



ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА

URBAN PLANNING, TRAFFIC AND ENVIRONMENTAL INSTITUTE

ОСНОВЕН ПРОЕКТ

ЗА НАДГРАДБА НА ОБЈЕКТ - ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

-фаза ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ППЗ

Назив и адреса на градба: ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ ГП ДЕЛЧЕВО,

С. ЗВЕГОР, КО ЗВЕГОР, ОПШТИНА ДЕЛЧЕВО

Назив и вид на проектот: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА

Место на градење: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, С. ЗВЕГОР, КО ЗВЕГОР

Назив на Инвеститор: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Ул "Лазар Личеноски" бр. 13, 1000 Скопје

Назив на правно лице кое го врши проектирањето:

ИН-ПУМА ДООЕЛ – Скопје , Бул.М.Т. Гологанов бр. 130 – Скопје

Технички број на проектот: 43/2021

Одговорен проектант: ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА , диа – овластување А 9.0440

Скопје, 09.2023

Управител;

Божо Илоски



ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА

URBAN PLANNING, TRAFFIC AND ENVIRONMENTAL INSTITUTE

ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ КОН ОСНОВЕН ПРОЕКТ

**ГРАДБА: НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО
ЦАРИНЕЊЕ ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО -С. ЗВЕГОР,
ДЕЛЧЕВО**

Општа содржина:

I Општ дел

II Локациско урбанистички дел

III Проектен дел

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 Р Е М И С Охрид ДОО
Адреса:	ПАРТИЗАНСКА бр.1 ОХРИД, ОХРИД
Тип на сопственик:	Содружник

Паричен 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
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
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, CCC, 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

Врз основа на член 15 од Законот за градење (Сл.весник на РМ. Бр.70/2013 од 16,05,2013)

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје го издава следното

РЕШЕНИЕ

ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ЛИЦА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ ЗА ИЗРАБОТКА НА **ОСНОВЕН ПРОЕКТ** за **НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ** на **ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО** С. ЗВЕГОР, ДЕЛЧЕВО

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

Ирина Темелковска – д-р, овластување А бр. 9.0440

Скопје, септември 2023

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје
Управител

Божо Илоски
ИН-ПУМА
ДООЕЛ
Скопје

Булевар К.Ј. Питу 19/6-9 П.Факс 34 Скопје Телефон 02 2461 451 Факс 02 2461 571
e-mail:inpuma@t.mk



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 VII₁)

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 Кристијанка Радевски
дипл.инж.арх.



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

Инветитор: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Објект: НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ 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
 - o Развод на електрична енергија и громобранска инсталација
 - o Главна разводна табла за напојување
 - o Локален развод
 - o Внатрешно осветлување
 - o Надворешно осветлување
 - o Заштита од напон, допир, громобран и заземјување
- Анализа према карактеристиките на запаливи материи
- 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 праметка 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 материи и тактичко-оперативни постапки во тек на градба на инвестициониот објект.

Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи 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

1. ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ.....	1
2. ВОВЕД.....	8
2.1. ЗАКОНСКИ И ПОДЗАКОНСКИ АКТИ.....	9
2.2 ПОДЛОГИ ЗА ИЗРАБОТКА НА ЕЛАБОРАТОТ	10
ОПФАТ:.....	10
3. ПРОЦЕНКА НА ЗАГРОЗЕНОСТ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	11
3.1 МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА НА ОБЈЕКТОТ.....	11
3.1.1 ЛОКАЦИЈА - СТЕПЕН НА УРБАНИЗИРАНОСТ	11
3.1.2 ПОЛОЖБА НА ЛОКАЦИЈАТА ВО ОДНОС НА ПРОФЕСИОНАЛНА ЕДИНИЦА И ДРУГИ ЕДИНИЦИ И ОРГАНОТ ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ.....	12
3.1.3 ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ДОАЃАЊЕ НА ПРОТИВ ПОЖАРНА ЕКИПА ВО ЗАВИСНОСТ ОД ОДДАЛЕЧЕНОСТА И МЕРКИТЕ ШТО ТРЕБА ДА СЕ ПРЕВЗЕМАТ ЗА ПОБРЗА ИНТЕРВЕНЦИЈА	13
3.1.5 СТЕПЕН НА ЗАГРОЗЕНОСТ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	15
3.1.6 КЛИМАТСКИ, ГЕОЛОШКИ И ХИДРОЛОШКИ ПОДАТОЦИ	16
3.1.6.1 Климатски карактеристики	16
3.1.6.2 Геолошки карактеристики.....	17
3.1.6.3 Хидролошки карактеристики.....	18
3.1.6.4 Минерални ресурси.....	18
3.1.6.5 Специфичен геолошки профил кај с. Свезгор.....	18
3.1.6.6 Сеизмички карактеристики	19
3.2 РАСТОЈАНИЕ МЕЃУ ОБЈЕКТИТЕ НА ИЗБРАНАТА ЛОКАЦИЈА.....	19
3.2.1 КОНСТРУКТИВНО ГРАДЕЖНИ И ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ШТО ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ДИСПОЗИЦИЈА НА ОБЈЕКТИТЕ	19
3.2.2 СООБРАЌАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА	20
3.2.3 ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА.....	21
3.2.4 ЕЛЕКТРО-ЕНЕРГЕТСКИ И ПТТ ИНСТАЛАЦИИ	21
3.2.5 ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКА ИНФРАСТРУКТУРА.....	22
3.2.6 ЈАВНО ОСВЕТЛУВАЊЕ	22
3.2.7 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА	23



3.3 ОПИС И НАМЕНА НА ОБЈЕКТИТЕ ВЦРТАНИ ВО СИТУАЦИЈАТА	25
3.3.1 Објект- архитектонско решение	25
3.3.2 Објект- функционално решение.....	27
3.3.1.8 ОПИС НА ГРАДЕЖНИ МАТЕРИЈАЛИ	27
ОПИС НА НАДВОРЕШНИ СИДОВИ	28
ОПИС НА ВНАТРЕШНИ СИДОВИ.....	28
3.3.2 Партерно уредување	29
3.3.3 Стационарен сообраќај -паркирање.....	30
3.4 ДЕТАЛНА АНАЛИЗА НА ОПАСНОСТИ ОД ПОЖАР, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ....	30
3.4.1 Према намената на објектот.....	30
3.4.2.2 Материјали за градење.....	30
3.4.3 Према предвидените електотехничките инсталации	33
3.4.3.1 Мрежа	35
3.4.3.2 Генератор.....	35
3.4.3.3 Разводни табли.....	35
3.4.3.4 Електричен приклучок и разводни ормари.....	36
3.4.3.5 Инсталација за автоматска дојава на пожар	36
3.4.3.6 Инсталација за панично светло	36
3.4.3.7 Систем на заштита од напон на допир.....	37
3.4.3.8 Темелен заземјувач.....	37
3.4.3.9Громобранска инсталација	37
3.4.3.10 Дизел електричен агрегат	38
3.4.4. Карактеристики на запаливи материјали	38
3.4.5 Машински инсталации	39
3.4.5.1 Опасност од појава на чад	39
3.4.5.2 Инсталација за греење и ладење со вентилаторски конвектор.....	39
3.4.6. Опасност од појава на корозија	40
3.4.7. Физичко-хемиски особини на материјали и класификација на пожар	41
3.5 КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПОЖАРОТ	42
3.5.1 Според видот на запаливите материи кои се наоѓаат во објектите.....	42
3.5.2 Според големината на пожарите	42
3.5.3 Според степенот на отпорност од пожар	42



3.6	ПРЕСМЕТКА НА ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ	43
3.7	ПРЕСМЕТКА НА ПОЖАРЕН РИЗИК	45
3.7.1	Пожарен ризик на објект – Euroalarm metod	45
3.7.2.	Пожарен ризик на содржината во објектот Euroalarm metod	46
3.8	КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ОБЈЕКТОТ	53
3.8.1	Според технолошкиот процес.....	53
4.	ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПОЖАРНА БЕЗБЕДНОСТ НА ОБЈЕКТИТЕ.....	54
4.1.	ПОДЕЛБА НА ОБЈЕКТИТЕ НА ПОЖАРНИ И /ИЛИ ДИМНИ СЕКТОРИ.....	54
5.	ХИДРАНТСКА МРЕЖА	54
5.1	ВОВЕД ЗА ХИДРАНТСКА МРЕЖА	54
5.2	ВНАТРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА.....	55
5.3	НАДВОРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА.....	56
6	ПАТИШТА ЗА ЕВАКУАЦИЈА И ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕТРАЕЊЕ НА ЕВАКУАЦИЈА.....	56
6.1.	ПРЕСМЕТКА НА КАПАЦИТЕТ НА ЕВАКУАЦИОНИТЕ ПАТИШТА	57
6.2.	ПРЕСМЕТКА НА ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ЗА ЕВАКУАЦИЈА	58
6.2.1	Пресметка на време потребно за евакуација	59
6.2.2	Фази на евакуација	60
6.2.3.	Анализа на најнеповолен случај	60
7.	ИЗБОР И ПОСТАВУВАЊЕ НА УРЕДИ, ИНСТАЛАЦИИ, ТЕХНИЧКА ОПРЕМА И СРЕДСТВА ЗА АЛАРМИРАЊЕ И ГАСЕЊЕ НА ПОЖАРОТ	61
7.1	Средства за гасење на пожар.....	61
7.2	Мобилна опрема за гасење на пожар.....	63
7.3	Избор на видот и количината на апаратите за гасење на пожар	64
7.4	Постапка во случај на избувнување на пожар	67
8.	ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР	68
8.1	ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР.....	69
8.2	ЗНАЦИ НА ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ И ЗАБРАНА	69
8.3	ТАБЛИ ЗА ИЗВЕСТУВАЊЕ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР.....	70
8.3.1.	Табли за известување кај скалишен простор	70
8.3.2.	Табли за известување –во случај на пожар повикај број 193	70



8.3.3. Табли за забрана за користење на лифт.....	70
8.4 ИСПОЛНА НА ПРОДОРИ КАЈ ИНСТАЛАЦИИ КОИ ПОМИНУВААТ НИЗ СИДОВИ ПОМЕЃУ ПОЖАРНИ СЕКТОРИ.....	71
8.4.1. Опис на предвидениот материјал.....	71
8.4.2. Начин на изведба на работите	71
8.4.3. Начин на вршење на контрола и мерење на извршената работа	71
8.4.4. Судни ПП манжетни	72
8.4.5. Тавански ПП манжетни	73
8.4.6. Исполна околу продори на канали со ПП клапни низ сидови помеѓу ПП сектори	75
8.4.7. Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во регали низ сидови помеѓу пожарни сектори.....	75
8.4.8. Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во регали низ меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори	76
8.4.9. Обработка на продори на незапаливи цевки низ сидови и меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори.....	77
8.4.10. Обработка на продори на незапаливи цевки со изолација низ сидови и меѓукатни конструкции помеѓу пожарни сектори	78
9. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ И ТАКТИЧКО-ОПЕРАТИВНИ ПОСТАПКИ ВО ТЕК НА ГРАДБА НА ИНВЕСТИЦИОНИ ОБЈЕКТИ.....	79
9.1 ОРГАНИЗАЦИСКИ МЕРКИ.....	79
9.2 ТАКТИЧКО-ОПЕРАТИВНИ МЕРКИ	81
9.2.1 ЗАГРАДУВАЊЕ И ОЗНАЧУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	82
9.2.2 УРЕДУВАЊЕ И ОДРЖУВАЊЕ НА СООБРАЌАЈНИЦИТЕ	82
9.2.3 ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПРОСТОР ЗА СКЛАДИРАЊЕ И РАЗМЕСТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ, ОПРЕМА И УРЕДИ ЗА РАБОТА.....	83
9.2.4 ТРАНСПОРТИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ ЗА РАБОТА	83
9.2.5 ОПАСНИ ЗОНИ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	84
9.2.6 ОБЕЛЕЖУВАЊЕ НА ОПАСЕН ПРОСТОР	85
9.2.7 УРЕДУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА ПОТРЕБНА ЗА РАБОТА ВО ГРАДИЛИШТЕТО	85
9.2.8 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА СО СТРУЈА.....	86
9.2.9 РАЗВОДЕН ОРМАР НА ГРАДИЛИШТЕ	86
9.2.10 ПРЕГЛЕДИ, ПРОВЕРКИ И МЕРЕЊА НА ГРАДИЛИШТЕ.....	86
9.2.11 ПРОВОДНИЦИ.....	87



9.2.12 ОПАСНОСТИ ОД ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА И МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДУВАЊЕ НА ГРАДЕЖНИ РАБОТИ.....	87
9.2.13 ГРАДЕЖНИ МАШИНИ И НИВНО РАЗМЕСТУВАЊЕ.....	89
9.2.14 УРЕДИ, АЛАТИ И ПОМОШЕН ПРИБОР	89
9.2.15 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР ВО ТЕК НА ИЗВЕДБА НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИТЕ ИНСТАЛАЦИИ И ПОСТРОЈКИ	90
9.2.16 ЗАШТИТА ОД ПОСЕБНИ ЕЛЕКТРИЧНИ ОПАСНОСТИ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	91
9.2.17 ЗАШТИТА ОД ОПАСНО ДЕЈСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА.....	92
9.2.18 ОДРЖУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА	93
9.2.19 ЗАЗЕМЈУВАЊЕ	93
9.2.20 ОСВЕТЛУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	93
9.2.21 ОБВРСКИ НА РАКОВОДИТЕЛОТ НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	94
10. СОДРЖИНА НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:.....	95



2. ВОВЕД

Предмет на оваа техничка документација е изработка на **ИЗРАБОТКА НА ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ ЗА ОБЈЕКТ ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ ЗА ЦАРИНСКА УПРАВА И ГРАНИЧНА ПОЛИЦИЈА**

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 материи. 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 материи.

