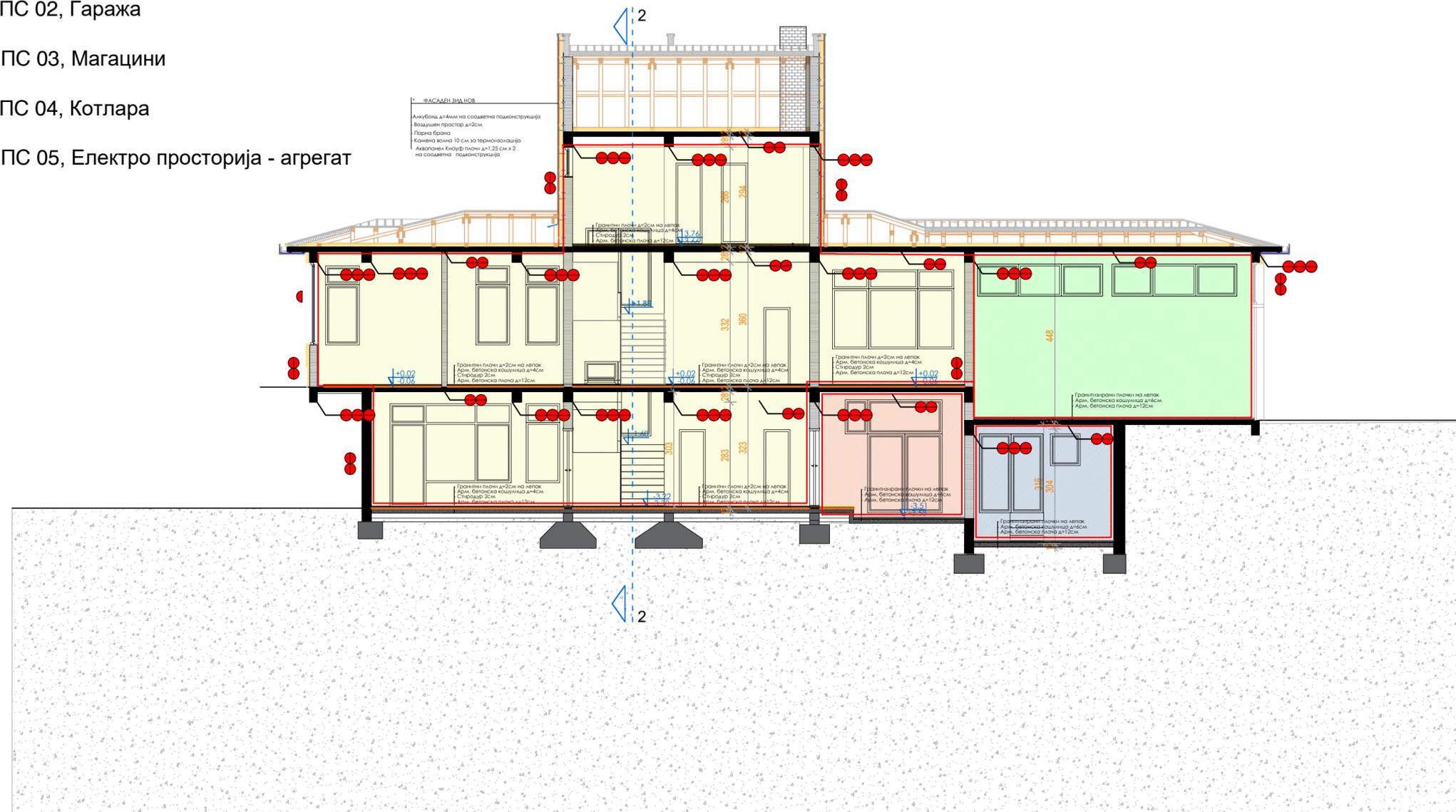


**ОСНОВА НА ПЕТТА ФАСАДА**

ПРОЕКТАНТ:		
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.	42/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440	
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-р Елена Александровска хидротехника д-р Дејан Илковски термотехника д-р Дејан Илковски	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПЕТТА ФАСАДА (НОВА СОСТОЈБА)	М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023	ЛИСТ БР: <b>6</b>

## ПОЖАРНИ СЕКТОРИ

- ПС 01, Деловен простор
- ПС 02, Гаража
- ПС 03, Магазини
- ПС 04, Котлара
- ПС 05, Електро просторија - агрегат



### СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

	смер на евакуација на луѓе
	време на отпорност изразено во часови
	пожарен сектор
	врата отпорна на пожар ПП60
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO <sub>2</sub> -5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел. 193"
	план за евакуација
	рачен јавувач на пожар
	алармна сирена за 24
	Панична светилка - ИЗЛЕЗ КОН СКАЛИ
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ДВОЕН ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - ИЗЛЕЗ
	пожарен хидрант ПХØ2"

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНФУМА**  
 ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
 СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
 ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2025г.  
 ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДБЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
 ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
 НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО  
 ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
 д.и.г. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
 ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
 електротехника д-р Елена Александровска  
 хидротехника д-р Дејан Ивковски  
 термотехника д-р Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:  
 БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ПРЕСЕК 1-1 (НОВА СОСТОЈБА)

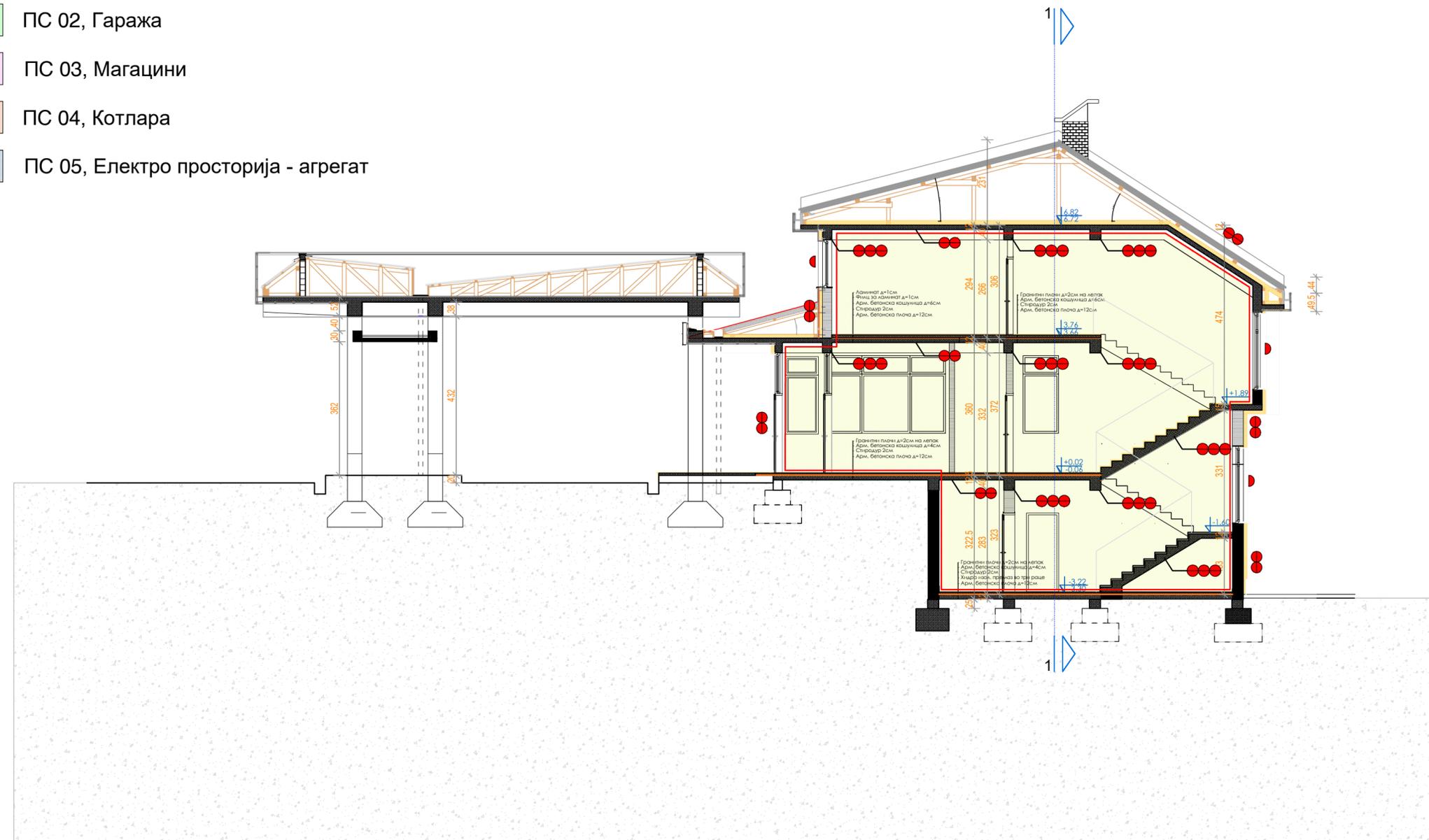
М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
 19. 2023

ЛИСТ БР. 7

## ПОЖАРНИ СЕКТОРИ

- ПС 01, Деловен простор
- ПС 02, Гаража
- ПС 03, Магазини
- ПС 04, Котлара
- ПС 05, Електро просторија - агрегат



## СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

	смер на евакуација на луѓе
	време на отпорност изразено во часови
	пожарен сектор
	врата отпорна на пожар ПП60
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO <sub>2</sub> -5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел.193"
	план за евакуација
	рачен јавувач на пожар
	алармна сирена за 24
	Панична светилка - ИЗЛЕЗ КОН СКАЛИ
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - "ДВОЕН ПРАВЕЦ"
	Панична светилка со пиктограм 2x6W, 2h со акумулатор - ИЗЛЕЗ
	пожарен хидрант ПХØ2"

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНФУМА**  
**ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
 СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА**  
 ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А валидност до 02.04.2025г.  
 ул. Митрополит Т. Гологанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДБЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
 ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
 НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО  
 ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
 д.и.г. **ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА**  
 ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
 електротехника **ден Елена Александровска**  
 хидротехника **дим Дејан Ивковски**  
 термотехника **дим Дејан Ивковски**

УПРАВИТЕЛ:  
**БОЖО ИЛОСКИ**

ПРИЛОГ: ПРЕСЕК 2-2 (НОВА СОСТОЈБА)

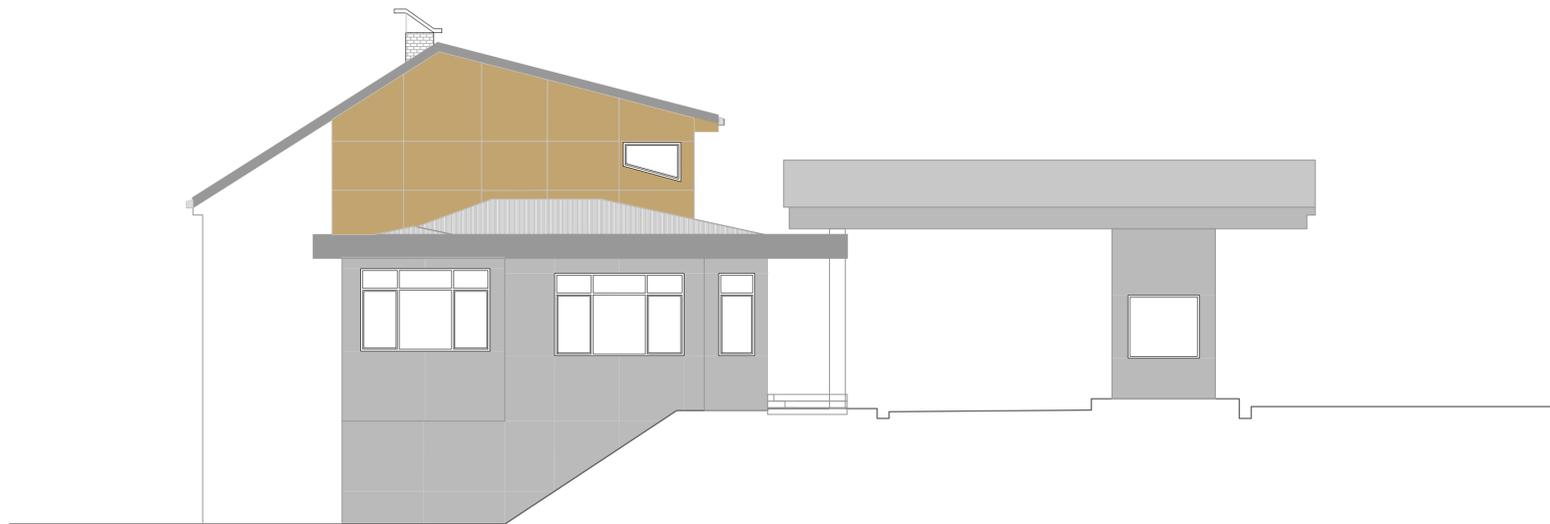
М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
 19. 2023

ЛИСТ БР: **8**

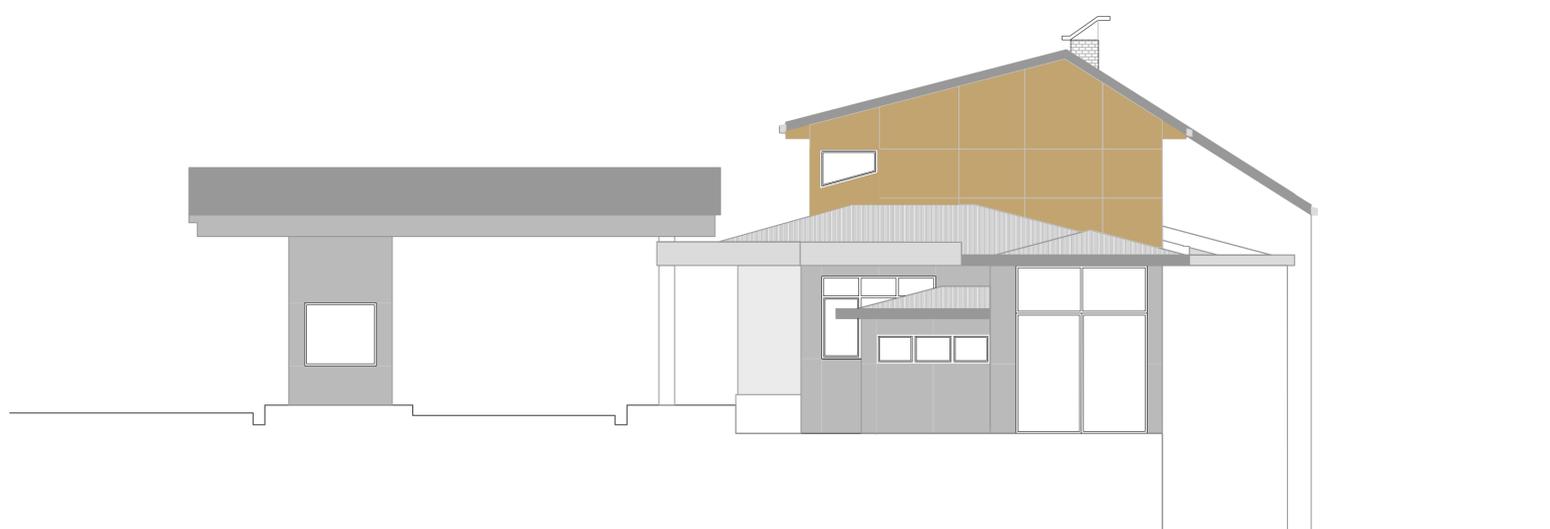
ИСТОЧНА ФАСАДА

СЕВЕРНА ФАСАДА

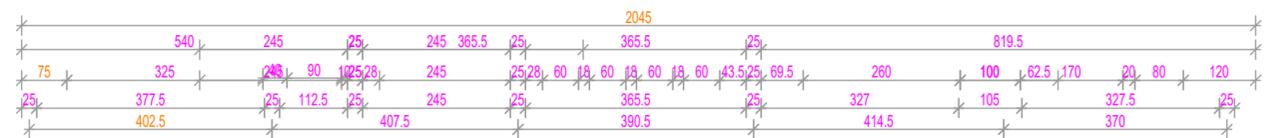
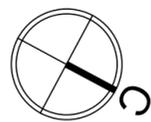


ЗАПАДНА ФАСАДА

ЈУЖНА ФАСАДА



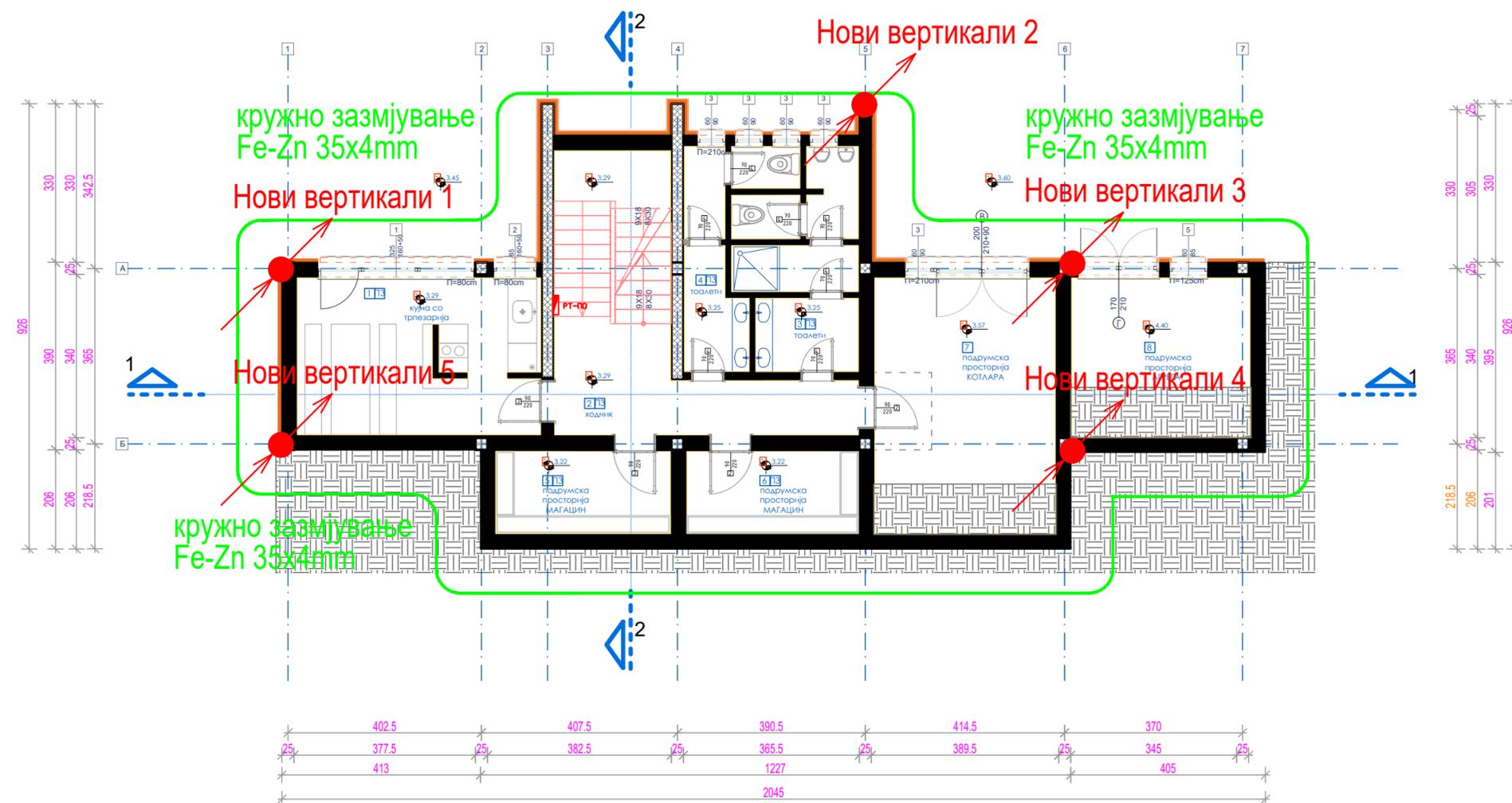
ПРОЕКТАНТ:	<b>ППЗ ИНТЕЛМА</b> ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИПЕНКА А бр.11,057/А, кат.нос. за 04.04.2022 ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје	
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Ливенски бр. 9, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.	42/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	д.и.с. <b>ИРИНА ТЕМЕКОВСКА</b> ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440	
СОРАБОТНИЦИ:	електротехничко деј. Елена Александровска хидротехничко деј. Дејан Илковски термотехничко деј. Дејан Илковски	
УПРАВИТЕЛ:	<b>БОЖО ИЛОСКИ</b>	
ПРИЛОГ:	ИЗГЛЕДИ	М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023	ЛИСТ БР: <b>9</b>



## ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Кујна со трпезарија	16.40 m <sup>2</sup>
2	Ходник со скалишно јадро	19.15m <sup>2</sup>
3	Тоалети	6.19 m <sup>2</sup>
4	Тоалети	9.52m <sup>2</sup>
5	Подрумски простории	6.45m <sup>2</sup>
6	Подрумски простории	6.30 m <sup>2</sup>
7	Подрумски простории	16.34 m <sup>2</sup>
8	Подрумски простории	8.65m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		89 m <sup>2</sup>

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283



ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНПУМА**  
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А важност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Гологанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александровска  
хидротехника д-р Дејан Ивковски  
термотехника д-р Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:

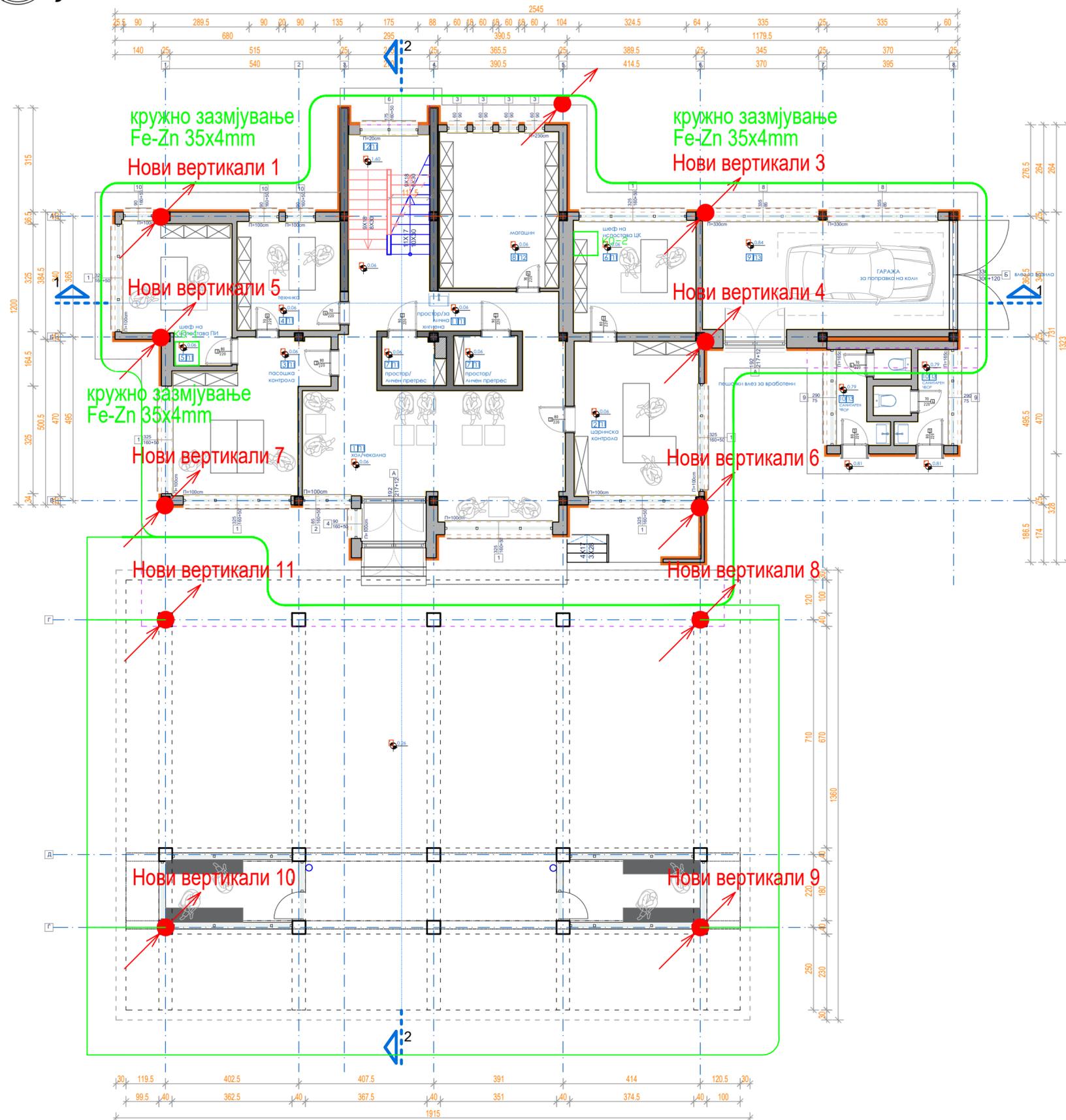
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПОДРУМ НИВО -3.29  
ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА  
презвземано од Физа електротехника:  
д-р Елена Александровска

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР: 10



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Хол чекална	32.35 m <sup>2</sup>
2	Царинска контрола	17.75 m <sup>2</sup>
3	Пасошка контрола	20.65 m <sup>2</sup>
4	Техника	10.25 m <sup>2</sup>
5	Шеф на испостава П.К	12.10 m <sup>2</sup>
6	Шеф на испостава Ц.К	12.75 m <sup>2</sup>
7	Простор за личен претрес	5.55 m <sup>2</sup>
8	Магазин	18.55 m <sup>2</sup>
9	Гаража	24.75 m <sup>2</sup>
10	Ходник	7.60 m <sup>2</sup>
11	Скалишно јадро	11.70 m <sup>2</sup>
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		174 m <sup>2</sup>

+		
12	Санитарен чвор	8 m <sup>2</sup>
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		8 m <sup>2</sup>

=		
КУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		182 m <sup>2</sup>
ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952 КП. - 283		

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А вомност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.И.И. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОБЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александрова  
хидротехника д-р Дејан Ивковски  
термотехника д-р Дејан Ивковски