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 материи.

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 материи (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 материи (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 материи (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

➤ Подрачје на плански опфат

Терминал за стоково царинење 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

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;

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:

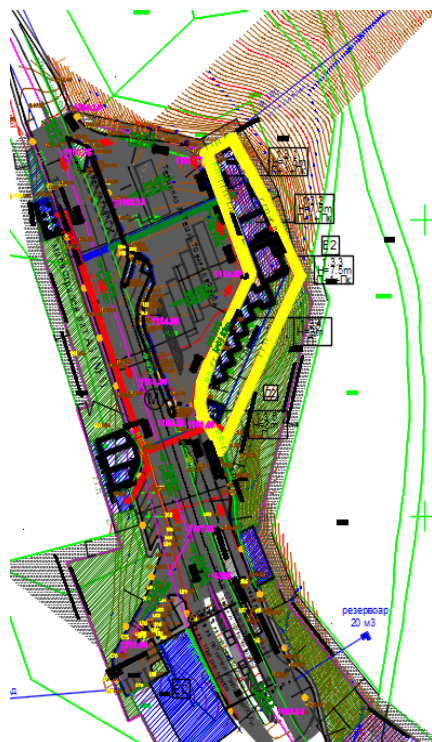
- предвидување и елиминирање на причините, односно сведување на минимум можноста за настанување на пожар,
- ограничување на ширењето на пожар во и надвор од локацијата, односно технички мерки со кои се спречува ширењето или пренесувањето на пожарот,
- поставувањето на соодветни инсталации, опрема, уреди 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

- ПОВРШИНА: 2313.8567 m²
- ДОЛЖИНА (ПЕРИМЕТАР):
851.6479 m'



(Слика 3.1.1.1) Локација на објектот

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



(Слика 3.1.2.1) - Влезови во 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	7m.
Надворешен радиус на кривина која ја имаат тркалата	10.5m.
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 m². (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.

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

Секторот за заштита и спасување врши работи од областа на заштитата и спасувањето, управувањето со кризи, одбраната и пожарникарството во согласност со закон и ја координира својата работа со другите сектори во рамки на администарцијата на Република Северна Македонија.

Територијалната противпожарна единица во Делчево (ТППЕ) согласно 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.

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.

Интервенции

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

Патиштата кон локација се изведени така да е овозможено непречено движење на противпожарните возила кон 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 6,5 m, а со тоа е задоволено барањето за минимална широчина од 3,5 m. 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 гасење 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, односно евакуација на загрошено население со телескопски скалила, кошница или зглобна платформа.

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.

$$T_1 = 3 \text{ (min)}$$

- 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 (11,20 km)
Vsr – просечна брзина на движење на противпожарното возило (50 km/h)

$T_2 = 13,44$ (min)

- Време на распоредување и организација на дејствијата (T_3),

$T_3 = 3$ (min)

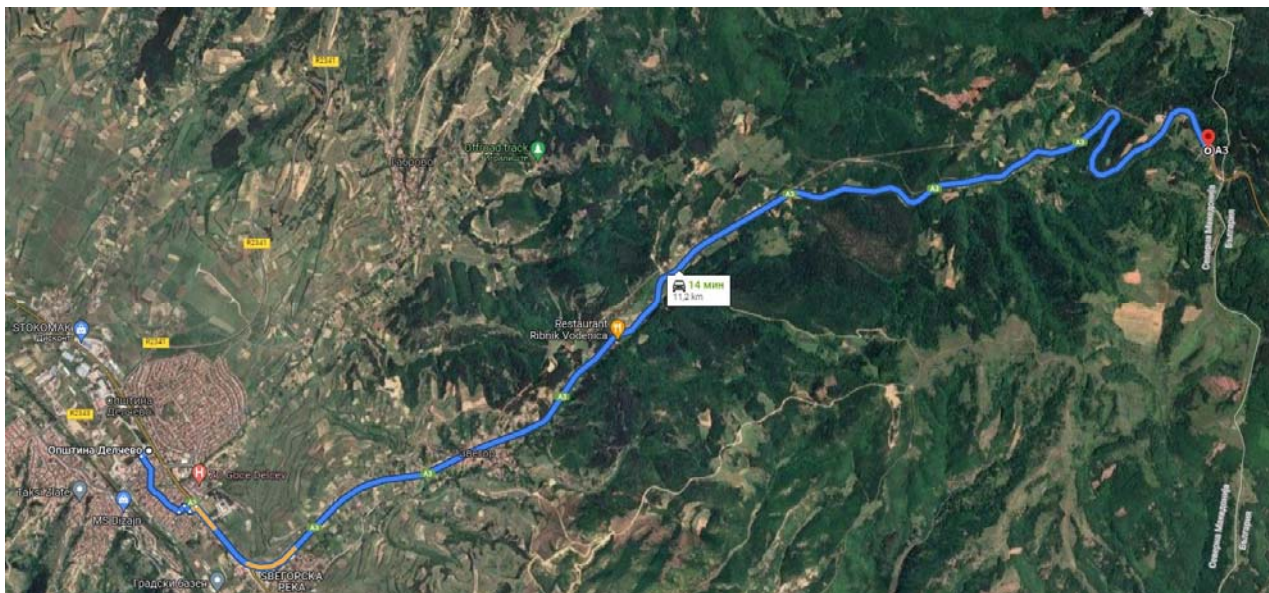
- Време на монтирање на потисната цевна инсталација и опрема и почеток на гаснењето (T_4),

$T_4 = 1$ (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.



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

(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.

Постоечкиот граничен премин Делчево, кој е познат и као граничен премин „Арнаутски гроб“, се наоѓа во источниот дел на Република Северна Македонија, 8 km оддалечен од градот Делчево, источно од с. Звегор.

На 164 km источно од Скопје, во подножјето на планината Голак, распослан на двата брега на реката Брегалница лежи бисерот на источна Македонија, градот **Делчево**. Тоа е најголемо населено место во областа Пијанец, која се протега на површина од 453 km², сместена помеѓу Осоговските планини (на север) и Малешевските планини (на југ).

Градот лежи на надморска височина од 590m до 640m. И покрај тоа што се наоѓа во најисточниот дел од државата Делчево има релативно добра географска положба и сообраќајна поврзаност. Тоа е крстосница за источна Македонија. Преку Пехчево (27 km) и Берово (34km) е поврзано со Струмица на југ, а преку Македонска Каменица (22km) и Кочани (48km) е поврзано со Штип на северозапад. На запад на 39 km, се наоѓа Винаца, а граничниот премин „Арнаутски гроб“ е на исток, на оддалеченост од 11 km.

Сите рурални населби и рекреативниот центар Голак со градот се поврзани со асфалтни патишта од регионален и локален тип, додека, пак, до граничниот премин е изграден современ магистрален пат. Најоддалечено населено место од општинскиот центар е историското село Разловци (17.5 km).

Звегор се наоѓа во источниот дел на територијата на Општина Делчево, на западното

подножје на планината Влаина, а неговиот атар се допира со државната граница со Бугарија. Селото е рамничарско и е сместено на надморска височина од 680 метри. Неговиот атар се простира на површина од 20,3 km². Од Делчево е оддалечено 3,5 km.

-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.

Податоците за температурата беа обезбедени од станицата која се наоѓа во општина Скопје која има медитеранска и умерено-континентална клима и се однесува на последните 20 години (1997 - 2016 година). Според овие податоци, просечната годишна температура изнесува 13,0 °C, минималната апсолутна годишна температура на воздухот е - 22.9 °C, а максималната + 42.40 °C. Средна температура изнесува 5.52°C. (Табела 2.1.5.1.1)

Пресечна годишна влажност изнесува 73% и просечен годишен степен на облачност изнесува 57%. Најниската релативна влажност од 54 - 60 % е регистрирана во јули и август. Просечниот број на ведрни денови е 70, а на облачни 107 денови.

Просечната годишна количина на врнежи изнесува 516.1 mm/m². Овие количества се нерамномерно распоредени во текот на годината, односно, најврнежливи е мај со просечна сума од 66 mm/m², или 12 % од просечното годишно количество. Најмалку врнежи има во август – 30 mm/m². Просечниот годишен број на денови со врнежи е 112, со магла 81, а со поледица 0.6. Од вкупниот број на врнежливи денови во општината, само 17 % се денови со врнежи од снег и лапавица (ноември - март).

Климата во општина Делчево е континентална источноевропска со изменет плувиометриски режим. Просечната годишна температура во Делчево за периодот од 2001 - 2017 година изнесува 10.2°C, со апсолутен минимум од -28,5°C забележан на ден 19.02.1985 година и апсолутен максимум од 40,5°C забележан на ден 24.07.2007 година, додека на планините просечната годишна температура паѓа до 3,5°C. Најтопол месец е август, а најстуден е месец јануари. Пролетта е секогаш постудена од есента. Облачноста не е голема, така што во годината доминираат сончеви и ведрни денови. Просечните годишни количини на врнежи во Делчево за периодот од 2001 - 2017 година изнесуваат 606,7 mm, а на планините над 1.600 m.n.v. и до 1.000 mm. Дневен апсолутен максимум на врнежите во Делчево изнесува 105,0 mm и е измерен на 29.06.1957 година. 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 повисока од 10°C трае 191 ден во текот на годината. Ваквата поволна клима овозможува виреење на разни растенија, а воедно претставува и многу погоден природен услов за развој на туризмот во овој крај.

3.1.6.2 Геолошки карактеристики

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 лесивираните.

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 cm и од 30-60 cm).

3.1.6.3 Хидролошки карактеристики

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 km², со просечна надморска височина на сливот 1000 m. Средногодишниот проток на профилот кај Разловци изнесува 6,3 m³/s. Вкупниот годишен просечен проток на Брегалница на профилот “Калиманци” изнесува 264 000 000 m³.

Значаен потенцијален хидрографски објект во општината е брана Лошана, со зафатнина од 1 400 000 m³ 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 m³ вода, која се користи за наводнување на обработливите површини низводно од Браната.

3.1.6.4 Минерални ресурси

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

- Наоѓалишта на јаглен, лоцирани во Делчевско – Пехчевскиот басен, со вкупна површина од околу 100 km², 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 m³ 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.

3.1.6.5 Специфичен геолошки профил кај с. Свегор

Министерството за животна средина и просторно планирање врз основа на Законот за



заштита на природата донесе Решение со кое му се доделува статусот на природна реткост на карактеристичниот геолошки профил во Свегор кој се наоѓа на околу 1 km северно од селото Свегор на надморска висина од 740-850 метри на источните падини на возвишението Илин Камен до патот кој води за граничниот премин со Република Бугарија и зафаќа површина од 7,8 хектари.

3.1.6.6 Сеизмички карактеристики

Тлото со своите инженерско – геолошки особености го дефинира просторот како претежно стабилен, со максимално очекуван сеизмички интензитет од 9о степени по МКС скалата, што значи просторот претставува геолошки предиспониран терен за сеизмичка активност.

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.)

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 од две страни, ќе се превземат сите мерки од аспект на заштита од пожари, експлозии и опасни материји.

На локацијата нема природни и вештачки препреки кои би можеле да имаат влијание врз превентивните мерки за заштита од пожари, експлозии и опасни материји, 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

Парцелата предвидена за реализација на проектот е специфична од повеќе аспекти (урбанистички пропорции, слободна површина, сообраќајно поврзување...). Ситуацијата на терен насочува кон уникатно решение, во кое проектантскиот пристап се обидува целосно

да ги ублажи последиците на специфичноста и да овозможи атрактивно менаџирање на објектот.

Планскиот концепт претставува оформување на целосно дефинирани зони што се надоврзува на создадените услови за промени и осовременување на предметниот локалитет, како и планерските концепти засновани на постојната законска регулатива.

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).

3.2.2 СООБРАЌАЈНА 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.



3.2.3 ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА

- **Водоснабдување**

За водоснабдување на граничниот премин во границите на планскиот опфат, изведена е водоводна мрежа. Водоснабдувањето е од каптажа со резервоар од 6 m³ на 1130 м.н.в. (западно од планскиот опфат). Од оваа каптажа водата се пумпа во резервоар од 20 m³ на 1170 м.н.в. (источно од планскиот опфат).

За обезбедувањето на потребната количина на вода за граничниот премин во функција ќе остане каптажата и резервоарот од 20 m³.

За безбедно функционирање на граничниот премин потребно е да се обезбеди и вода за противпожарна заштита. За таа намена се предвидува резервоар кој ќе обезбеди вода од 5 l/сек. за гасење на еден пожар во времетраење од 2 часа, со обезбеден притисок од минимум 2,5 bar во водоснабдителната мрежа. Затоа се предвидува изградба на нов резервоар на кота 1197 м.н.в. со зафатнина од 60 m³, кој ќе обезбеди доволна количина на вода и притисок за водоснабдување и за противпожарна заштита. Примарната водоснабдителна мрежа во планскиот опфат на граничниот премин ќе биде изведена со минимален дијаметар од Ф 100.

- **Фекална канализација**

Во планскиот опфат на граничниот премин се предвидува изградба на сепарациска канализациска мрежа – фекална и атмосферска канализација. Отпадните води сега не се третираат, се собираат во септичка јама. Со планската документација се предвидува пречистителна станица во која ќе се третираат отпадните води. Отпадните води (веќе пречистени) ќе се испуштаат во најблискиот реципиент – времен водотек кој се влива во реката Шишаров Андак.

Фекалните отпадни води пред да се испуштат во реципиентот ќе бидат подложени на третман во пречистителна станица (градежна парцела 1.4. од планската документација). Према согледувањата ќе биде потребна пречистителна станица со капацитет од 200 ЕЖ.

Примарната фекална канализациона мрежа ќе биде изведена со минимален дијаметар од Ф 250.

Атмосферските води пред да бидат испуштени во реципиентот ќе бидат третирани во маслофаќач.

Примарната атмосферска канализациска мрежа ќе биде изведена со минимален дијаметар од Ф 300.

Трасите на примарните канализациски мрежи ќе бидат по сообраќајниците во планскиот опфат.

3.2.4 ЕЛЕКТРО-ЕНЕРГЕТСКИ И ПТТ ИНСТАЛАЦИИ

Со урбанистичкиот план вон населено место за ГП Делчево, предвидена е површина за комунална супраструктура, граничен премин. Електрична енергија треба да се обезбеди до сите потрошувачи, односно објекти кои ќе се изградат на граничниот

премин. Според Уредбата за стандарди и нормативи, изградба и уредување на објектите кои ги користи министерството за внатрешни работи на граничните премини (Сл. весник на РМ бр.164 од 28.11.2011 год.), освен квалитетно внатрешно и надворешно осветлување на објектите, потребно е да се предвиди и резервно, агрегатско напојување. За одредување на вкупната едновремена моќност предвиден е норматив 20 W/m² од површината на планскиот опфат, како и коефициент на едновременост од 0,6. Според ова, се планира зголемување на постојната дистрибутивна трафостаница 10(20)/0,4 kV од 100 kVA на 630kVA. Во оваа моќност влезени се и потребите за јавно (надворешно) осветлување на настрешниците, објектите, климатизација и греење на објектите. Микролокацијата на трафостаницата е на местото на постојната.

Доколку е потребно, ќе треба да се заменат проводниците на приклучниот 10 kV електропровод на кој е приклучена оваа трафостаница. За агрегатот треба да се предвиди засебен простор во управната зграда и согласно Уредбата за стандарди и нормативи, изградба и уредување на објектите кои ги користи министерството за внатрешни работи на граничните премини, истиот треба да има инсталирана моќност од најмалку 65 kVA.

Еден 1kV каблите за осветлување, термичките и други потрошувачи, како и агрегатско напојување треба да се водат во земја или под малтер, согласно позитивните закони и правилници.

Постојниот објект -трафостаница зафаќа површина од две парцели – КП 284/3, сопственост на физичко лице и КП 4090/2, сопственост на РМ. Потребно е да се изврши експропријација на површината што зафаќа дел од КП 284/3 и е сопственост на физичко лице. Дел од објектите при систематскиот попис на објектите се запишани во ИЛ 952 и ИЛ 1107, КО Звезгор-вон г.р. Во урбанистичкиот план вон населено место за ГП Делчево, означени се сите постојни времени објекти, објектите од цврста градба како и колската вага.

3.2.5 ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКА ИНФРАСТРУКТУРА

Според Уредбата за стандарди и нормативи, изградба и уредување на објектите кои ги користи министерството за внатрешни работи на граничните премини (Сл. весник на РМ бр.164 од 28.11.2011 год.), за граничниот премин потребно е да се предвиди доволен број телефонски линии, информатички водови и мрежно поврзување на објектите. За таа цел потребно е да се предвиди засебна просторија за сместување на информатичката и телекомуникациска опрема со површина најмалку 12 м². Активната телекомуникациска опрема може да се приклучи на постојните телефонски кабли кои минуваат низ планскиот опфат, во договор со овластен оператор на телекомуникацискиот пазар во РСМ.

Новопредвидените телефонски, информатички и други комуникациски водови треба да се водат во земја или под малтер, согласно позитивните закони и правилници. Дел од постојните телефонски водови, заради новото сообраќајно решение ќе биде потребно да се изместат надвор од сообраќајниците, во тротоарите или зелените површини.

3.2.6 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 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.

3.2.7 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

Мерките за заштита и спасување се остваруваат преку организирање на дејства и постапки од превентивен и оперативен карактер, кои ги подготвува и спроведува Републиката преку органите на државната управа во областа за кои се основани. Во комплексот на мерките од превентивен карактер, предвидени се мерки за заштита и спасување, во согласност со Уредбата за начинот на применување на мерките за заштита и спасување при планирање и уредување на просторот и населбите, во проектите за изградба на објектите, како и учество во техничкиот преглед (Сл. весник на РМ бр. 105/05).

➤ Мерки за заштита на животната средина

Основни загадувачи на воздухот претставуваат моторниот сообраќај и загадувањето предизвикано од начинот на загревање на објектите. Имајќи ја оваа состојба во предвид, може да се изврши поделба на три основни групи на загадувања со дадени смерници и мерки за заштита на истите:

- Аерозагадување и мерки за заштита;
- Загадување на почвата и подземните води и мерки за заштита;
- Извори на бучава и мерки за заштита.

➤ Аерозагадување и мерки за заштита

Во сегашната состојба, како загадувачи на воздухот се јавуваат издувните гасови од возилата.

Се претпоставува дека загадувањето што ќе биде предизвикано од начинот на греењето нема да претставува загрижувачка опасност во однос на загадувањето на животната средина.

За подобрување на квалитетот на воздухот во локалитетот, на сите слободни површини е предвидено зеленило.

➤ Загадување на почвата и подземните води и мерки за заштита

Со оглед на тоа што сите објекти се приклучени на канализационен систем,



загадувањето на почвата е во дозволените граници.

За цврстиот отпад се предвидува собирање во контејнери за отпадоци и нивно редовно евакуирање во депонија. Со тоа ќе се спречи загадувањето и на почвата и на подземните води, а со тоа и на животната и работната средина воопшто.

Со цел да се сочува фондот на извориштата на вода, сите отпадни води треба да се прочистат до одреден степен.

Денешниот степен на развој на сите научни гранки на техниката и хемијата апсолутно овозможува здрав и чист животен амбиент, бидејќи може да се пречисти речиси секој вид отпадна вода.

Со пречистувањето на отпадната вода, како и со заштита на водата од загадување, се решава проблемот на снабдување на стопанството и населбите со чиста вода. Со тоа се решава и прашањето на водата како елемент на животната средина, пресуден за егзистенцијата на човекот.

➤ **Извори на бучава и мерки за заштита**

При планирањето на објектите, потребно е да се предвивуваат технологии и техники кои ќе допринесуваат за редукција на загадувањето со бучава и доведување на истото во законски дозволените граници.

На локалитетот, сите содржини кои се планираат мораат да бидат во согласност со пропишаните мерки согласно Законот за спречување на бучава (Сл. весник на РМ бр. 79/2007).

➤ **Мерки за заштита од пожари, експлозии и опасни материи**

Сите објекти се лоцирани така што се пристапни за противпожарните возила. При конципирањето на сообраќајното решение, планирано е непречено движење на противпожарните возила. Сите сообраќајници се планирани со доволна широчина која овозможува лесна подготовка и ставање во дејство на потребната опрема за борба против пожарот и спасување на луѓето. Ивичњациите треба да бидат со висина не поголема од 7,0cm и закосени, поради лесен пристап на противпожарните возила до објектите.

Со проектната документација потребно е да се реши громобранска инсталација, за да нема појави на зголемено пожарно оптоварување.

Со планирањето на хидрантската мрежа, задоволени се сите мерки на превентива и заштита во случај на пожар. Надворешната хидрантска мрежа е збир на градежни објекти и уреди со кои водата од извор погоден за снабдување со вода, со цевководи се доведува на хидрантските приклучоци кои непосредно се користат за гаснење на пожари или на нив се приклучуваат противпожарни возила. За надворешната хидрантска мрежа е предвиден прстенест систем на цевководи, со минимален пречник Ø80mm. На хидрантската водоводна мрежа со минимален профил Ø80mm се поставуваат противпожарни хидранти чии приклучни цевки имаат пречник најмалку 80mm. Хидрантите се поставени на меѓусебни растојанија од 80 до 150m, а притисокот во хидрантската мрежа не смее да биде понизок од 2,5bar.

➤ **Мерки за заштита и спасување од урнатини**

Заштитата од урнатини како превентивна мерка се утврдува во урбанистичките решенија во текот на планирањето на просторот, урбанизирање на населбите и изградбата на објектите.

Во урбанистичките решенија се утврдува претпоставениот степен на урнатини, нивниот однос спрема слободните површини и степенот на проодност на сообраќајниците, како и зони на тотални урнатини. При проектирањето да се води сметка да не се создаваат тесни грла на сообраќајниците и зони на тотални урнатини.

Заштитата од урнатини се обезбедува со изградба на оптимално отпорни објекти согласно сеизмолошката карта на Република Македонија, изградени со оптимална количина на градежен материјал и релативно помали тежини.

➤ Мерки за заштита од природни непогоди

При изработка на урбанистичкиот план, со оглед на тоа што локалитетот се наоѓа на рамен терен, не се претпоставува можно настанување на свлекување на земјиштето, но сепак, при изработката на проектната документација потребно е да се изготви елаборат од извршени геомеханички, геолошки и хидротехнички испитувања.

Со оглед на тоа што територијата е изложена на сеизмичко дејство со интензитет од IX степен МЗС, потребно е применување на принципите на асеизмичко градење на објектите.

➤ Мерки за заштита од воени разурнувања

Мерките за заштита од воените разурнувања се уредени со повеќе закони и подзаконски акти, и тоа: Законот за одбрана (Сл. весник на РМ бр. 42/01), Законот за заштита и спасување (пречистен текст, Сл. весник на РМ бр. 93/12), Законот за управување со кризи (Сл. весник на РМ бр. 29/05), Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл. весник на РМ бр. 51/05, 137/07, 91/09, 124/10, 18/11, 53/11, 144/12, 55/13, 42/14), Уредба за начинот на изградбата, одржувањето и користењето на засолништата и другите заштитни објекти и определувањето на потребниот број засолнишни места (Сл. весник на РМ бр. 80/05), Уредба за спроведување на заштита и спасување од поплави (Сл. весник на РМ бр. 93/05), Уредба за начинот на применувањето на мерките за заштита и спасување при планирањето на просторот и населбите, во проектите и при изградба на објектите, како учество во техничкиот преглед (Сл. весник на РМ бр. 105/05) и Одлука за утврдување на загрозени зони (Сл. весник на РМ бр. 105/02).

3.3 ОПИС И НАМЕНА НА ОБЈЕКТТЕ ВЦРТЕНИ ВО СИТУАЦИЈАТА

3.3.1 Објект- архитектонско решение

Овој проект за НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛОТ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ е во Село Звегор-Делчево. Истиот се базира на проектната програма дадена од Царинска управа како инвеститор.

При изготвувањето на Основниот проект за НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛОТ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ 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 Звегор, Општина Делчево.

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

➤ **Постојна состојба**

Прв впечаток после направениот увид на објектот е дека објектот и на екстериерот и во ентериерот се забележуваа доста големи оштетувања и присуство на влага на градбата и на инвентарот. Единствено што е променето е дограмата на објектот. Во постојната состојба забележана е потреба од надградба на катот и овозможување на нови простории за да се задоволат потребите за функционирање на терминалот. Кровната покривка е изведена од дрвена конструкција покриена со ќерамида. Конструктивниот систем на настрешницата изведена е од метална конструкција, покриена со ребрест лим која ќе биде заменета со нова. Конструктивниот систем на објектот на Терминалот 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
- ЦЕЛОСНО СЕ ПРЕПРАВА КАТОТ ,СЕ ВАДИ МЕБЕЛОТ И СЕ ОБНОВУВААТ СИТЕ СИДОВИ
- ОТСТРАНУВАЊЕ НА СИТЕ ВНАТРЕШНИ ВРАТИ

➤ **Нова состојба**

За потребите на Терминалот, по увидот и констатираната потреба нови простории се прави надградба на постојниот објект со кат. Во новата состојба се предвидува задржување на постојниот габарит на приземјето и се адаптираат постоечките простории во канцеларии, магацин и санитории. Се заменуваат ракохватите на оградите на надорешните скалишни краци. На катот се надградува административен дел-канцелариски простор, сала за состаноци, чајна кујна и санитарен дел. Конструктивниот систем на надградбата е од АБ столбови и греди, која е независна од постојната бетонска конструкција на приземјето. Кровот кој се прави е целосно нов од дрвен конструктивен систем со кровни панели како завшен кровен покривач кој ќе биде енергетски ефикасен.

Од аспект на енергетска ефикасност се користат фасадни панели како фасадни облоги. Предвидени се ALUCOBOND PANEL (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. Се користат две бои на панели и тоа имитација на дрво кои доминираат во приземните делови на објектот, и сиви панели со кои целосно е обвиткан катот на објектот, ваквата поделба на панелите има исклучиво естетска функција.

Колоритното решение е направено согласно со 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.