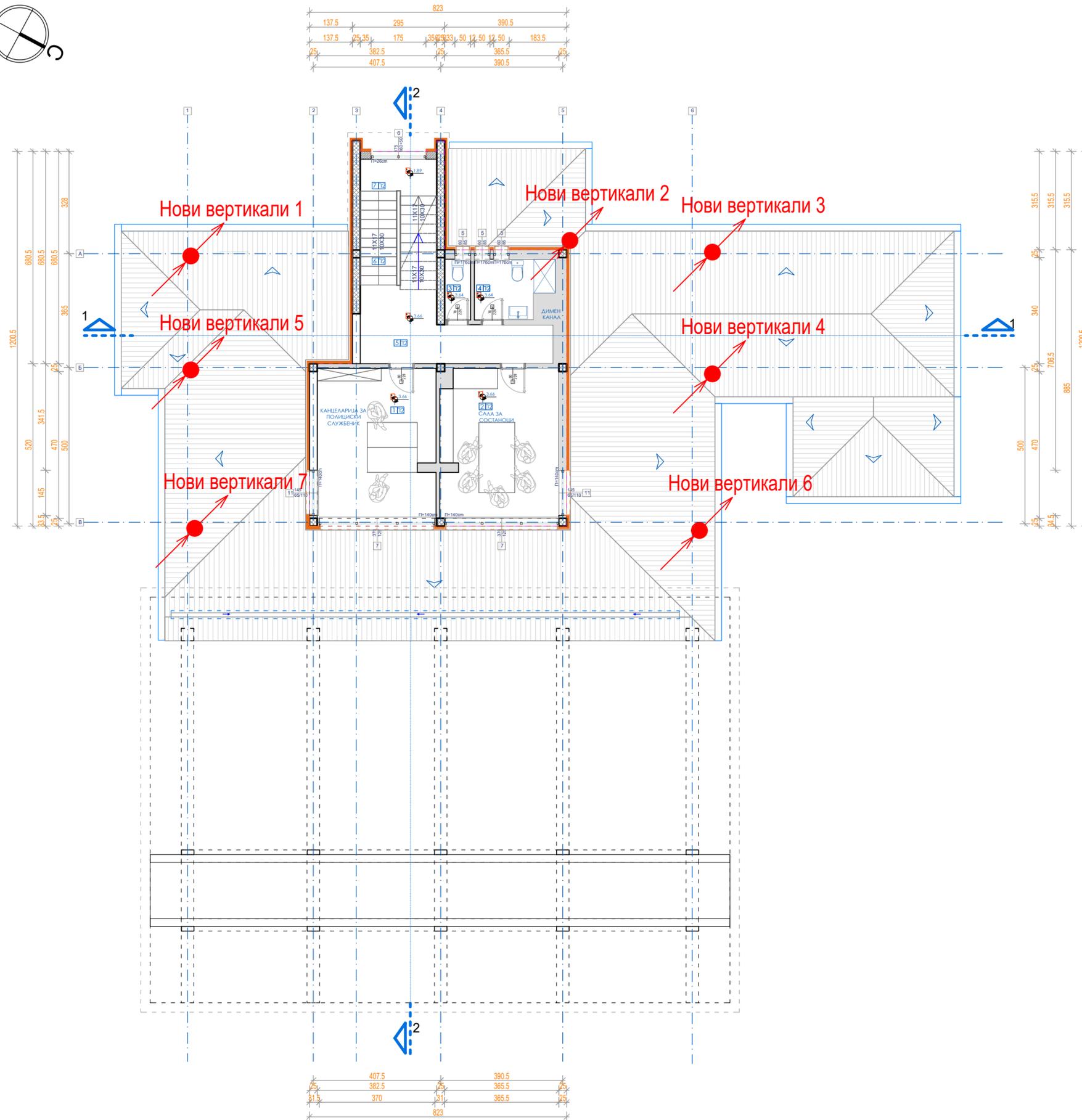
УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ НИВО ±0.00  
ПРЕЗЕМНО СА ФАЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА:  
д-р Елена Александрова

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР: 11

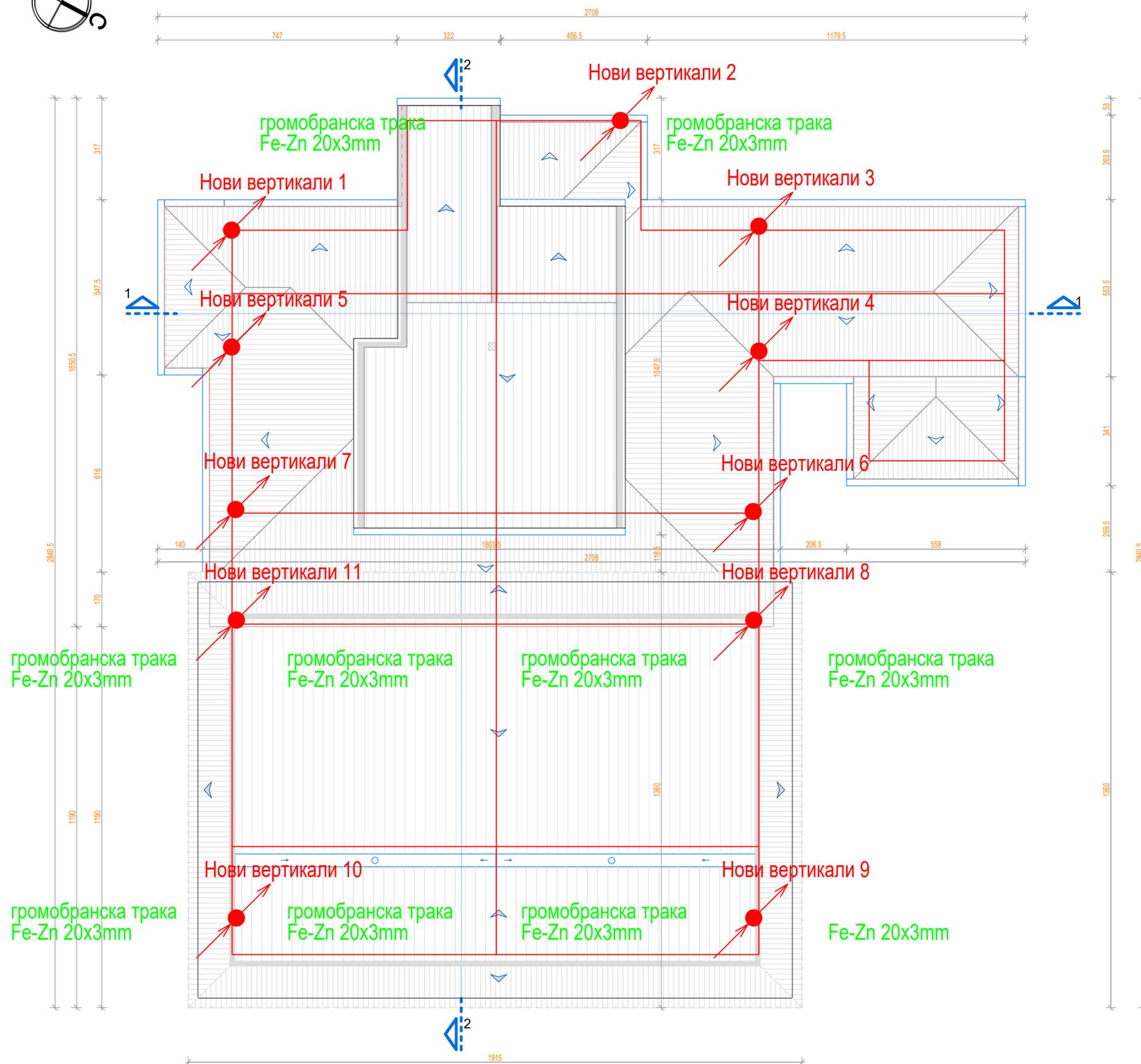


### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Канцеларија за пс 17.58m <sup>2</sup>
2	Соба за состаноци 17.86m <sup>2</sup>
3	Тоалет 1.62m <sup>2</sup>
4	Купатило 4.47m <sup>2</sup>
5	Ходник 10.50m <sup>2</sup>
6	Скалишен крак 3.47m <sup>2</sup>
7	Меѓуподест 2.5m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА 58 m <sup>2</sup>	
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:	<b>ППЗ</b> ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОБЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-р Елена Александрова хидротехника д-р Дејан Илковски термотехника д-р Дејан Илковски
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ НИВО +3.66 ГРОМОВРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА преземаено од ФАЗО електротехника: д-р Елена Александрова
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023
РАЗМЕР:	M = 1:100
ЛИСТ БР.:	12



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1 Хол чекална	32.35 m <sup>2</sup>
2 Царинска контрола	17.75 m <sup>2</sup>
3 Пасошка контрола	20.65 m <sup>2</sup>
4 Техника	10.25 m <sup>2</sup>
5 Шеф на испостава П.К	12.10 m <sup>2</sup>
6 Шеф на испостава Ц.К	12.75 m <sup>2</sup>
7 Простор за личен претрес	5.55 m <sup>2</sup>
8 Магазин	18.55 m <sup>2</sup>
9 Гаража	24.75 m <sup>2</sup>
10 Ходник	7.60 m <sup>2</sup>
11 Скалишно јадро	11.70 m <sup>2</sup>
<b>КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>174 m<sup>2</sup></b>

+	
12 Санитарен чвор	8 m <sup>2</sup>
<b>КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>8 m<sup>2</sup></b>

=	
<b>ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>182 m<sup>2</sup></b>
<b>ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952</b>	<b>КП. - 283</b>

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СОБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОБЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александрова  
хидротехника д-р Дејан Илковски  
термотехника д-р Дејан Илковски

УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

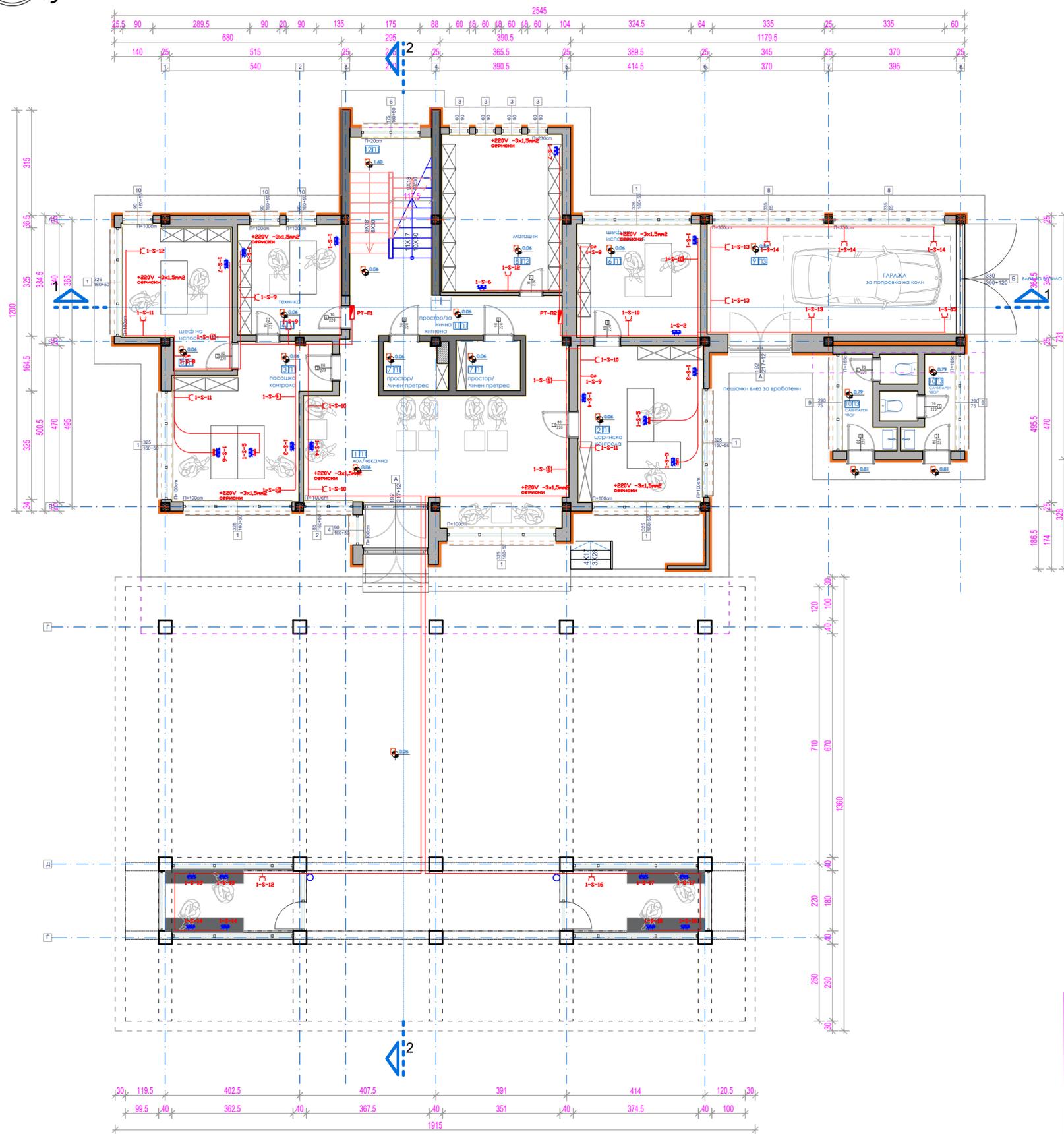
ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПЕТА ФАСАДА  
ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА  
презвено од фото електротехника:  
д-р Елена Александрова

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР. 13





## ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Хол чекална	32.35 m <sup>2</sup>
2	Царинска контрола	17.75 m <sup>2</sup>
3	Пасошка контрола	20.65 m <sup>2</sup>
4	Техника	10.25 m <sup>2</sup>
5	Шеф на испостава П.К	12.10 m <sup>2</sup>
6	Шеф на испостава Ц.К	12.75 m <sup>2</sup>
7	Простор за личен претрес	5.55 m <sup>2</sup>
8	Магазин	18.55 m <sup>2</sup>
9	Гаража	24.75 m <sup>2</sup>
10	Ходник	7.60 m <sup>2</sup>
11	Скалишно јадро	11.70 m <sup>2</sup>
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		174 m <sup>2</sup>

+		
12	Санитарен чвор	8 m <sup>2</sup>
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		8 m <sup>2</sup>

=		
ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		182 m <sup>2</sup>
ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952 КП. - 283		

### ЛЕГЕНДА

- утичница 230V, за под малтер
- утичница 230V, за под малтер, со поклопец
- утичница 230V, за уградување ( мрежа )
- утичница 230V, за уградување ( агрегат )
- фиксен приклучок 230V
- фиксен приклучок 400V
- фиксен приклучок 230V, фенкојлер
- фиксен приклучок 230V, терминал за контрола на пристап
- типкало за ел платно ( екран )
- ГНЕЗДО СО ПРИКЛУЧНИЦИ
- ДОПОЛНИТЕЛНА ДОЗА за изедначување на потенцијал
- ГЛАВНА ДОЗА за изедначување на потенцијал
- термостат
- дел од преносен канал или помал преносен канал
- преносен канал
- разводна табла.