* зафати предвидени со реконструкцијата

1. НОВИ ОГРАДИ
2. ЦЕЛОСНО СЕ ОБНОВУВААТ ПРОСТОРИИТЕ НА ПРИЗЕМЈЕТО
3. НОВИ ВРАТИ
4. СЕ МОЛЕРИСУВААТ СИТЕ СИДНИ ПОВРШНИ СО ПРЕТХОДНА ПОДГОТОВКА И ЗАФАТИ ПО ПОТРЕБА
5. СТАРИОТ МЕБЕЛ СЕ РЕОРГАНИЗИРА
6. СИТЕ ПАРАПЕТИ СЕ ОБРАБОТУВААТ ПОНОВО ВО ОДНОС НА ВНАТРЕШНАТА ИЗРАБОТКА, НО И НАДВОРЕШНОТО ОБЛОЖУВАЊЕ СО ПАНЕЛИ
7. НАДГРАДУВАЊЕ НА КАТ И ИЗВРШУВАЊЕ НА СИТЕ ПОТРЕБНИ ЗАФАТИ СЛЕДСТВЕНО НА НАДГРАДБАТА

3.3.2 Објект- функционално решение

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:

Паркинг простор за патнички моторни возила, поставен од десната старна 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);

3.3.1.8 ОПИС НА ГРАДЕЖНИ МАТЕРИЈАЛИ

-СИДОВИ

Сите сидови, по тип и местоположба, се дефинирани со проектот во основи и пресеци.

Завршните обработки на сидовите во овој проект се дефинирани начелно, според типот на сидната површина. Површините од керамички термо блок се малтерисуваат и глетуваат, бетонските површини се дерсуваат, а монтажните сидови се глетуваат. Конечните обработки ќе бидат дефинирани со основниот проект.

Поради сложената структура и специфичните барања на објектот сидовите се проектирани да задоволат сложени критериуми за сигурна, топлинска, звучна и противпожарна заштита, кои се рангирани во повеќе нивоа.

Техничките карактеристики на сидните слоеви применети на овој објект се ускладени со параметрите дефинирани во Правилникот за енергетска ефикасност на згради и Елаборатот за енергетска ефикасност на згради.



ОПИС НА НАДВОРЕШНИ СИДОВИ

ФД1- НАДВОРЕШЕН СИД (приземје и катови кај керамички блок) (>ПП120)

Гипсан или продолжен малтер	2,0cm.
Керамички акустик гитер блок	25,0cm.
Камена волна 20kg/m ³	10,0cm.
Паропропусна водонепропусна фолија	
Вентилирачки простор.....	4,0cm.
Фасадни панели.....	4,0mm.

ОПИС НА ВНАТРЕШНИ СИДОВИ

ПРЕГРАДЕН СИД (приземје и катови кај керамички блок) (ПП120)

Гипсан или продолжен малтер	2,0 cm.
Керамички акустик гитер блок	12,5 cm.
Гипсан или продолжен малтер	2,0 cm.

Елементи за затварање – врати, капацы, решетки Дефинирани се со димензии, материјал и заштитни карактеристики, кои произлегуваат од местоположбата и барањата за ПП и R_w заштита. Дополнителен критериум претставува и системот за електронска контрола, кој треба да биде вграден во одредени врати.

На места каде се предвидени **инсталации** оформувањето на сидните површини ќе се изведува или обложува со монтажни сидови.

-ПДОВИ

Изборот на подовите – подните слоеви и завршните подни облоги, е направен според местоположбата и намената на просторот и истите се дефинирани со проектот.

Подови на пливачка подлога

Сите пливачки подови да се изведат според пропишаните стандарди, со задолжително дистанцирање на пливачкиот слој од сидовите, парапетите и столбовите. Словите над меѓукатната конструкција се:

- Екструдирани полистирен со d= 2cm;
- РЕ фолија редена со преклопи од 10cm во вкрстени правци;
- Цементна кошулка, како пливачки слој, со различна дебелина – 4cm и повеќе кој е искористен и како слој за нивелирање на завршната подна облога и
- Завршна подна облога (ламинат+филц).

Подови на плоча

Словите над подната плоча се следниве:

- Хидроизолација;
- Цементна кошулка, како пливачки слој, со различна дебелина – 4cm и повеќе кој е искористен и како слој за нивелирање на завршната подна облога;
- Завршна подна облога (гранитни плочки+лепак).

Со квалитетот на вградениот материјал тие се планирани да бидат и топлинска бариера меѓу катови со различни режими на греење. На места каде што вградениот слој во подот топлински не задоволува, предвидено е поставување на дополнителен слој топлоизолациони материјали, на долната страна од меѓукатната конструкција (први кат-приземје).

Вкупната висина на подните слоеви над армиранобетонската конструкција е нивелирана на ссa 9 cm, освен подовите во мокрите чворови, кои се решени со падови за одводнување.

-СТОЛАРИЈА

Столаријата на објектот е предвидена од ПВЦ профили со $U_f = 1,6W/m^2K$, термоизолационо трослојно стакло $U_g=1,1W/m^2K$, со тоа што заедничкиот коефициент изнесува $U_w=1,4W/m^2K$ во се према описите во шемите на столарија.

-КРОВНА КОНСТРУКЦИЈА И ПОКРИВКА

Кровната конструкција предвидена да биде дрвена конструкција составена од дрвени рогови 10/12 cm, дрвена оплата, дрвени летви во два правци и покривање со сендвич термо панел со $d=5.0cm$. Камена волна од 20 cm како топлотна изолација заедно со паропропусна водонепропусна фолија да се постави под кровната плоча.

Олуците за одводнување да се изведат од пластифициран лим со прописни преклопи и силиконизирање. Сите кровни опшивки да бидат квалитетно изработени со правилни лимарски врски со соодветно силиконизирање. Посебно внимание да се посвети на опшивањето на вентилациските канали и нивно правилно силиконизирање.

Сите лимарски работи да се изведат согласно прописите со прописни преклопи и фалсови. Хоризонталните олуци да се изведат од пластифициран лим согласно димензиите дадени во графичките прилози. Истите да се изведат со пат од вертикалниот олук од 0,5%. Сливникот да се обработи со капа за сливници и тилинг кит на споевите со продорот на меѓукатната конструкција.

-комуникации во објектот

Скалишниот простор е проектиран на начин кој овозможува брза евакуација на присутните лица во случај на потреба. Најголемата оддалеченост до скалишното јадро на катот изнесува 12m.

Оградите се предвидени да бидат со висина од 1,10m.

Ходници Светла ширина на ходниците изнесува 150cm. што е еднакво од максимално дозволената ширина од 150 cm. Отворите за евакуација се во насока на излезот.

3.3.2 Партерно уредување

При уредување на партерот е водено сметка да се обезбеди што поголеми површини на

зеленило и стандарни пешачки патеки за пристап.

Сите неизградени земјани хоризонтални и коси површини околу објектот и внатрешните сообраќајни површини, ќе бидат рачно фино порамнети, со оставена можност за нивно затревување со ниско зеленило или затревување по природен пат.

3.3.3 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).

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

3.4.1 Према намената на објектот

Според намената објектот „ **ТЕРМИНАЛОТ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ ЗА ЦАРИНСКА УПРАВА И ГРАНИЧНА ПОЛИЦИЈА**, е проектиран како приземје и 1 кат. Согласно претходното објектот припаѓа во објекти со висина до 22m. и припаѓа на објекти **од јавен карактер – административни објекти** (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

Објектот е проектиран во армирано- бетонска конструкција односно систем од Армирано – бетонски столбови и меѓукатни конструкции. Осовинските растојанија на столбовите се модуларно унифицирани. Армирано бетонските меѓукатни конструкции се со дебелина од 16. Темелењето е предвидено со темелни АБ греди и темели самци.

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

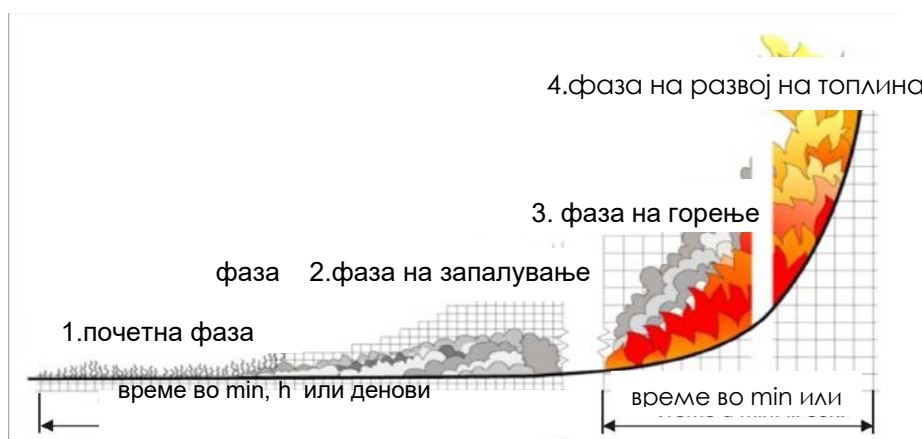
Према категоризација на објектот што е предмет на овој елаборат поставените мерки пропишани со Правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Сл.весник на РМ бр. 231/2020) пожарната отпорност на носивите делови на конструкцијата треба да биде во времетраење од 2 часа.

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 паркетите 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 2.4.2.2.1) – ги прикажува градежните и занаетчиските материјали и нивното однесување за време на пожарот.

➤ **Конструктивни материјали за градење**

(Табела 3.4.2.2.2) – Пожарни карактеристики на градежни и структурни материјали

Градежни материјали	Димензии	Пожарна отпорност
Армирано бетонски столбови	40*50 cm.	>4 часа
Армирано бетонски греди	40*40 cm.	>4 часа
Армирано бетонски мали платна	20 cm.	>3 часа
Армирано бетонска меѓукатна конструкција	16cm.	>3 часа
Фасадна ПВЦ столарија	/	0.5 час
Спуштен плафон од гипс картон	/	0.5 час
Спуштен плафон од метални ленти	/	>0.5 час
Метална браварија	негорлива	/
Кровен покривач	негорлив	/

➤ **Градежни материјали во ентериерот**

Во (Табела 3.4.2.2.3) прикажани се градежни и занаетчиски материјали, кои се наоѓаат во предметниот објект, како и нивното однесување во текот на пожарот.

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 тенкосидни 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
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
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

Со експериментално испитување е утврдено дека температурите во жариштето на огнот на пожарот во однос на времето се зголемува според вредностите од (Табела 3.4.2.2.2).

(Табела 3.4.2.2.2) – *Зголемување на температурата во однос на времетраењето на пожарот*

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

3.4.3 Према предвидените електотехничките 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 автоматска дојава 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 материји.

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 објектот 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;
- Опасност 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.

Во објектот постои прекинувач со кој во случај на пожар ја исклучува електричната мрежа во целиот објект, како и одделни прекинувачи за секој од катовите.

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 Мрежа

Местоположбата и поврзувањето со електро енергетската мрежа да се усогласи со локалното дистрибутивно претпријатие

3.4.3.2 Генератор

Инсталацијата треба да се напојува од генераторски извор.

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

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

Конструктивно генераторот треба да биде изработен од материјал кој може да издржи температура од 40 степени. Дизел машина, деловите за заштита и контролни панели да се дел од него и треба да бидат инсталирани од страна на самиот производител.

Генераторот треба да биде 3-фазен, 400/230 V, фактор на моќност 0.8 со изолација од класа "H", сето тоа дизајнирано да може да 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 IP65. Целата група треба да биде обложена со изолација која не пропушта звук.

3.4.3.3 Разводни табли

Разводните табли за потрошувачите за општа намена се за монтажа на и во сид.

Разводните табли за потрошувачите за општа намена се поделени на табли кои се составени од два дела дел-мрежен и дел агрегат.

3.4.3.4 Електричен приклучок и разводни ормари

Приклучокот на новопроектирааната 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 ножасти 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 водејки сметка за MKS NB 752, NB 743, NB2 741, при усвојување на пресеците на напојните кабли водено е сметка за нивна унификација.

3.4.3.5 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 скапила) се предвидени оптички јавувачи на пожар додека пак во кујни, технички простории , адресабилни термички јавувачи на пожар.

3.4.3.6 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, скапи) ќе бидат поставени панични светилки со сопствен извор за напојување (АКУ батерија) во траење од 1.5 Ah. Во случај на пожар паничните светилки ќе бидат смерница за евакуација, а при прекин на мрежно напојување ќе обезбедуваат минимално ниво на осветленост по комуникациите. Паничните светилки со проводник од типот PP-Y-3x1.5mm

ќе се напојуваат од разводната табла РТ-критична потрошувачка. Инсталациите за панично светло ќе се водат на сид под малтер, претходно вовлечени во ПВЦ Ф(12)

3.4.3.7 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.

3.4.3.8 Темелен заземјувач

Да се провери дали постои заземјување. Системот за заземјување се тестира во присуство на претставник на потписникот - стручно лице за да се докаже дека отпорот на заземјување во било која точка ги задоволува стандардите. Доколку не се измери потребниот отпор, се додаваат дополнителни шипки и трака за заземјување се додека не се добие потребниот отпор.

Заземјувачот треба да се изведува така да дозволува проверка во текот на експлоатацијата.

Изборот на типот на заземјувачот и длабочината на неговото поставување треба да биде таков да се минимизираат влијанијата на корозија, исушување и замрзнување за да се стабилизира еквивалентната отпорност на распростирање.

Системот за заземјување треба да ги содржи следниве елементи - шипки, врски, трака, плочи и треба да бидат поставени и испитани од страна на економскиот оператор.

Сите елементи треба да ја изградат мрежата за заземјување составена според договорот. Системот за заземјување се тестира во присуство на претставник на потписникот-стручно лице за да се докаже дека отпорот на заземјување во било која точка ги задоволува стандардите. Доколку не се измери потребниот отпор, се додаваат дополнителни шипки за заземјување се додека не се добие потребниот отпор.

Отпорот на заземјување се потврдува со издавање на атест за сите направени мерења.

Заземјувачот треба да биде поврзан со главното струјно коло преку еквипотенцијална шина со бакарна жица чиј пресек изнесува минимум 95 mm², резервоари за гориво и секој метален дел, генераторот треба да се поврзани со заземјувањето.

3.4.3.9 Громобранска инсталација

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 громобранаска заштита е од 1 степен.

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 FeZn 20x3 mm. поставени по кровот.

3.4.3.10 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.

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

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), брусене 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 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 сидови 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:

$$t_p + t_a + t_{rs} < t_u$$

- **t_p** - време на откривање на пожар (може да се намали со средства за рано откривање на пожар)
- **t_a** - зависи од состојбата и свеста на личноста кое може да се намали со јасно обележани, безбедни патишта за евакуација итн.
- **t_{rs}** - можност за ориентација во сложени услови, геометрија на зградата и др.
- **t_u** - 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.

3.4.5.2 Инсталација за греење и ладење со вентилаторски конвектор

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 45/40°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 времено се поврзани и со централна команда поставена во дневниот простор на приземјето. На вентило конвекторите се поставува електромагнетен вентил со кое ќе се овозможи



индивидуално регулирање на работењето на секој од нив.

Топлинскиот медиум-топла вода 45/40°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 две топлински пумпи воздух-воздух со минимален ладилен капацитет од 10,5 kW за надворешна температура од +40°C, односно минимален капацитет на греење од 11,1 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 9mm.

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 5 разделни круга.

Колекторите и грејните тела 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 1,5m. 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 диxтува се врши заливање 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.

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.

- **Простории – канцеларии**

- **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 материи, материи кои согоруваат и тешко согорливи материи).
- **Агрегатна состојба** на собна температура од 20⁰ C и нормален притисок од 1 bar присутните материи спаѓаат во категорија **C** (цврсти материи).
- **Физичко хемиски особини F** (материи 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 канцелариите** на сите присутни материјали.

- **Просторија архива**

- **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 материи, материи кои согоруваат и тешко согорливи материи).
- **Агрегатна состојба** на собна температура од 20⁰ C и нормален притисок од 1 bar присутните материи спаѓаат во категорија **C** (цврсти материи).
- **Физичко хемиски особини F** (материи 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 архивата** на сите присутни материјали во предметниот објект.

- **Просторија магацин**

- **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 материи, материи кои согоруваат и тешко согорливи материи).
- **Агрегатна состојба** на собна температура од 20⁰ C и нормален притисок од 1 bar присутните материи спаѓаат во категорија **C** (цврсти материи).
- **Физичко хемиски особини F** (материи 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 магацинот на сите присутни материјали.

3.5 КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПОЖАРОТ

3.5.1 Според видот на запаливите материи кои се наоѓаат во објектите

- класа „А“ – пожар на цврсти запаливи материи (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 „В“ – пожар на течни и лесно топливи материи (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 „С“ – пожар на запаливи гасови (метан, бутан, пропан, водород, ацетилен и сл.)
- Класа „Д“ – пожар на материи од лесни метали кои горат со јак жар (Al, Mg и нивни легури, титанелектрон и Na и K).
- Класа „Е“ - 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 **сите простории** доминираат пожари од класа „А“ - пожари на цврсти запаливи материи (дрво, текстил, јаглен, пластика, слама, хартија 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 - без отпорност,

- II степен - мала отпорност,
 III степен - средна отпорност,
 IV степен - поголема отпорност,
 V степен - голема отпорност.

(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	
V (F180)	≥180	високо отпорен на пожар

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 kJ/m² (kcal/ m²),
- S_i - површина на основата, во m².

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 m2 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 kJ/m^2 (kcal/m^2),
- ρ_i – густина на материјалот, во kg/m^3 ,
- V_i – волумен на материјалот, во m^3 ,
- H_i – калориска моќ, kJ/kg (kcal/kg) и
- S – површина на основата, во m^2 .
- i – индекс на елементарната единица

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

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

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

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

Објектот ќе биде секторизиран на три 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, 145/2013).

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 Магазин

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

опис	просторија	калориска моќ H_i (MJ/m^2)
ПС1 (приземје)	магазин	335

Пожарно оптеретување на ПС-01

$P_i = 0,335 \text{ GJ/m}^2$

3.6.2 Архива

(Табела 3.6.2): Специфичното пожарно оптоварување на материјали кои се застапени во архивара

опис	просторија	калориска моќ H_i (MJ/m ²)
ПС2 (приземје)	архива	4187

Пожарно оптеретување на ПС-02

$$P_i = 4,187 \text{ GJ/m}^2$$

3.6.3 Канцеларии

(Табела 3.6.3): Специфичното пожарно оптоварување на материјали кои се застапени во станбениот дел

опис	просторија	калориска моќ H_i (MJ/m ²)
ПС03 (приземје и кат)	канцеларии	335

Пожарно оптеретување на ПС-6

$$P_i = 0,335 \text{ GJ/m}^2$$

Врз база на овие податоци може да се заклучи дека целиот објект е со **ниско пожарно оптоварување (до 1 GJ/m²)**. Освен архитата која е со **високо пожарно оптоварување (над 2 GJ/m²)**.

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

Вредност на пожарно оптоварување	Степен на опасност	Пожарното оптоварување (GJ/m ²)	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), најголем пожарен сектор е со специфично пожарно оптоварување 335 MJ/m². 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:

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

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_t – 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 објектот

(Табела 3.7.1.1.1) Коефициент на пожарното оптеретување према содржината на објектот (P_0)

Степен на опасност	(MJ/m ²)	(P_0)
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/m²) и врз основа на дадени вредности е земено дека средната усвоена вредност на специфичното пожарно оптоварување изнесува 335 MJ/m².

(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 ²)	(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

P_k - 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/m² и се определува од табелата.

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

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

Проценка на ризик	Околности кои влијаат на проценка	Коефициент на намалување на ризик. (R _i)
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 300m² - 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_i** -Коефициентот на намалување на ризикот чии вредности се дадени во табелата:

(Табела 3.7.1.1.9) Пожарен ризик на канцелариите и амфитеатарот - Euroalarm metod

P _o	C	P _k	B	L	S	W	R _i
1,2	1,2	0	1,0	1,4	1,0	2,0	1,3

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

R₀ = 0,775

Изборот на вид или систем за заштита од пожар зависи од вредноста на почетниот ризик R₀ , така да ако:

- **R₀<1** - објектот треба да се заштити со рачни средства за гаснење, како што се преносните и превозните апарати за гаснење на пожар
- **R₀=(1-1,6)** - објектот треба да се заштити со надградба на претходните мерки на заштита со соодветен систем на детекција, дојава и алармирање.
- **R₀=(1,6-4,5)** - објектот треба да се заштити со претходните мерки на заштита и со соодветен стабилен систем за гаснење на пожар
- **R₀>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 станбениот дел, заедничките површини, локалите и оставите

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

Степен на загозеност	Коефициент (Н)
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 **Н** зависи одможноста 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.

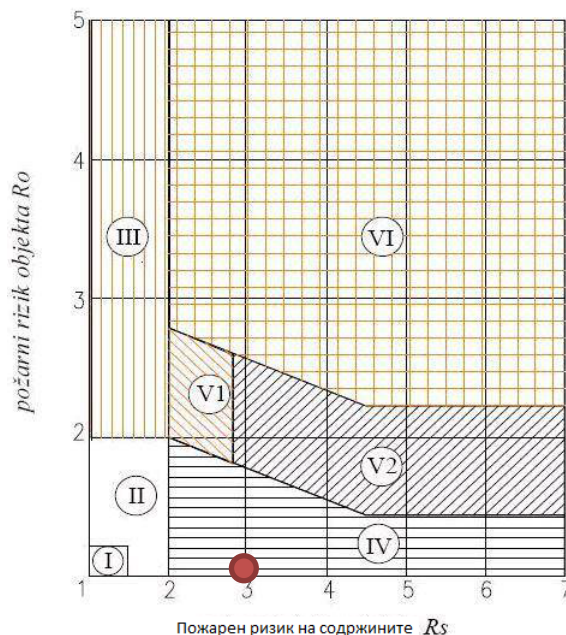
(Табела 3.7.2.1.3) *Коефициент на дејствување на димот (F)*

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 $R_o = 0,775$ 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.

3.8 КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ОБЈЕКТОТ

3.8.1 Според технолошкиот процес

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

К1 - 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.

К2 - 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, леење 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 припаѓа категорија К5.

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 22m. пожарниот сектор не треба да биде поголем од 1500m².

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

Пожарните сектори се ограничени со сидови и меѓукатни конструкции отпорни на дејство на пожар најмалку 2 часа, преградни сидови 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 магацин

ПС02 – Претставува архива.

ПС03 – Претставува канцеларии.

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. Гаснењето на пожар во објектите бара голема количина на вода, имајќи ја предвид висината на објектот.

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 ВНАТРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА

Инсталацијата за заштита од пожар проектирана е во согласност со Правилникот за изведба на внатрешна и надворешна хидранска мрежа (Сл. Весник на Република Македонија бр.06/2018 год.). Предвидена е заштита со внатрешна хидранска мрежа за целиот објект, со вкупна количина од 10,00l/s.

Согласно со прописите за ПП заштита за објекти до 22,0m, 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 внатрешната хидранска мрежа 5,00 l/s и притисок во најнеповолниот хидрант од 2,5 bar.

За противпожарна заштита на објектот ќе се изведе инсталација за хидранска мрежа со по 1 пожарен хидрант на приземје и кат. Оваа инсталација проектирана е во склад со правилникот за изведба на хидранска мрежа за заштита од пожари.

Хидрантите ќе бидат сместени во лимени ормари комплетирани со кос вентил Ø2", со гумирано тревира црево Ø50mm долго 15,0m и млазница со топчест вентил. Тие се поставени во комуникациски простории лесно достапни во случај на потреба и приклучокот ќе им биде на висина 1,50m над подот од просторијата..

Противожарната инсталација предвидено е да се изведе со челични поцинкувани водоводни цевки со пречник од Ø2" и Ø2,1/2". Видливиот дел од оваа инсталација потребно е да се офарба со мрсна црвена боја.

На местото каде ќе се изведе приклучок за хидранската мрежа, на надворешната водоводна мрежа ќе има притисок од 3,0 bar, па за да се обезбеди притисок во највисокиот и најодалучен хидрант од 2,5 bar.



(Слика 5.1) Сиден хидрант

5.3 НАДВОРЕШНА ХИДРАНТСКА МРЕЖА

Предвидената надворешна хидранска мрежа се состои од два надворешни подземни хидранти DN80. Оваа водоводна мрежа ќе се изведе прстенаста, со полиетиленски водоводни цевки ПЕ100 со пречник Ø100mm. Согласно со прописите треба да се обезбеди истовремено активирање на два пожарни хидранти со по 5,0 l/s со минимален притисок од 2,5 bar со услови за приклучок на противпожарно возило.

Местоположбата со должини и профили е прикажана во штранг шемите и основите. По извршената монтажа на инсталацијата да се испита на исправност и функционалност.

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 min.).

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, сидови, врати и слично) од другите делови на објектот, со елементи отпорни на пожар и чад;
- со избор на градежните производи за обложување на таваните, сидовите 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 MKC EN 1838, MKC EN 50171 и MKC EN 50172. Применети се панични светилки. Ширината на патот за евакуација е поголем од 90sm. Патиштата за евакуација се праволинейни, 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 15 m. Што значи висината на ознаката треба да изнесува **min15cm**.

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 (1kom) со ширина од 130cm. Каде пропусната моќ поединечно изнесува 106 особи/m1 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. 231/2020) е:

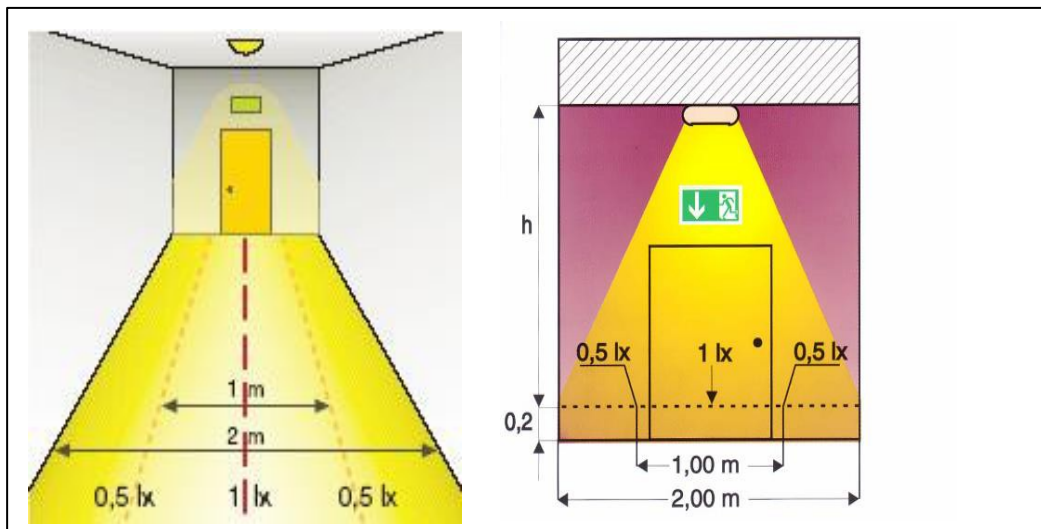
- 35,00 m. Оддалеченост до скалишниот простор за евакуација.