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОБЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника Дев Елена Александровска  
хидротехника дим Дејан Ивковски  
термотехника дим Дејан Ивковски

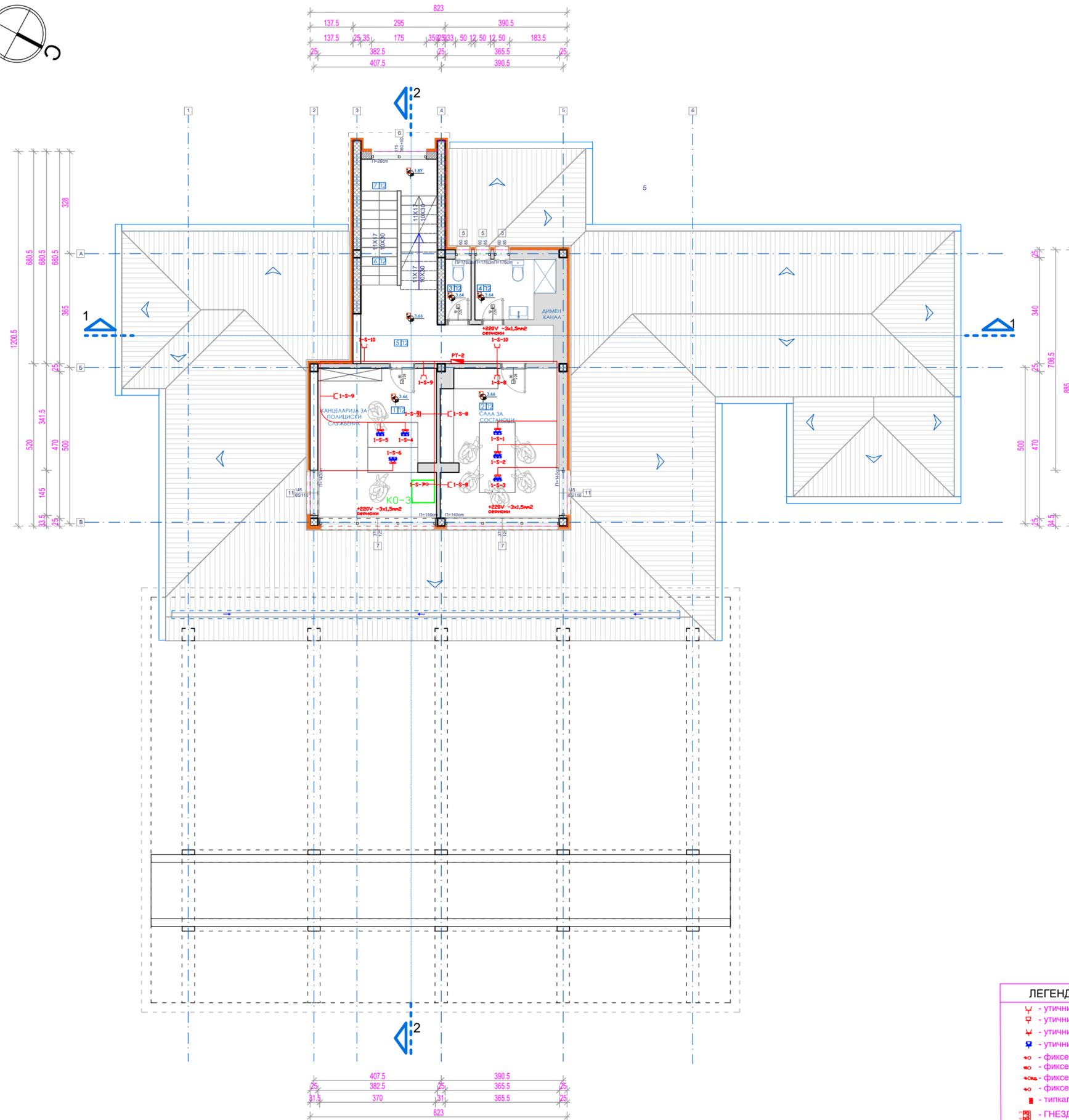
УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ НИВО ±0.00  
ТЕРМИКА  
превземено од физик електротехника:  
Александар Александров

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

М = 1:100

ЛИСТ БР. 15



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Канцеларија за пс 17.58m <sup>2</sup>
2	Соба за состаноци 17.86m <sup>2</sup>
3	Тоалет 1.62m <sup>2</sup>
4	Купатило 4.47m <sup>2</sup>
5	Ходник 10.50m <sup>2</sup>
6	Скалишен крак 3.47m <sup>2</sup>
7	Меѓуподест 2.5m <sup>2</sup>
<b>ВКУПНО КВАДРАТУРА</b> 58 m <sup>2</sup>	
<b>ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.</b>	

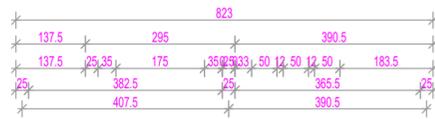
ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

ЛЕГЕНДА	
⌋	- утичница 230V, за под малтер
⌋	- утичница 230V, за под малтер, со поклопец
⌋	- утичница 230V, за уградување ( мрежа )
⌋	- утичница 230V, за уградување ( агрегат )
⌋	- фиксен приклучок 230V
⌋	- фиксен приклучок 400V
⌋	- фиксен приклучок 230V, фенкојлер
⌋	- фиксен приклучок 230V, терминал за контрола на пристап
⌋	- типкало за ел платно (екран)
⌋	- ГНЕЗДО СО ПРИКЛУЧНИЦИ
⌋	- ДОПОЛНИТЕЛНА ДОЗНА за изедначување на потенцијал
⌋	- ГЛАВНА ДОЗНА за изедначување на потенцијал
⌋	- термостат
⌋	- дел од преносен канал или помал преносен канал
⌋	- преносен канал
⌋	- разводна табла.

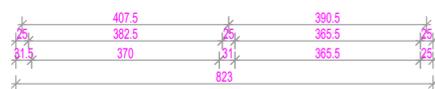
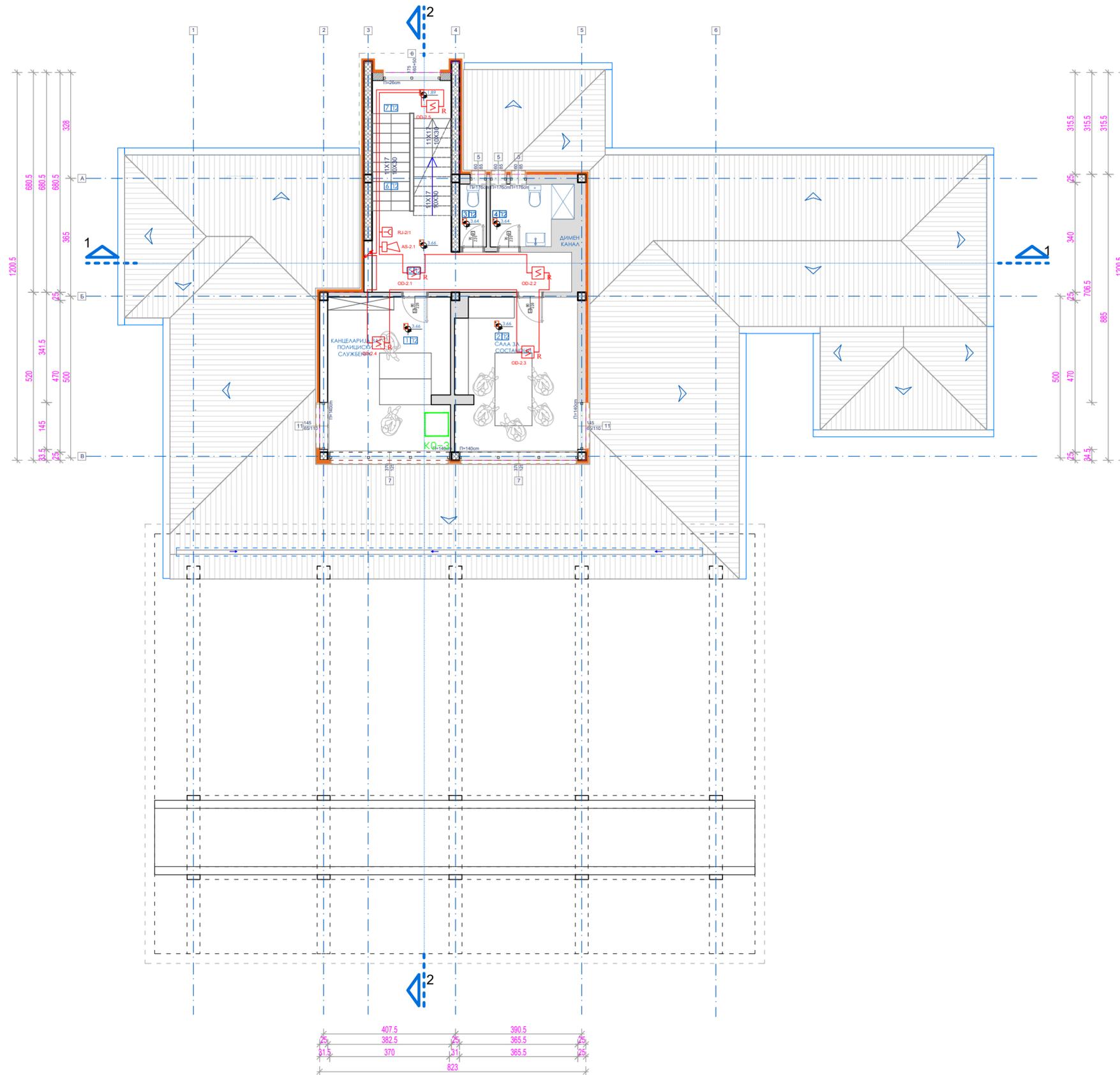
ПРОЕКТАНТ:	<b>ППЗ</b> ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОБЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-р Елена Александрова хидротехника д-р Дејан Ивковски термотехника д-р Дејан Ивковски
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ НИВО +3.66 ТЕРМИКА превземено од фото електротехника: д-р Елена Александрова
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023
РАЗМЕР:	M = 1:100
ЛИСТ БР.:	16







- - адресован оптички детектор против пожар
- - адресован оптички детектор против пожар над спратен планов со паралелен индикатор
- - адресован рачен детектор против пожар
- - адресован технички детектор против пожар
- - адресована противпожарна сирена
- - адресован влезен излезен интерфетс



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Канцеларија за пс	17.58m <sup>2</sup>
2	Соба за состаноци	17.86m <sup>2</sup>
3	Тоалет	1.62m <sup>2</sup>
4	Купатило	4.47m <sup>2</sup>
5	Ходник	10.50m <sup>2</sup>
6	Скалишен крак	3.47m <sup>2</sup>
7	Меѓуподест	2.5m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА		58 m <sup>2</sup>
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.		

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:  
**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валиност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОБЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александровска  
хидротехника д-р Дејан Илковски  
термотехника д-р Дејан Илковски

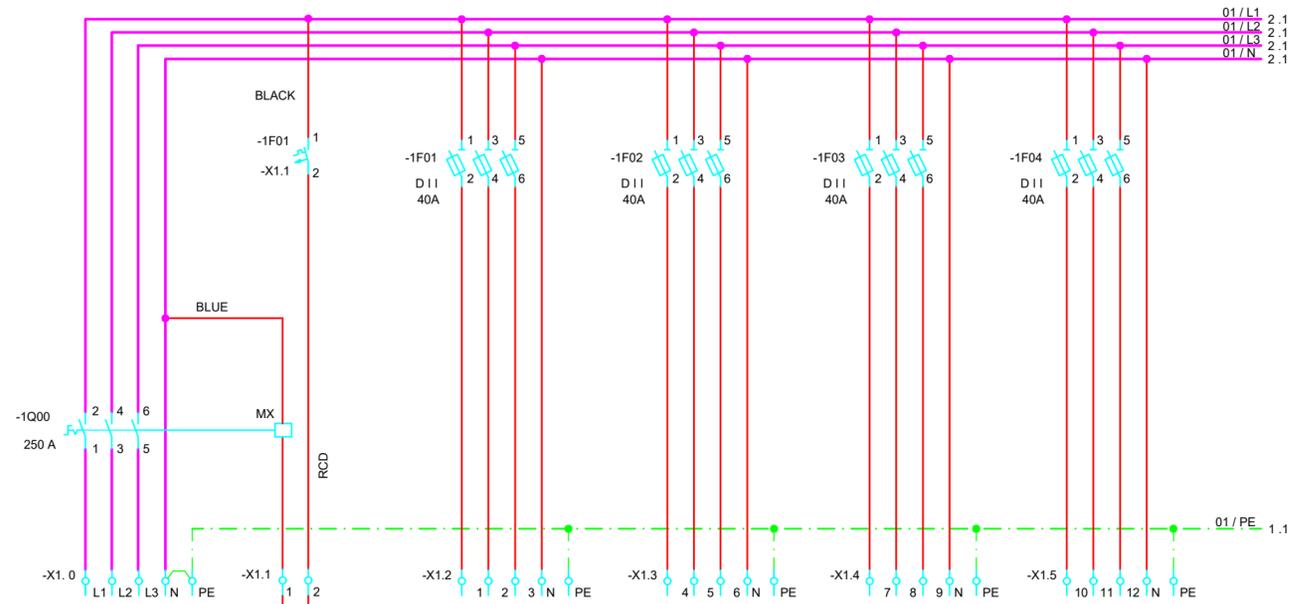
УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА КАТ НИВО +3.66  
ПП ИНСТАЛАЦИИ  
презвземано од ФАЗА електротехника:  
д-р Елена Александровска