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 анализираните објекти), во кој случај треба да изнесува најмалку 0,90m. Вратите се отвараат во правец на движење во случај на евакуација.

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/м²) 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 $v_o = 1.5m/s$.

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°, а помало од 60°, надоаѓање на степеници или рампа потребни се 2 сес на секои 10 лица.

За секое движење под агол поголем од 60°, надоаѓање на ескалатор во движење потребни

се 5 сек 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 сек. 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 сек.

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

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

6.2.3. Анализа на најнеповолен случај

6.2.3.1 Анализа на најнеповолен случај во салата за состаноци на први кат

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

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

$$8 \times 1,5 \text{ m/sec} = 12,0 \text{ m/sec}$$

2 фаза - од ПИ до ЕИ движењето се одвива на рамно

$$12 \times 1,5 \text{ m/sec} = 18,0 \text{ m/sec}$$

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

$$0,8 \times 7,00 + 3 \times 1,5 \text{ m/sec} = 5,6 + 4,5 = 10,1$$

4 фаза - од КИ до безбедно место

$$1,5 \times 20,00 \text{ m/sec} = 30 \text{ m/sec}$$

$$120,00 + 12,0 + 18,0 + 10,0 + 30,0 = \mathbf{190 \text{ sec.}}$$

Вкупно време на евакуација иснесува **t=3,20min.**

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 ПОЖАРОТ

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 (CO₂).

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 гасење на што поголем број материи;
- да се постојани при чување;
- да не создаваат отровни продукти при гасење;

- 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 (CO₂, водена пареа, 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 пареа)

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 пареа, 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 гаснење на запалени електрични инсталации, потоа при ниски температури поради замрзнување, гаснење на материји кои во допир со водата создаваат експлозивни смеси, гаснење на различни разливени



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 CO_2 е гас без мирис и вкус, потежок 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 материи, 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:

$$H = 2 + (P - P_r) / P_d$$

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

P – вкупна површина во m²

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

P_{r1} – 150 за ниско пожарно оптоварување

P_{r2} – 100 за средно пожарно оптоварување

P_{r3} – 60 за високо пожарно оптоварување

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

P_{d1} – 400 за мало пожарно оптоварување

P_{d2} – 200 за средно пожарно оптоварување

P_{d3} – 100 за високо пожарно оптоварување

Пресметка на потребниот број на апарати по сектори

ПС01 – Претставува **магацин** (просторија со мала квадратура).

усвоен е 1 ПП апарат (ниско пожарно оптеретување)

ПС02 – Претставува **архива** (простории со мала квадратура).

усвоени се 2 ПП апарати (високо пожарно оптеретување)

ПС03 – Претставува **канцеларии**

$H = 2 + (241 - 150) / 400 = 2 + 0 = 2$ **усвоени се 3 ПП апарати** (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 материи (освен запаливи метали), течни и гасовити материи и електрични уреди и инсталации под напон до 1.000 V. Со апаратите за почетно гасење на пожар со јаглен-диоксид, тип “CO2-5”, 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“**

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

Технички карактеристики		
Ознака/тип	S ² - 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



(Слика 7.3.1) ПП 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 гасење пожари треба да се поставени во близина на можна појава на пожар, секогаш на видно и достапно место. Сите рачни апарати се поставуваат на сид, на височина од 1 до 1,5 метри до вратот на апаратот, додека CO² 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 гасење пожар што се користи се изведува

периодично на секои шест месеци по истекот на гарантниот период.

(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	+/-	+	-	-	-
BCE - прав	-	+	+	-	+/-
ABCE- прав	+	+	+	-	+/-
ABCD- прав	+	+	+	+	+/-
Јаглен двооксид	-	+	+	-	+
Гасовити средства (ФМ 200)	-	+	+	-	+

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.

Каде што ознаките значат:

- + погодно средство за гасење
- 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. 26/18) за објекти над 8001м² со ниско пожарно оптеретување до 1 GJ/m² потребни се 20 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	6
Внатрешни хидранти	2
Надворешни хидранти 70/80	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 м². 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"

"ЗАБРАНЕТО 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	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
	Излез - Exit
Околу објектот	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 сидот 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 32/2011, 145/2013) 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 180sm од под до долна ивица на табла.

Таблите да се се фиксираат на сидот 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 145/2013, 231/2020)

8.3.3. Табли за забрана за користење на лифт

Табли за забрана за користење на лифтовите се поставуваат за секој блок лифтови или за секој поединачен лифт.

Таблите да содржат информација - 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 20x20sm и да се постават 150sm од под до долна ивица на табла.

Таблите да се се фиксираат на сидот 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 145/2013, 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 сидот 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 сидови 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 150 kg/m^3 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 (влаг, вода, хемиски влијанија).

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

8.4.2. Начин на изведба на работите

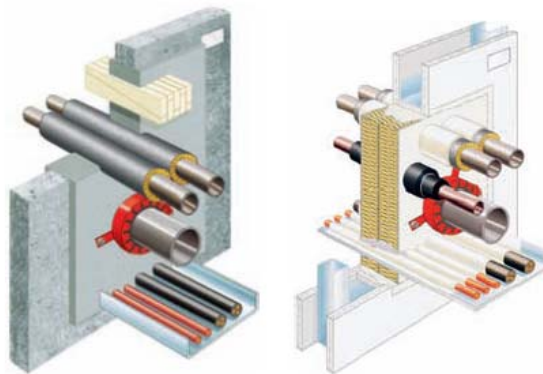
Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот .

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 .(max.600x1200мм кај секторски сидови 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 (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).



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

8.4.4. Судни ПП манжетни

За инсталации кои поминуваат низ ѕидови 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 200mm.

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

Кај секторски ѕидови со REI и EI 90min и дебелина над 100mm¹ манжетна се поставува на секоја страна на ѕидот

Кај меѓукатна таваница со дебелина над 150mm¹ 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 (0cm)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

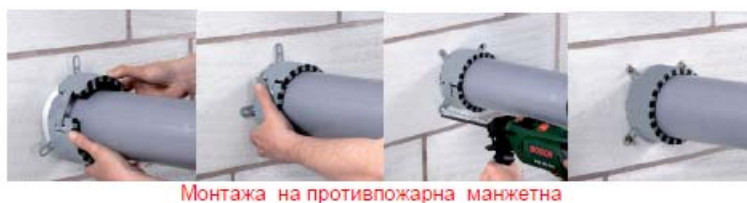
експлоатација на објектот и во случај на пожар на спаднат од цевката. За монтираните противпожарни манжетни да се врши повремени контрола. Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот . Фирмата која изведува монтажа на оваа позиција мора да има потврда од производителот дека 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 (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 8.4.4.1) Зидни ПП манжетни

8.4.5. Тавански ПП манжетни

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

Запаливи цевки од материјали класа B1 i B2 (DIN 4102-1) со надворешен дијаметар до 200mm. За продори кај меѓукатни конструкции (секторски) .

Кај меѓукатна таваница со дебелина над 150mm1 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 (0cm)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 (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).



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 сидови помеѓу ПП сектори

Системот за затворање на отвори во секторски сидови од масивни градежни материјали низ кои поминуваат канали со ПП клапна се состои од исполна со противпожаен малтер(DIN 1053-1) . Отпорност на пожар према ДИН 4102 дел 9 S 90 . Класа A1 према DIN 4102-4

Затворање на отвори во секторски сидови со $d=150\text{mm}$ со ПП клапни да обезбедат отпорност на пожар 90 min 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 сидот 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).



(Слика 8.4.6.1) ПП клапни

8.4.7. Обработка на продори на електрични инсталации за кабли во регали низ сидови помеѓу пожарни сектори

Системот за затворање на отвори во сидови низ кои поминуваат електрични кабли се состои од една плоча од камена волна (150kg/m^3) $d=100\text{mm}$ која од двете страни е премачкана со огноотпорен експандирачки премаз.

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

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

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

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

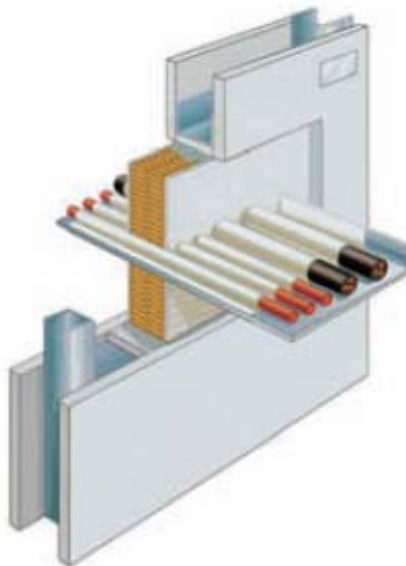
Сите материјали треба да се вградуваат по упатствата на производителот .

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.

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 8.4.7.1) Продор на регали со електрични кабли низ монтажни сидови

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

Системот за затворање на отвори во меѓукатни конструкции низ кои поминуваат електрични кабли се состои од исполна со противпожарен малтер(DIN 1053-1) . Отпорност на пожар према ДИН 4102 дел 9 S 90 .Класа А1 према DIN 4102-4

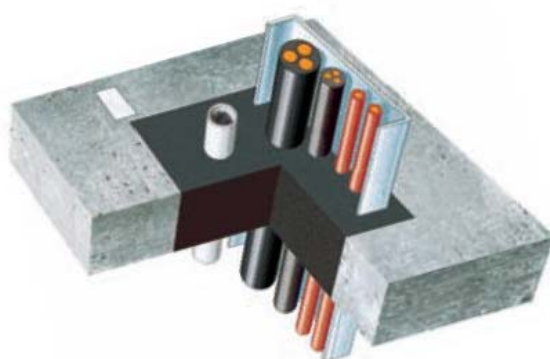
Затворање на отвори во тавански констукции со $d=150\text{mm}$ со електрични инсталаци за

отпорност на пожар 120 min према ДИН 4102 дел 9 за кабли, кабловски снопови и носечки систем за кабли. Пожарниот малтер е неутрален 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 (150kg/m^3) $d=100\text{mm}$ 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 сидот 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 8.4.9.1) Продор на незапаливи цевки низ секторски сид и меѓукатна конструкција

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

Системот за затворање на отвори во сидови низ кои поминуваат незапаливи цевки со изолација(ДИН 4102 Б1) се состои од една плоча од камена волна (150kg/m^3) $d=100\text{mm}$ 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 сидот 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).

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 сид 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 остручени 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 16cm x 10cm, во црвена боја на која со бела боја е испишано ППА со димензии 4cm x 8cm x 8cm.
- 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 напави 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 cm. 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 cm. 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 приодниот 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 материјали 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 контрукциите 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 нежелни 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 km/h.

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 m. 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 2m;
- 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 допир, 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 m. 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 4m.), 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 cm. 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 m.

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 3m.

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 збездбедност 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 материји (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 сигнал 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 пареа 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 km. 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 кабини на дигалка, багер, автомобил, приколицы 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 m. од металните инсталации и уидови. Најсигурно стоене 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 10m;
- да се отстранат сите горливи материи кои се на помала оддалеченост од 0,5m 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 поставање 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 2,8m. 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 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.



10. СОДРЖИНА НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:

1. Извадок од АУП.....	M=1:000
2. Ситуација со приземје	M= 1:100
3. Основа на темели – темелно заземјување.....	M= 1:100
4. Основа на приземје	M= 1:100
5. Основа на први кат	M= 1:100
6. Пресек 1-1 и 2-2	M= 1:100
7. Изгледи	M= 1:100
8. Петта фасада со громобранска инсталација.....	M= 1:100

Електротехнички инсталации

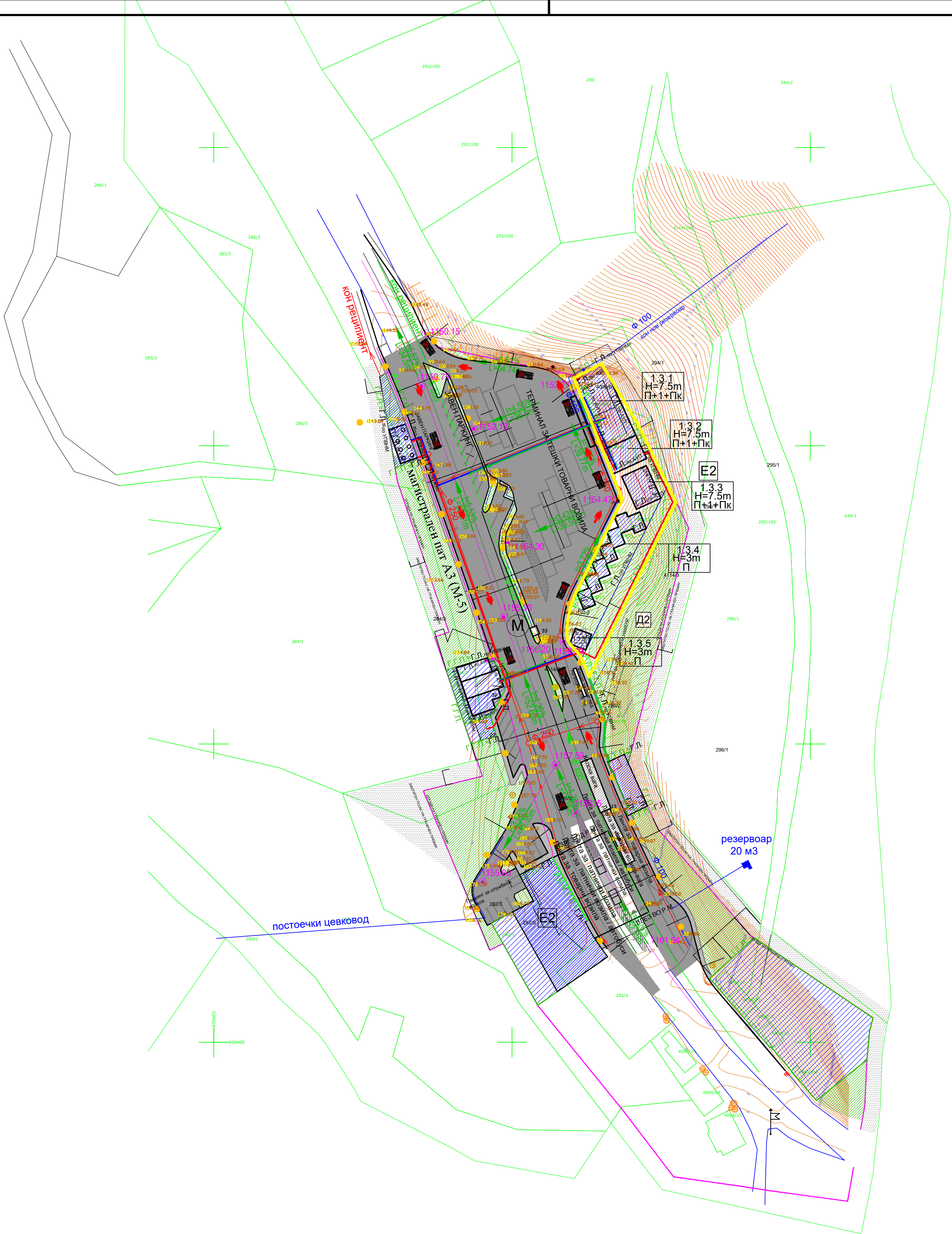
E01. Основа на приземје автоматска дојава на пожар	M= 1:100
E02. Основа на први кат автоматска дојава на пожар	M= 1:100
E03. Блок шема на пп инсталација	M= 1:100
E04. Еднополна шема на приземје	
E05. Еднополна шема на кат	

Термотехнички инсталации

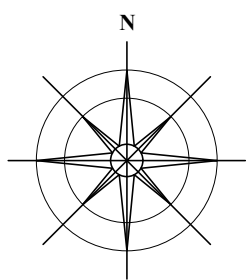
M01. Основа на приземје – грејни тела	M= 1:100
M02. Основа на први кат - грејни тела	M= 1:100
M03. Функционална шема	M= 1:100

Хидротехнички инсталации

X01. Ситуација – хидро инсталации	M= 1:100
X02. Основа на приземје – хидро инсталации	M= 1:100
X03. Основа на први кат - хидро инсталации.....	M= 1:100
X04. Штранг шема - хидро инсталации.....	M= 1:100



градежна парцела	основна класа на намена	површина на градежна парцела	број на површина за градба	опис на дејности во градби	површина под градба		катност и висина на површина за	бруто развиена површина		процент на изграденост
		m2	n		m2	m2		m2	m2	
1.3	Е2 комунална су праструктура	1571.72	1.3.1	магазин за складирање на царинска стока со објект за Царинска управа на терминалот	270	695.25	П+1+пк / 7,5м1	810	1666.45	44
			1.3.2	платен промет и поштенски услуги	107.6		П+1+пк / 7,5м1	322.8		
			1.3.3	Агенција за храна и ветеринарство и Фитосанитарна инспекција	108		П+1+пк / 7,5м1	324		
			1.3.4	деловни простории за царинско застапување, услужни дејности	177.5		П / 3,0м1	177.5		
			1.3.5	деловни простории за царинско застапување, услужни дејности	32.15		П / 3,0м1	32.15		
1.3 дозволено по УПВНМ		магазин за складирање на царинска стока со објект за Царинска управа на терминалот, деловни простории за царинско застапување, платен промет, услужни дејности и Агенција за храна и ветеринарство				1100.2	П+1+пк / 7,5м1	3300.61	70	



АРХИТЕКТОНСКО-УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ
ЗА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
КО Звегор, ГП 1.3
ОПШТИНА ДЕЛЧЕВО

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

- 1.3.1
- 1.3.2
- 1.3.3
- 1.3.4
- 1.3.5

- Површини за градба
- П+2

Катност на објект
- Н=.....м'

Висина на објект
- 520.02

Висинска кота
- 1:1.2%

284.98м
- Нивелман

ПАРТЕРНО РЕШЕНИЕ

- зеленило
- патеки/тротоар
- паркинг простор / улица

ЛЕГЕНДА:

- Р.Л.

Регулациона линија
- Г.Г.П.

Граница на градежна парцела
- Г.Л.

Градежна линија
- Линија на настрешница
- Елементи на сообраќајница
- Оска на сообраќајница
- Ограда на граничен премин
- Заштитен појас на граниченпренин

- Е2

Основна класа на намени
- Комунална супраструктура
- М

Магистрален пат А3(М-5)
- Граница на Г.П 1.3

- Легенда за водоводна и канализациона инфраструктура:
- Примарна водоводна мрежа
- Секундарна водоводна мрежа
- Примарна фекална канализациска мрежа
- Секундарна фекална канализациска мрежа
- Примарна атмосферска канализациска мрежа
- Секундарна атмосферска канализациска мрежа
- Легенда за електроенергетска и телекомуникациска инфраструктура:
- Постојни телефонски кабли
- Електроенергетска мрежа
- Светилка за јавно осветлување

СООБРАЌАЈНИЦА ПРЕД ГП 1.3



ПРОЕКТАНТ:	ИНТИМА ППЗ ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А којност 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:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ		
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО		
ТЕХ. БР.	43/2021		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А Бр. 9.0440		
архитектура:	Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН		
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА		
	термодинамика: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ		
	хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ		
ПРИЛОГ:	ИЗВАДОК ОД АУП		М = 1:1000
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09.2023		ЛИСТ БР. 01



ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

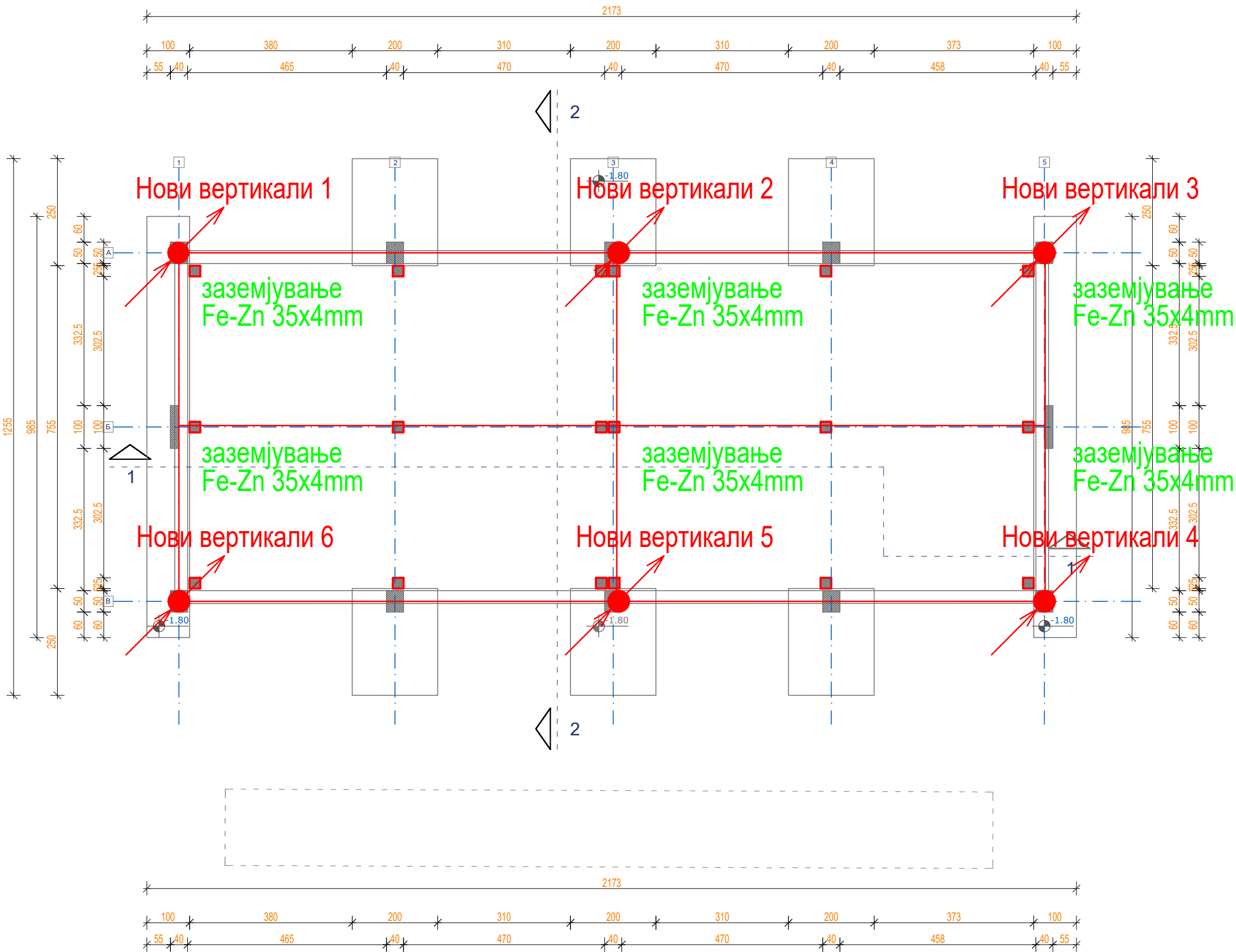
СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

- ← смер на движење на ПП возило
- надворешен планиран ПП хидрант ППХФ80-1
- Збирно место за евакуирани

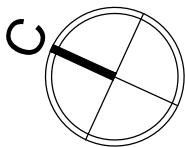
ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	43/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440
СОРАБОТНИЦИ:	архитектура: Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН електротехника: термотехника: хидротехника:
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА СИТУАЦИЈА СО ОТВОРЕНО ПРИЗЕМЈЕ (НОВА СОСТОЈБА) М = 1:250
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09.2023
ЛИСТ БР:	02

ОСНОВА НА ТЕМЕЛИ СО КОТИ НИВО (-) 1.80

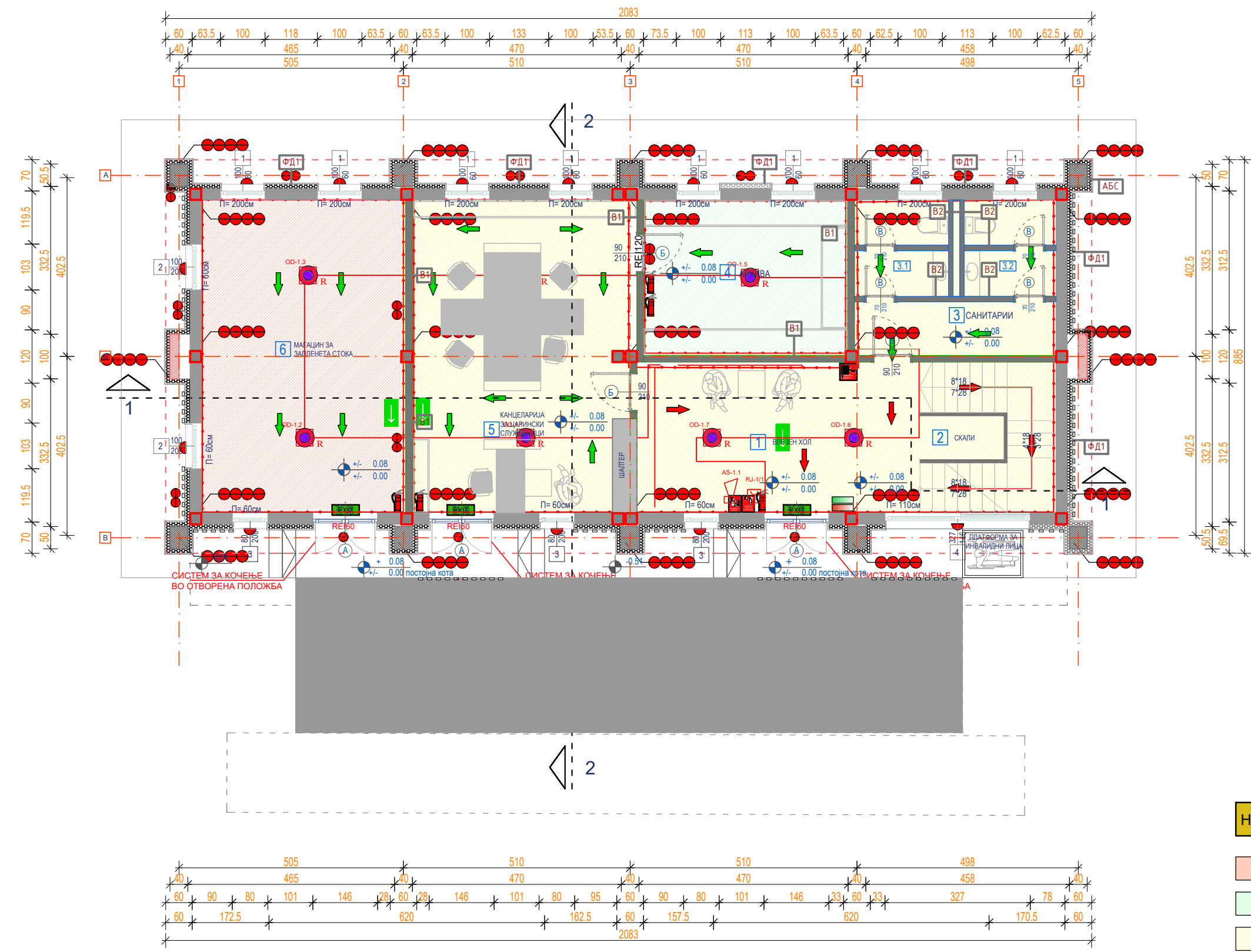
ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ