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

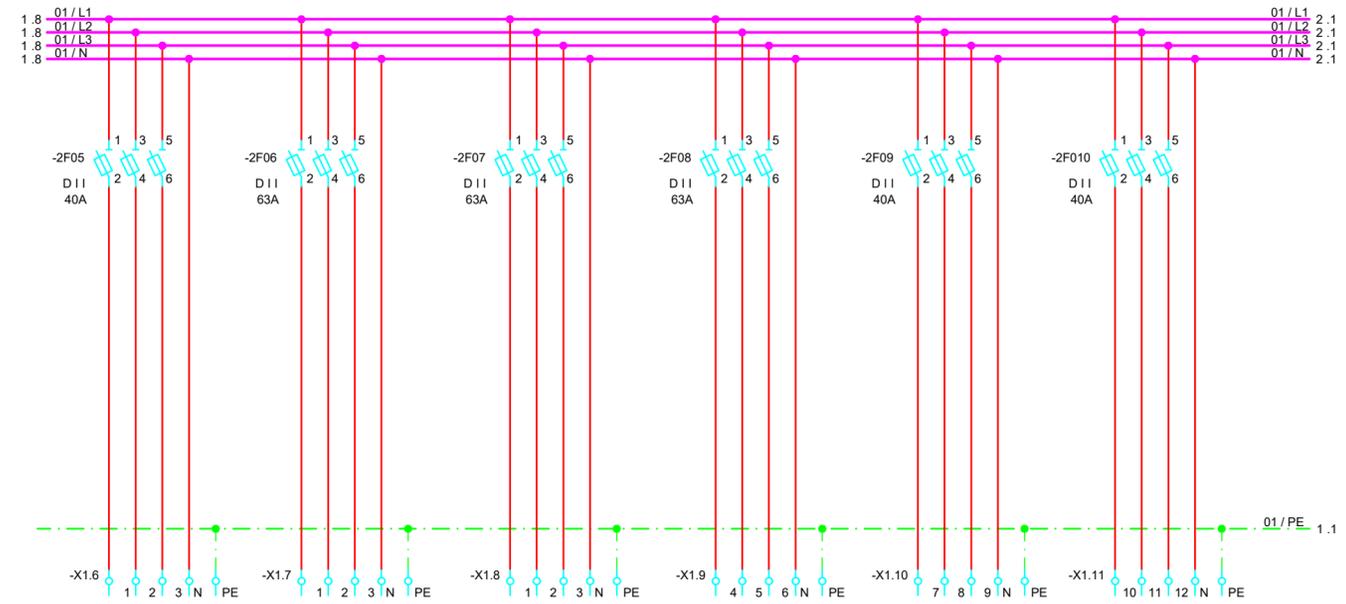
ЛИСТ БР: 19



$P_i = 54.000 \text{ W} + 40.000 \text{ W} = 94.000 \text{ W}$   
 with reserve +25% 117.500 W

тастер за исклучување на АС во заштитна кутија поставен веднаш до РТ со натпис во случај на пожар искрши и исклучи.

Circuit no :					
description	electrical supply from : ATC	P-2 - агрегат 1 КАТ	P-2 - агрегат ПРИЗЕМЈЕ	P-1 - агрегат ПРИЗЕМЈЕ	P-ПО - агрегат ПОДРУМ
cable size:	4 x 240 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>
current / power A / W	Q00 = 198,6 A ; 117.500 W	Q00 = 22,4 A ; 13.235 W	Q00 = 17,2 A ; 10.165 W	Q00 = 15,1 A ; 8.955 W	Q00 = 12,5 A ; 7.395 W



Circuit no :					
description	P-КОТ - агрегат ПОДРУМ				
cable size:	5 x 10 mm <sup>2</sup>				
current / power A / W	Q00 = 24 A ; 14.25 W				

ПРОЕКТАНТ:



ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДБЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александровска  
хидротехника д-р Дејан Ивковски  
термотехника д-р Дејан Ивковски

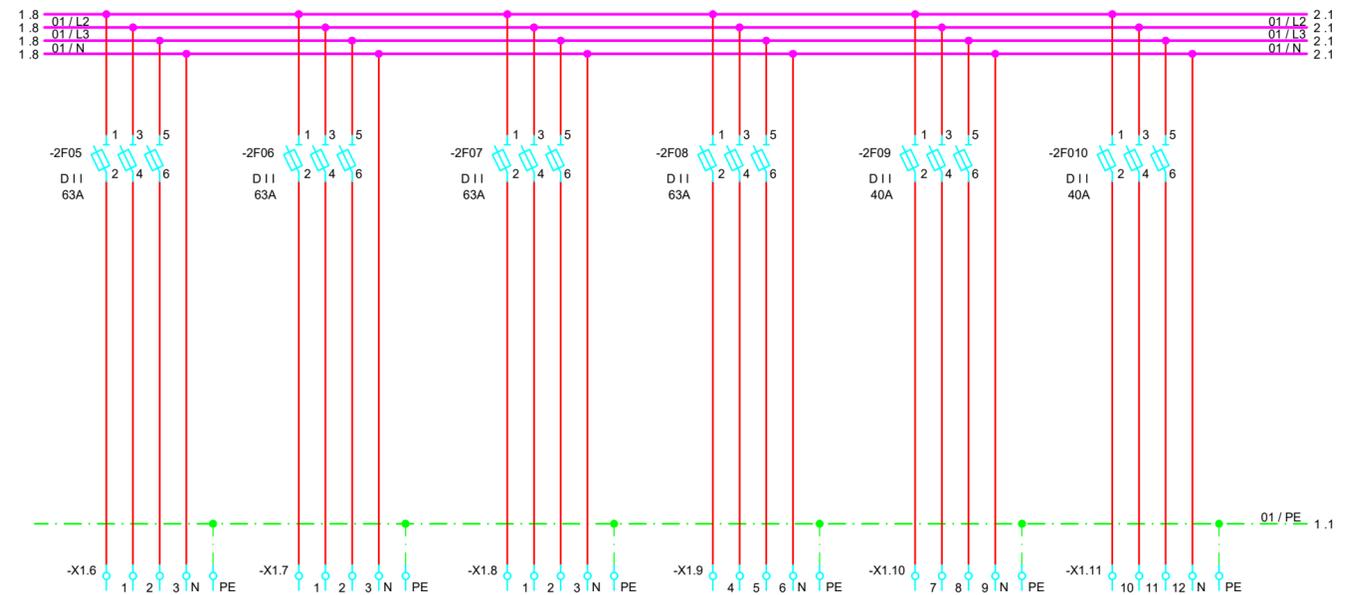
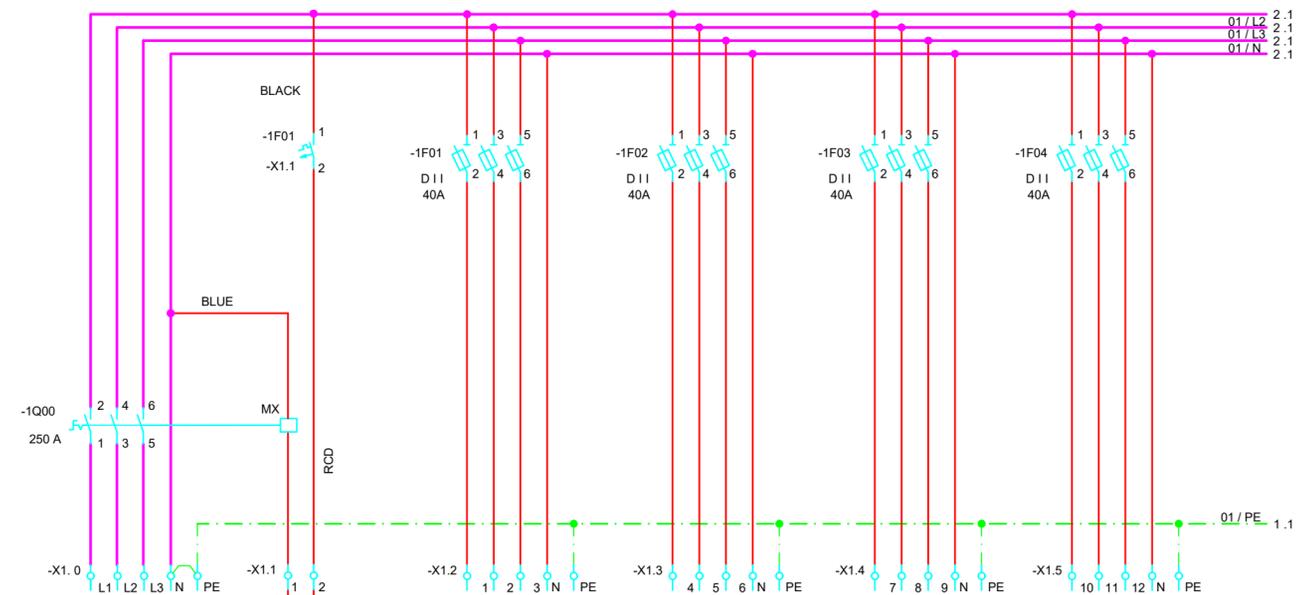
УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ГРТ - АГРЕГАТ  
превземено од Фазо електротехника:  
д-р Елена Александровска

МАСШТАБ:  
M = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР.: 20



Pi = 37.500 W +40.000W=77.500  
with reserve +25% 96.875 W

тастер за исклучување  
на АС во заштитена  
кутија поставен веднаш  
до РТ со натисок во  
случај на пожар скрши и  
исклучи

Circuit no :						
description	electrical supply from : KPO	P-2 - мрежа 1 КАТ	P-1 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ	P-2 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ	P-ПО - мрежа ПОДРУМ	
cable size:	4 x 240 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	5 x 10 mm <sup>2</sup>	
current / power A / W	Q00 = 163,73 A ;96.875W	Q00 = 14,8 A ;8.750 W	Q00 = 8,5 A ;5.000 W	Q00 = 12,7 A ;7.500 W	Q00 = 27,5 A ;16.250 W	

Circuit no :						
description						
cable size:						
current / power A / W						

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А валидност до 02.04.2025г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДБЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА

ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:

електротехника д-р Елена Александровска

хидротехника д-р Дејан Ивковски

термотехника д-р Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:

БОЖО ИЛОСКИ

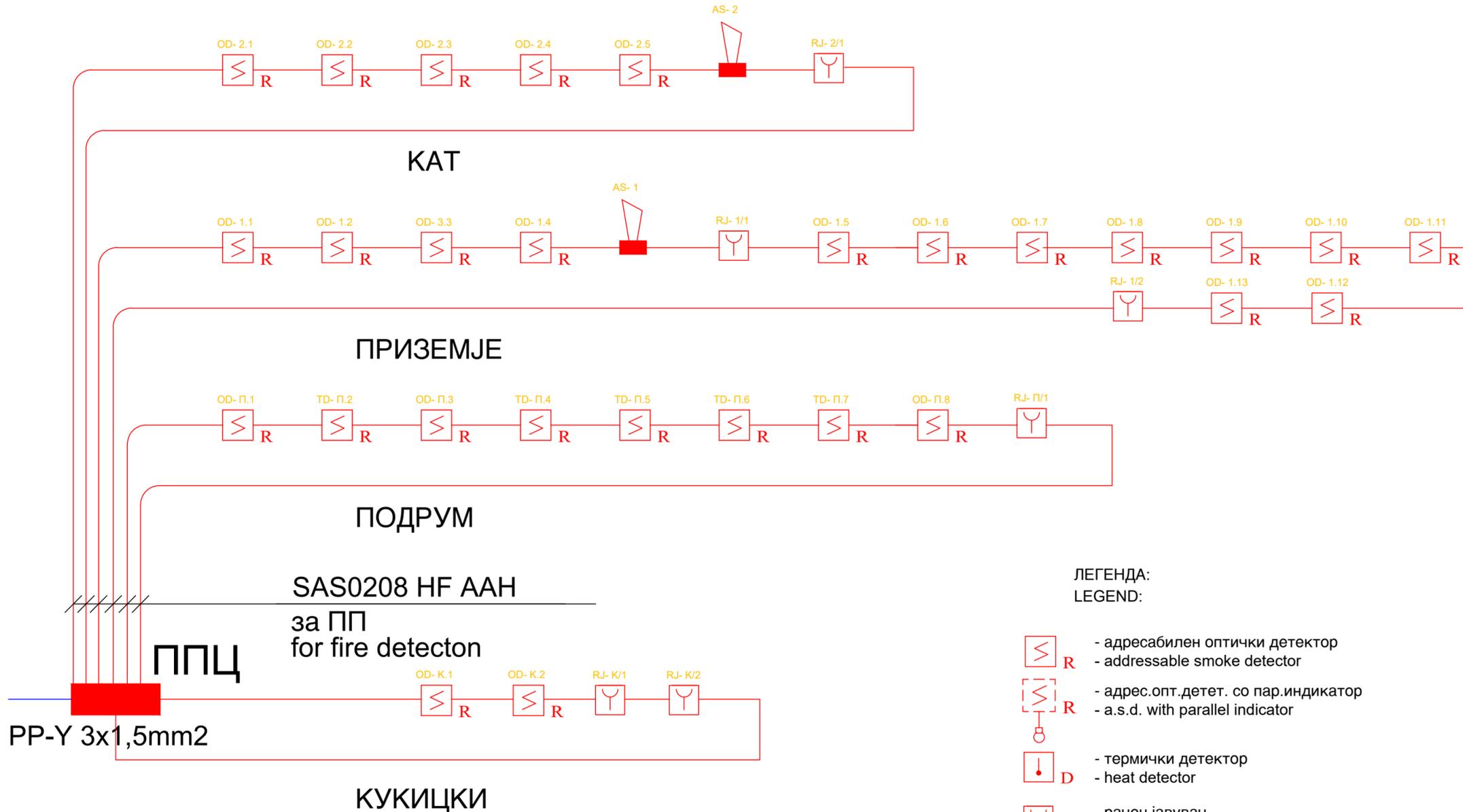
ПРИЛОГ: ГРТ - МРЕЖА

превземено од Фазо електротехника:  
д-р Елена Александровска

19. 2023

M = 1:100

ЛИСТ БР: 21



ЛЕГЕНДА:  
LEGEND:

-  R - адресабилен оптички детектор  
- addressable smoke detector
-  R - адрес.опт.детет. со пар.индикатор  
- a.s.d. with parallel indicator
-  D - термички детектор  
- heat detector
-  - рачен јавувач  
- manual call point
-  - ПП сирена  
- fire detection siren
-  - адресабилен влезен излезен модул  
- addressable I/O unit
-  ППЦ - адресибилна ПП централа  
- addressable fire central (main control unit)
-  ЦОЦ - адресибилна ЦО централа  
- addressable CO central (main control unit)
-  - ЦО детектор  
- CO detector

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНПУМА**  
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А важност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Гологанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО  
ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника Дим Елена Александровска  
хидротехника Дим Дејан Ивковски  
термотехника Дим Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: БЛОК ШЕМА НА ПП ИНСТАЛАЦИЈА  
преземамо од фаза електротехника:  
Дим Елена Александровска

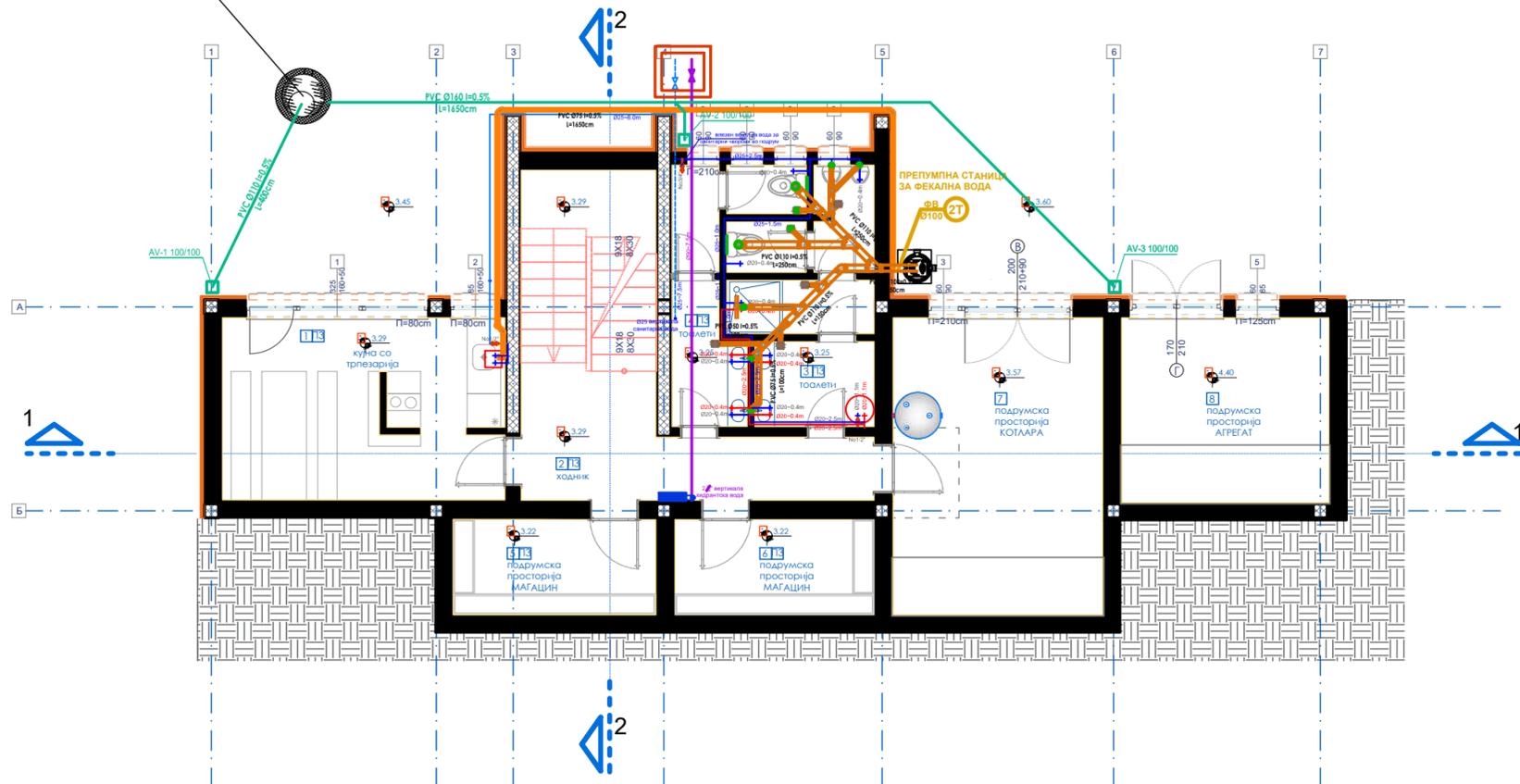
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ: 19. 2023

М = 1:100

ЛИСТ БР: 22



Атмосверска  
попивателна шахта



## ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

### ЛЕГЕНДА

1	Кујна со трпезарија	16.40 m <sup>2</sup>
2	Ходник со скалишно јадро	19.15m <sup>2</sup>
3	Тоалети	6.19 m <sup>2</sup>
4	Тоалети	9.52m <sup>2</sup>
5	Подрумски простории	6.45m <sup>2</sup>
6	Подрумски простории	6.30 m <sup>2</sup>
7	Подрумски простории	16.34 m <sup>2</sup>
8	Подрумски простории	8.65m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		89 m <sup>2</sup>

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНПУМА**  
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А важност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника Ден Елена Александровска  
хидротехника дим Дејан Ивковски  
термотехника дим Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПОДРУМ НИВО -3.29  
ВОДОВОДНА, ПП И ФЕКАЛНА ИНСТАЛАЦИЈА  
превземено од ФАЗО хидротехника:  
дими Дејан Ивковски

М = 1:100

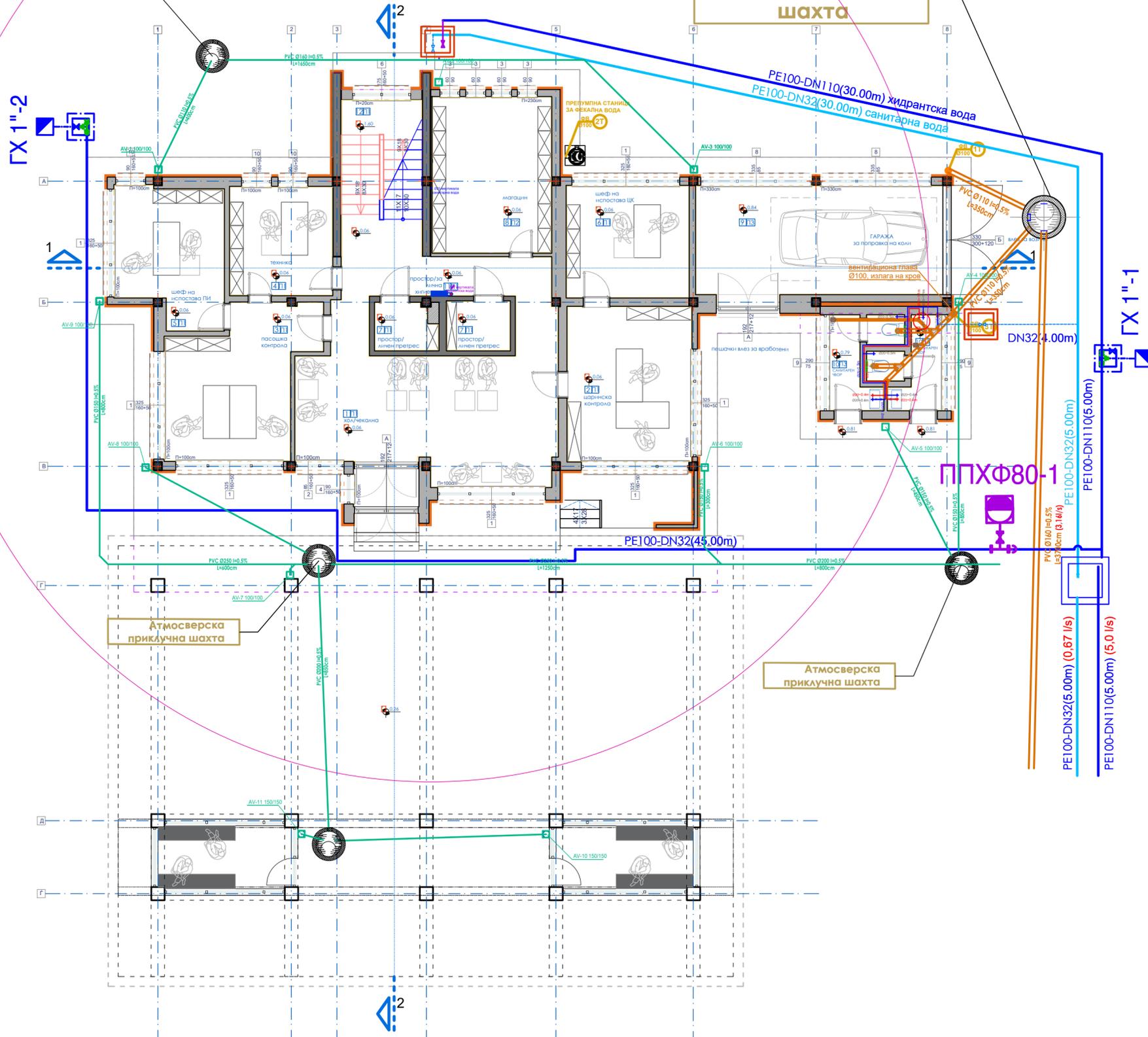
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР: 23



Атмосверска попивателна шахта

Фекална приклучна шахта



Атмосверска приклучна шахта

Атмосверска приклучна шахта

ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1 Хол чекална	32.35 m <sup>2</sup>
2 Царинска контрола	17.75 m <sup>2</sup>
3 Пасошка контрола	20.65m <sup>2</sup>
4 Техника	10.25m <sup>2</sup>
5 Шеф на испостава П.К	12.10 m <sup>2</sup>
6 Шеф на испостава Ц.К	12.75 m <sup>2</sup>
7 Простор за личен претрес	5.55m <sup>2</sup>
8 Магазин	18.55m <sup>2</sup>
9 Гаража	24.75m <sup>2</sup>
10 Ходник	7.60m <sup>2</sup>
11 Скалишно јадро	11.70m <sup>2</sup>
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.	174 m <sup>2</sup>

+	12 Санитарен чвор	8 m <sup>2</sup>
	КВАДРАТУРА ПО ИЛ.	8 m <sup>2</sup>

=	ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.	182 m <sup>2</sup>
	ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952	КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
 ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
 ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
 Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
 ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
 електротехника ДИМ Елена Александровска  
 хидротехника ДИМ Дејан Ивковски  
 термотехника ДИМ Дејан Ивковски

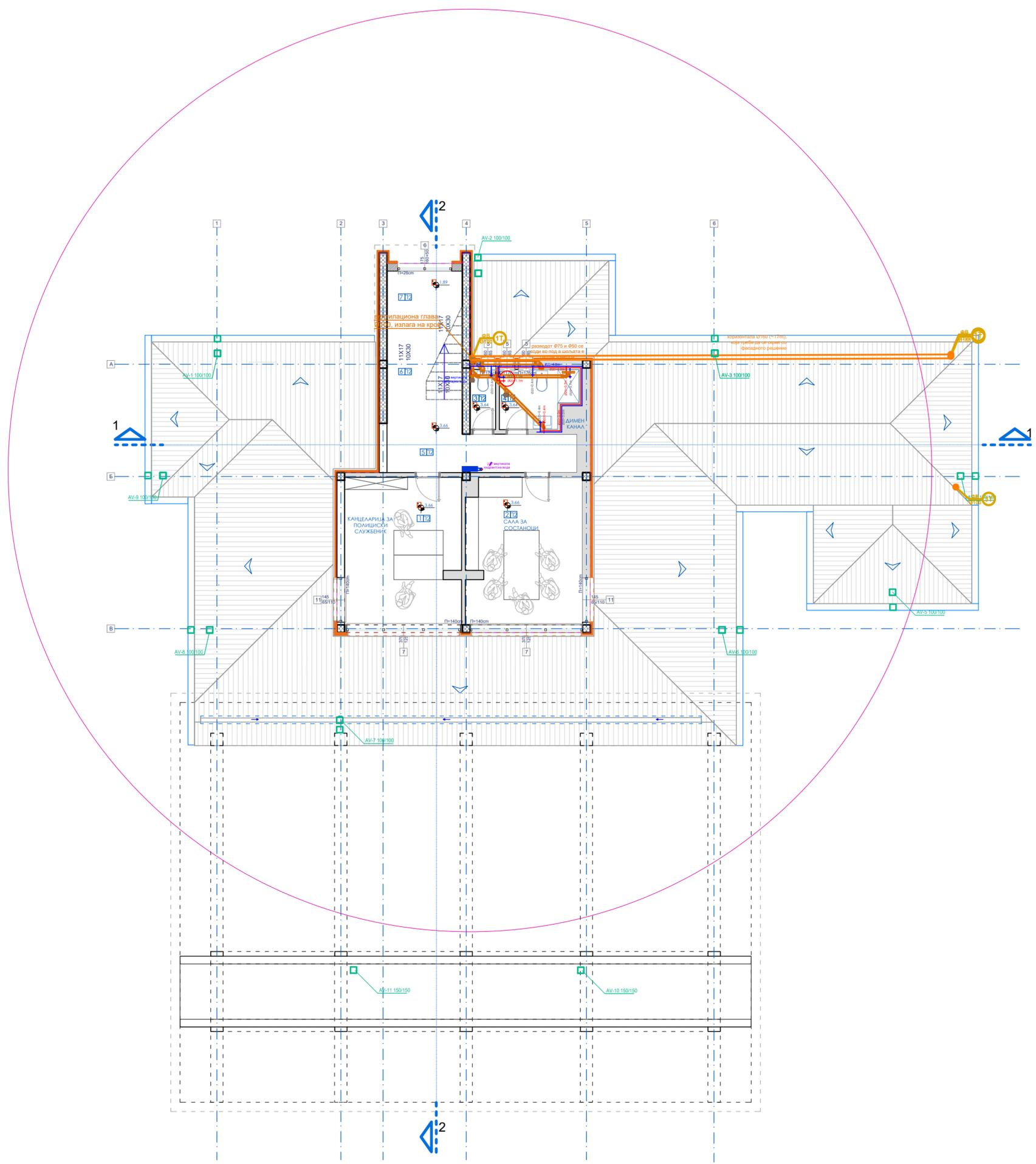
УПРАВИТЕЛ:  
 БОЖО ИЛОСКИ

ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ НИВО 30.00  
 ВОДОВОДНА, ПП И ФЕКАЛНА ИНСТАЛАЦИЈА  
 превземано од фото хидротехника:  
 ДИМ Дејан Ивковски

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
 19. 2023

ЛИСТ БР: 24



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Канцеларија за пс 17.58m <sup>2</sup>
2	Соба за состаноци 17.86m <sup>2</sup>
3	Тоалет 1.62m <sup>2</sup>
4	Купатило 4.47m <sup>2</sup>
5	Ходник 10.50m <sup>2</sup>
6	Скалишен крак 3.47m <sup>2</sup>
7	Меѓуподест 2.5m <sup>2</sup>
<b>ВКУПНО КВАДРАТУРА</b> 58 m <sup>2</sup>	
<b>ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.</b>	

ИЛ - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОБЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александровска  
хидротехника д-р Дејан Ивановски  
термотехника д-р Дејан Ивановски

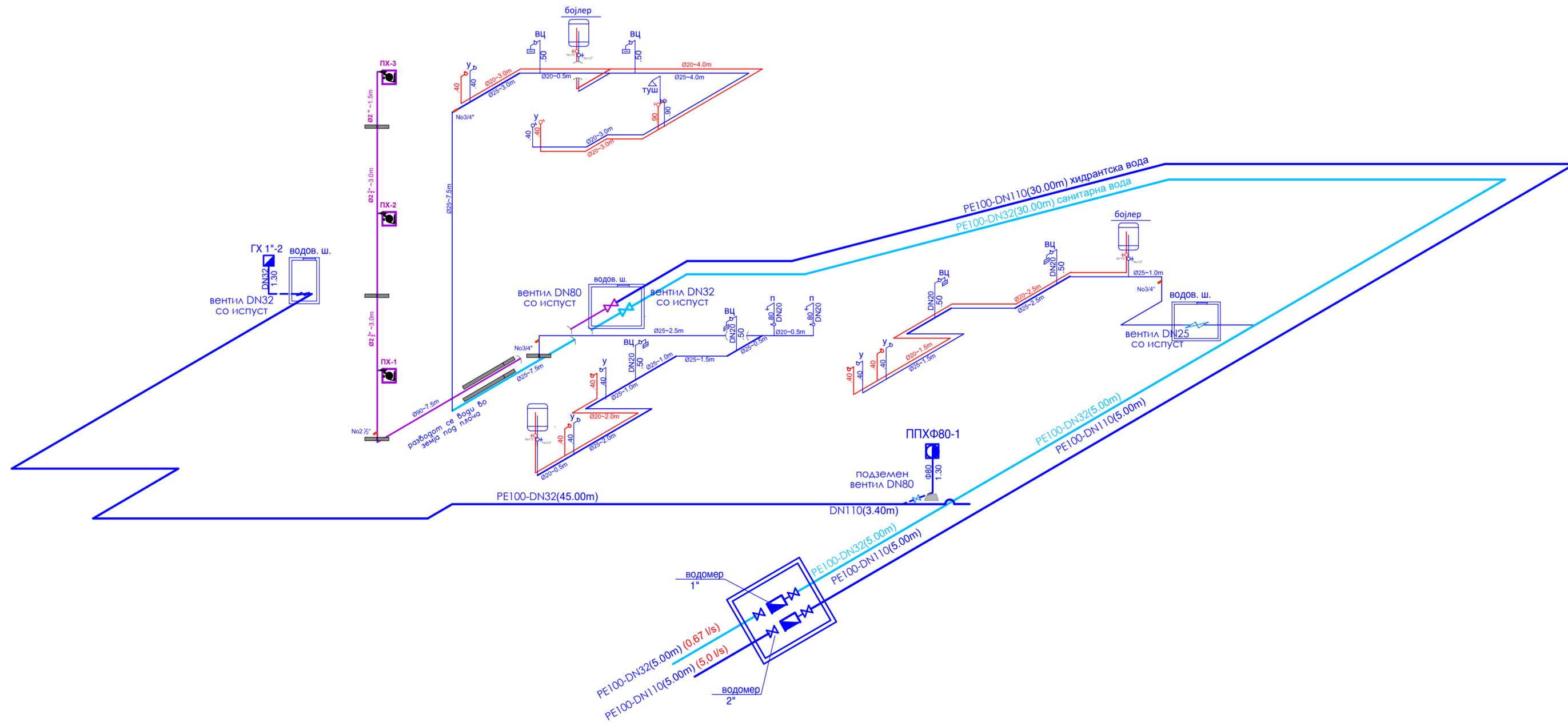
УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА КАТ НИВО +3.66  
ВОДОВОДНА, ПП И ФЕКАЛНА ИНСТАЛАЦИЈА  
превземено од фото хидротехника:  
д-р Дејан Ивановски

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР: 25

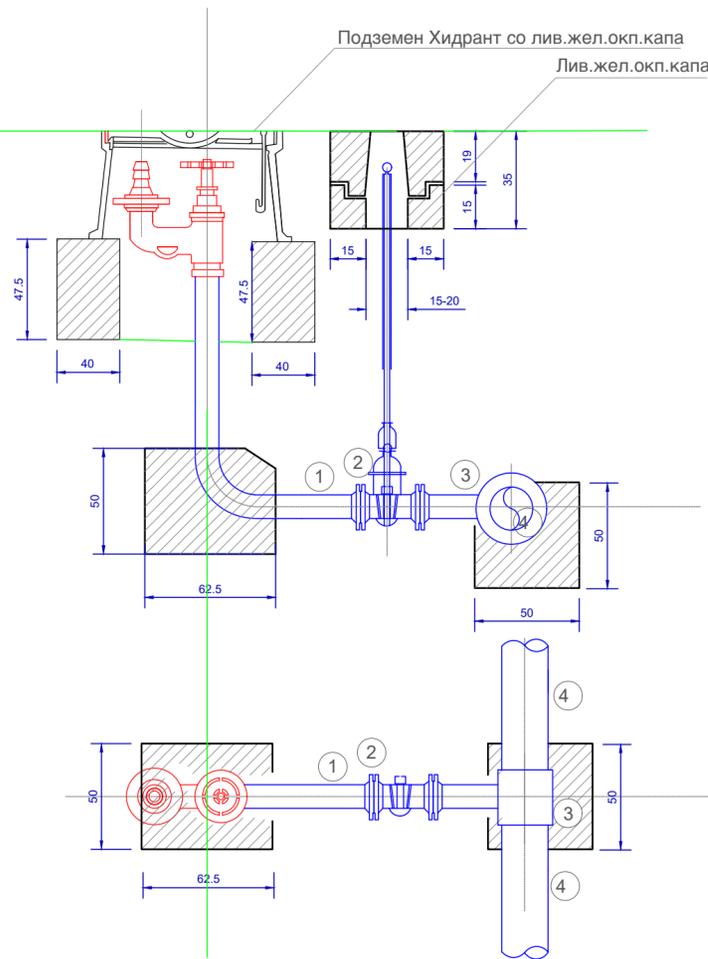


ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДБЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-р Елена Александровска хидротехника д-р Дејан Ивковски термотехника д-р Дејан Ивковски
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ШТАНГ ШЕМА НА САНИТАРНА И ХИДРАНТСКА ИНСТАЛАЦИЈА приложено од ФСТЗ хидротехника: д-р Дејан Ивковски
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023

ПРОЕКТАНТ:  
**ППЗ** ИНТЕГРА  
 ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
 СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
 ЛИЦЕНЦА А бр. П.057/А в.ж.м.ст. до 02.04.2023г.  
 ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

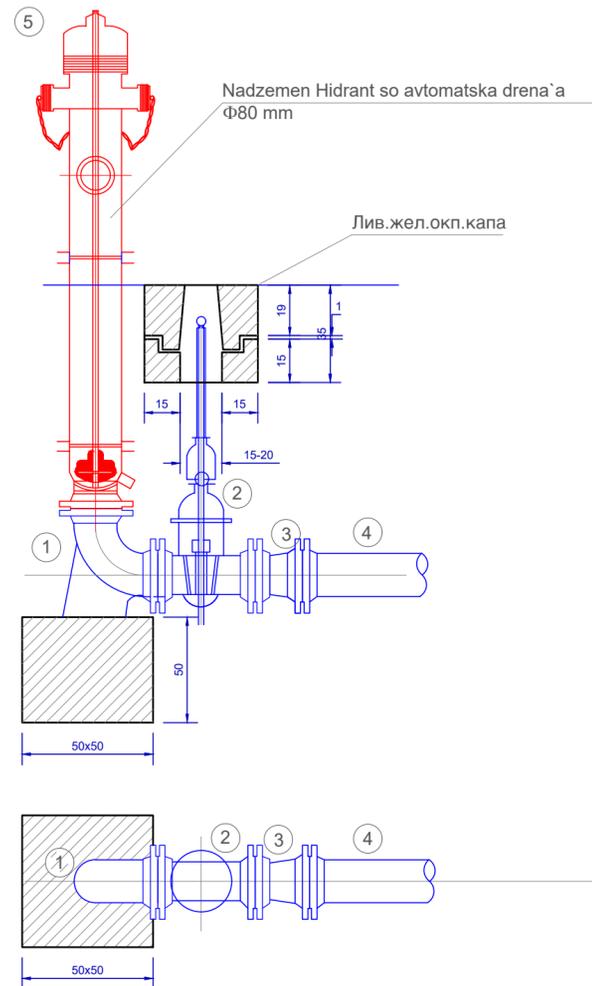
РАЗМЕР:  
 М = 1:100  
 ЛИСТ БР.: 26

### Детал градинарски хидрант за полевање со приклучок на ПП мрежа



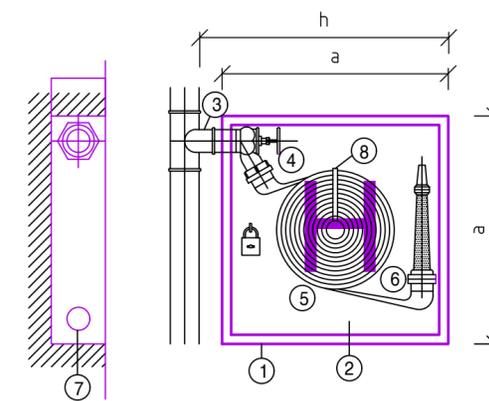
Спецификација на арматура за приклучок на хидрантите							
Ознака JUS (DIN)	Дијаметар mm	Број на парчиња	Должина mm	Тежина kg	Број хидранти парче	Вкупна тежина kg	Материјал
1	3Н цевка 1"	1	1500		2		полиетилен 100
2	затворач со уградбена гарн.	1	/		2		сив лив
3	огрлица NDi / (1")	1			2		сив лив
4	ПЕ цевка NDi				2		полиетилен 100

### Детал на надземен ПП хидрант со приклучок на ПП мрежа



Спецификација на арматура за приклучок на хидрантите								
Ознака JUS (DIN)	Дијаметар mm	Број на парчиња	Должина mm	Тежина kg	Број хидранти парче	Вкупно тежина парчиња kg	Скица	Материјал
1	LS (N-90)	1	180	21.00	2	42.0		
2	затворач	1	/	/	2	/		со уградбена гарнитура
3	RP	1	200	12.00	2	24.0		сив лив
4	AF+MF Ø100/ND110	1	/	/	2	/		РЕ со мобилна метална прирабница со автоматска дренажа, Ф80 мм
5	Надземен Хидрант	1	/	/	2	/		

### ДЕТАЛ НА ВНАТРЕШЕН ПОЖАРЕН ХИДРАНТ



- ОКВИР НА ОРМАНЧЕТО
- ВРАТА НА ОРМАНЧЕТО
- ПРИКЛУЧОК НА ВЕРТИКАЛА
- ВЕНТИЛ ЗА ВОДА Ø2"
- ГУМЕНО ЦРЕВО Ø2" L=20М
- РАЧНА МЛАЗНИЦА
- БЛИНДИРАН ОТВОР ЗА ПРИКЛУЧОК ОД СПРОТИВНА СТРАНА
- КАИШ ЗА ЦРЕВО

ТИП	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	h mm	тежина
HS	500	500	120	55	-	-	290	545	17

ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНФУМА**  
 ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
 СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
 ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
 ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДБЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
 НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО  
 ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

д.и.г. **ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА**  
 ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
 електротехничко дим Елена Александровска  
 хидротехничко дим Дејан Ивковски  
 термотехничко дим Дејан Ивковски

УПРАВИТЕЛ:

**БОЖО ИЛОСКИ**

ПРИЛОГ: ДЕТАЛИ НА ПП МРЕЖА  
 преземени од ФАЗО хидротехничко:  
 дим Дејан Ивковски

М = 1:100

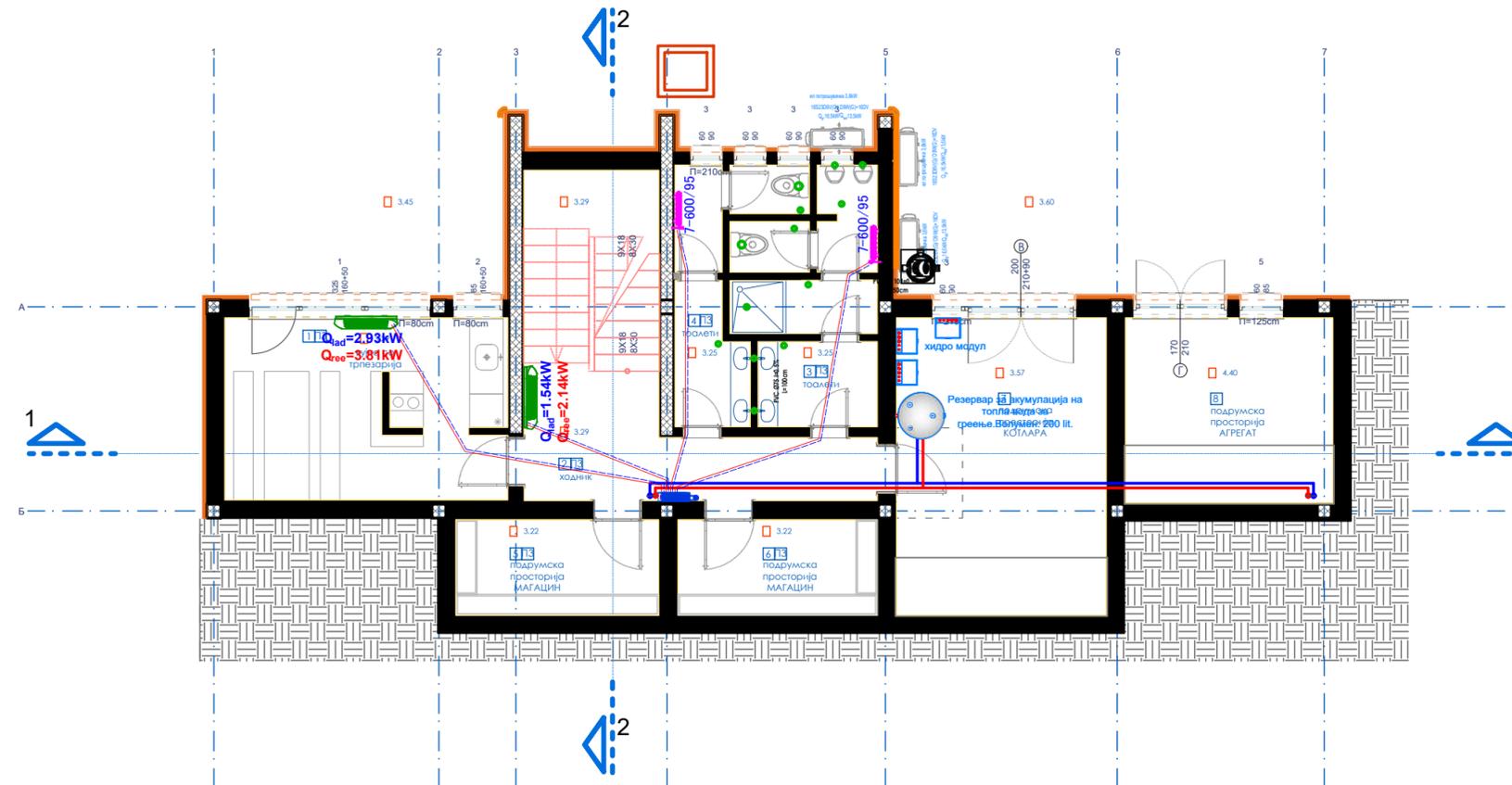
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
 19. 2023

ЛИСТ БР: 27

# ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Кујна со трпезарија	16.40 m <sup>2</sup>
2	Ходник со скалишно јадро	19.15m <sup>2</sup>
3	Тоалети	6.19 m <sup>2</sup>
4	Тоалети	9.52m <sup>2</sup>
5	Подрумски простории	6.45m <sup>2</sup>
6	Подрумски простории	6.30 m <sup>2</sup>
7	Подрумски простории	16.34 m <sup>2</sup>
8	Подрумски простории	8.65m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		89 m <sup>2</sup>

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283



ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ ИНПУМА**  
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А важност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника дим Елена Александровска  
хидротехника дим Дејан Ивковски  
термотехника дим Дејан Ивковски

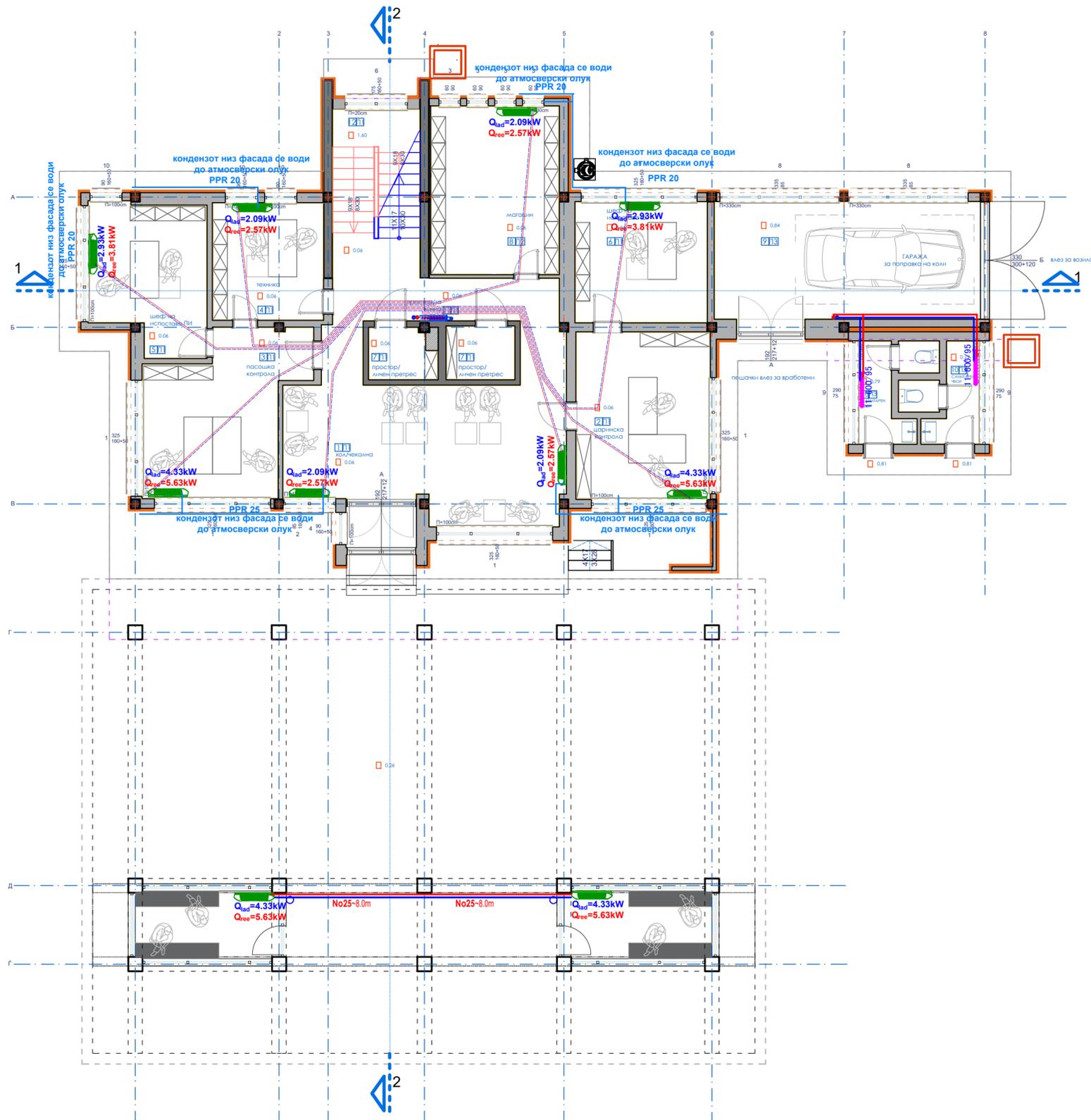
УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ДИСПОЗИЦИЈА НА ГРЕЈНО ЛАДИЛНИ ТЕЛА  
ПОДРУМ (НОВА СОСТОЈБА) НИВО -3.29  
превземено од фаза хидротехника: дим Дејан Ивковски

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:  
19. 2023

ЛИСТ БР: 28



### ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1 Хол чекална	32.35 m <sup>2</sup>
2 Царинска контрола	17.75 m <sup>2</sup>
3 Пасошка контрола	20.65m <sup>2</sup>
4 Техника	10.25m <sup>2</sup>
5 Шеф на испостава П.К	12.10 m <sup>2</sup>
6 Шеф на испостава Ц.К	12.75 m <sup>2</sup>
7 Простор за личен претрес	5.55m <sup>2</sup>
8 Магазин	18.55m <sup>2</sup>
9 Гаража	24.75m <sup>2</sup>
10 Ходник	7.60m <sup>2</sup>
11 Скалишно јадро	11.70m <sup>2</sup>
<b>КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>174 m<sup>2</sup></b>

<b>+</b>	
12 Санитарен чвор	8 m <sup>2</sup>
<b>КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>8 m<sup>2</sup></b>

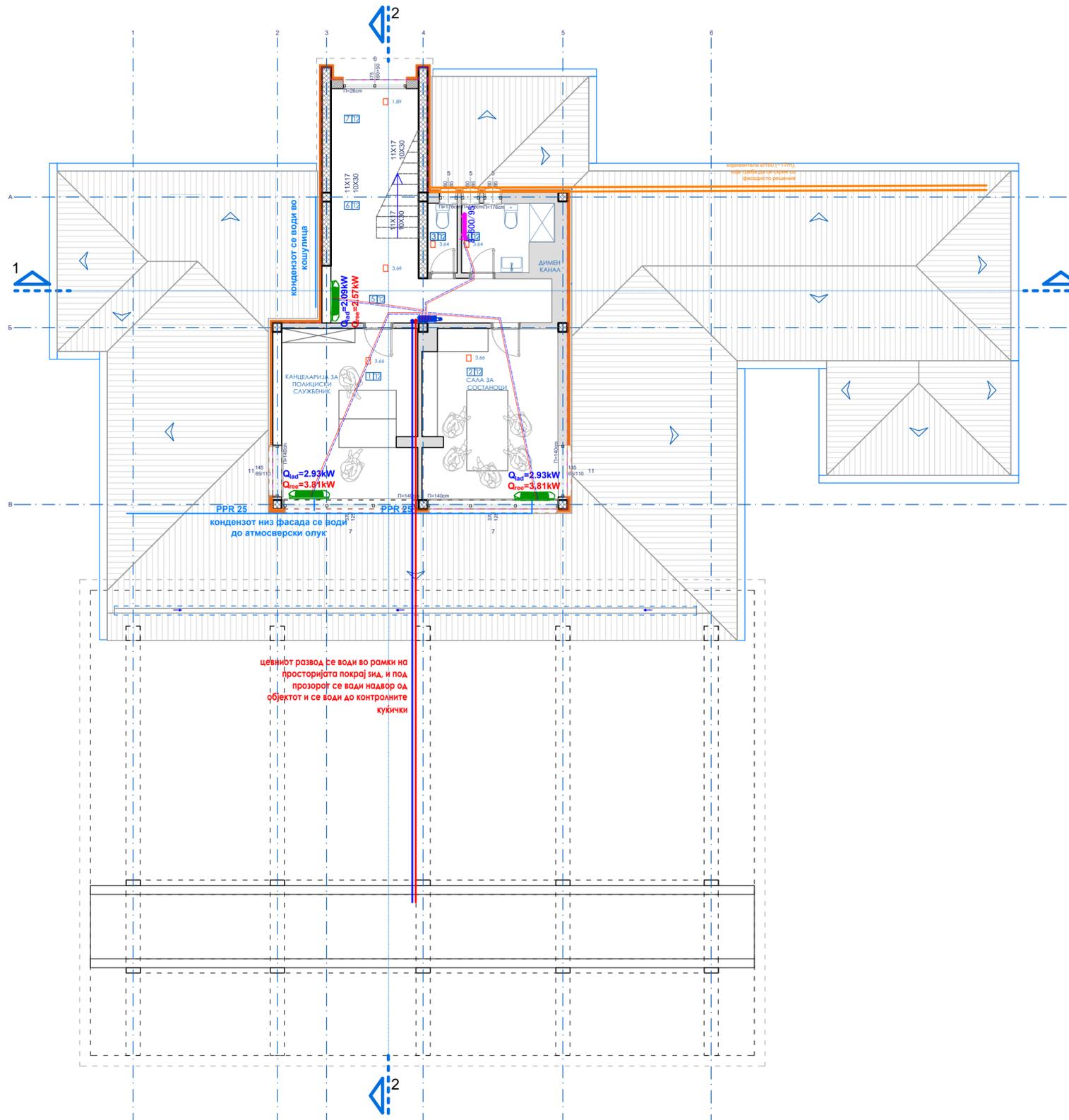
<b>=</b>	
<b>ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.</b>	<b>182 m<sup>2</sup></b>
<b>ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952</b>	<b>КП. - 283</b>

ПРОЕКТАНТ:	<b>ППЗ</b> ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВАЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника д-м Елена Александрова хидротехника д-м Дејан Ивковски термотехника д-м Дејан Ивковски
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ДИСПОЗИЦИЈА НА ТРЕЌНО ЛАДИЛНИ ТЕЛА ПРИЗЕМЈЕ (НОВА СОСТОЈБА) НИВО -0.06 преземање од Фазо 3 хидротехника: д-м Дејан Ивковски
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	19. 2023
ЛИСТ БР.:	29

## ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Канцеларија за пс 17.58m <sup>2</sup>
2	Соба за состаноци 17.86m <sup>2</sup>
3	Тоалет 1.62m <sup>2</sup>
4	Купатило 4.47m <sup>2</sup>
5	Ходник 10.50m <sup>2</sup>
6	Скалишен крак 3.47m <sup>2</sup>
7	Меѓуподест 2.5m <sup>2</sup>
ВКУПНО КВАДРАТУРА 58 m <sup>2</sup>	
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952  
КП. - 283



ПРОЕКТАНТ:

**ППЗ** **ИНПУМА**  
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,  
СОБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА  
ЛИЦЕНЦА А Бр. П.057/А валидност до 02.04.2023г.  
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И  
ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
д.и.с. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА  
ОВЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ:  
електротехника д-р Елена Александрова  
хидротехника д-р Дејан Илковски  
термотехника д-р Дејан Илковски

УПРАВИТЕЛ:  
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ: 19. 2023 ЛИСТ БР: 30