ПРОЕКТАНТ:	ППЗ 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. 13, Скопје		
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР		
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ		
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО		
ТЕХ. БР.	43/2021		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440		
СОРАБОТНИЦИ:	архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.и.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ		
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ТЕМЕЛИ ТЕМЕЛНО ЗАЗЕМЈУВАЊЕ	М = 1:100	РАЗМЕР
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023	ЛИСТ БР:	03



ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО МЕБЕЛ (НИВО 0.00)



СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР	
	смер на евакуација на луѓе
	смер на евакуација на луѓе
	пожарен сектор
	време на отпорност изразено во часови 4h.
	време на отпорност изразено во часови 2h.
	врата отпорна на пожар 60 min. ПП30
	врата отпорна на пожар 90 min. ПП90
	врата отпорна на пожар 120 min. ПП120
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO2-5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел.193"
	план за евакуација
	табла -забрана за користење на лифт во случај на пожар
	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"
	автоматска дојава на пожар

НОВИ ПОЖАРНИ СЕКТОРИ	
	ПС-01 - Магазин
	ПС-02 - Архива
	ПС-03 - Администрација

ОБЕЛЕЖУВАЊЕ НА СИДОВИ И КС ЕЛЕМЕНТИ ВО ОСНОВА	
	АБС АРМ. БЕТ КОНСТРУКТИВЕН ЕЛЕМЕНТ-СТОЛБ или АРМ.ПЛАТНО
	(ФД1) ФАСАДЕН СИД ОД КЕРАМИЧКИ АКУСТИК ГИТЕР БЛОК Д=25СМ
	(В4) КЕРАМИЧКИ АКУСТИК ГИТЕР БЛОК Д=25СМ
	(В1) КЕРАМИЧКИ АКУСТИК ГИТЕР БЛОК Д=12.5СМ
	(В2) КЕРАМИЧКИ АКУСТИК ГИТЕР БЛОК Д=12.5СМ

ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ		
1	ВЛЕЗЕН ХОЛ	21.92 m2
2	СКАЛИШНО ЈАДРО	10.40 m2
1.2	САНИТАРИИ	5.63 m2
2	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	4.41 m2
3	МАШКИ ТОАЛЕТ	4.30 m2
4	АРХИВА	16.07m2
5	КАНЦЕЛАРИЈА	35.16m2
6	МАГАЦИН	32.24 m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		130.13m2

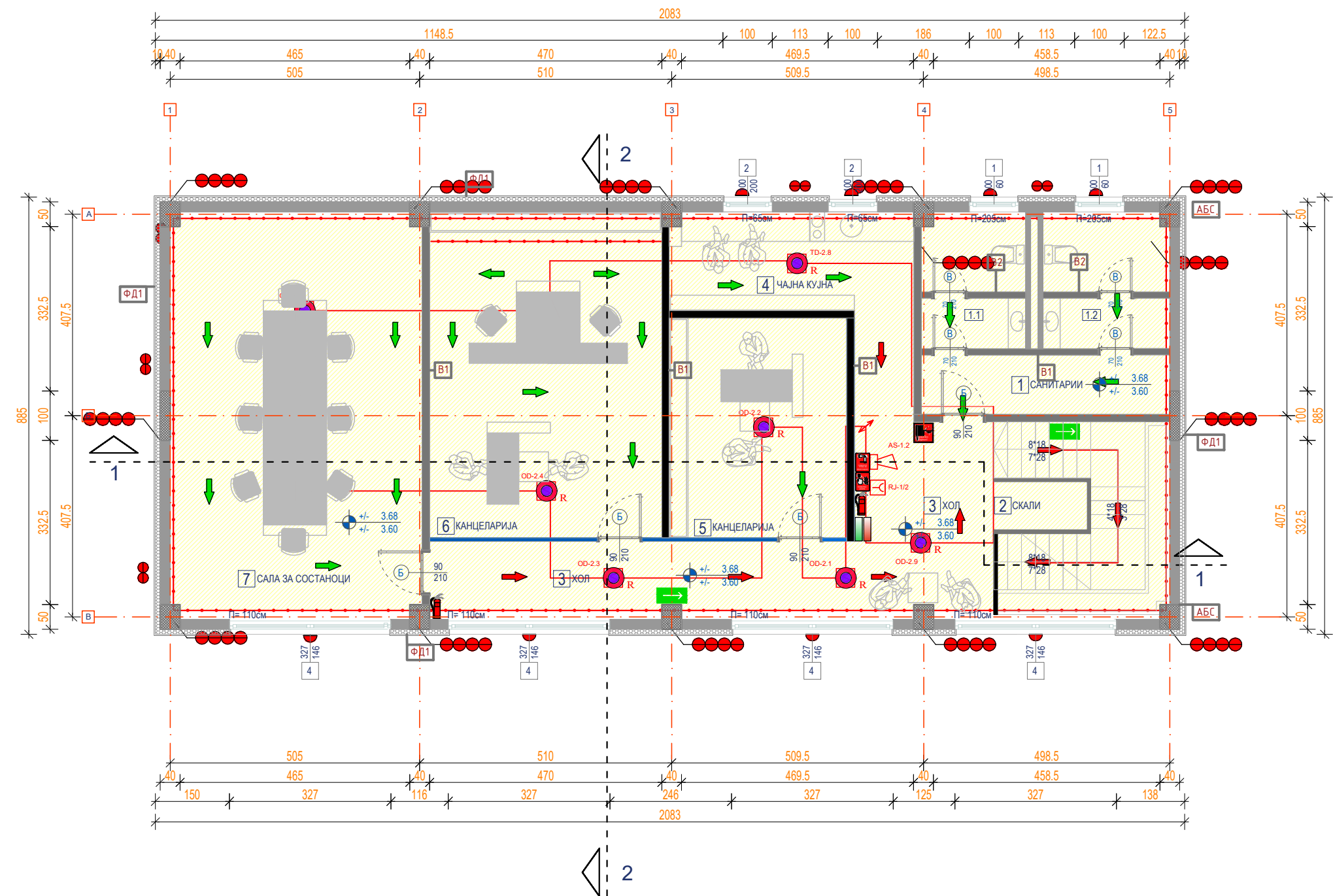
ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ	
КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ	130.13m2
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ	158.86m2
ВКУПНО ОБЈЕКТ	289m2

ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :
*ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
*ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
*ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
*НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:		
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.	43/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440	
архитектура:	Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН	
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО МЕБЕЛ (НОВА СОСТОЈБА) НИВО 0.00	М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023	ЛИСТ БР: 04

ОСНОВА НА ПРВ КАТ СО МЕБЕЛ (НИВО +3.60)



СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР	
	смер на евакуација на луѓе
	смер на евакуација на луѓе
	пожарен сектор
	време на отпорност изразено во часови 4h.
	време на отпорност изразено во часови 2h.
	врата отпорна на пожар 60 min. ПП30
	врата отпорна на пожар 90 min. ПП90
	врата отпорна на пожар 120 min. ПП120
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO2-5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел.193"
	план за евакуација
	табла -забрана за користење на лифт во случај на пожар
	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"
	автоматска дојава на пожар

НОВИ ПОЖАРНИ СЕКТОРИ	
	ПС-01 - Магазин
	ПС-02 - Архива
	ПС-03 - Администрација

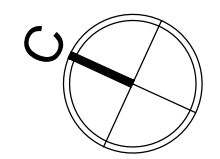
ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА 1 КАТ		
1	Санitariи	6.23 m2
1.1	Женски тоалет	5.60 m2
1.2	Машки тоалет	6.81 m2
2	Скалишно јадро	13.84 m2
3	Ходник	27.76 m2
4	Чаена кујна	9.81 m2
5	Канцеларија	15.99 m2
6	Канцеларија	31.02 m2
7	Сала за состаноци	41.80 m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		158.86m2
ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ		
КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ		130.13m2
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ		158.86m2
ВКУПНО ОБЈЕКТ		289m2

ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :
*ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
*ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
*ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
*НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

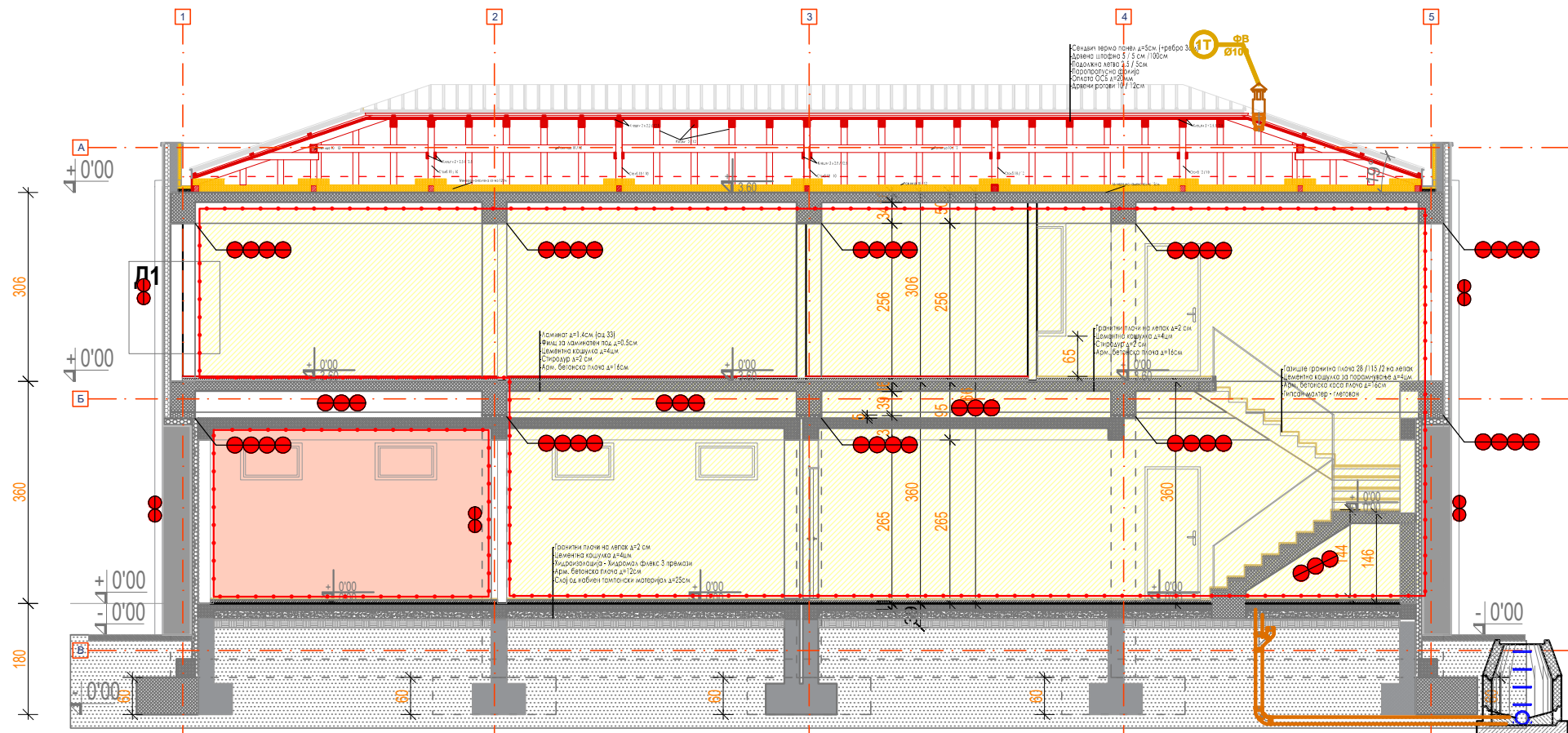
ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:			
ИНВЕСТИТОР:		ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:		ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:		ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ	
ТИП НА ПРОЕКТ:		ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.		43/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:		Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440	
СОРАБОТНИЦИ:		архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.и.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.и.а ОЛИВИЈА МОЈСОВА	
УПРАВИТЕЛ:		БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:		ОСНОВА НА ПРВ КАТ СО МЕБЕЛ (НОВА СОСТОЈБА) НИВО +3.60	
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:		09. 2023	
		М = 1:100	
		ЛИСТ БР: 05	

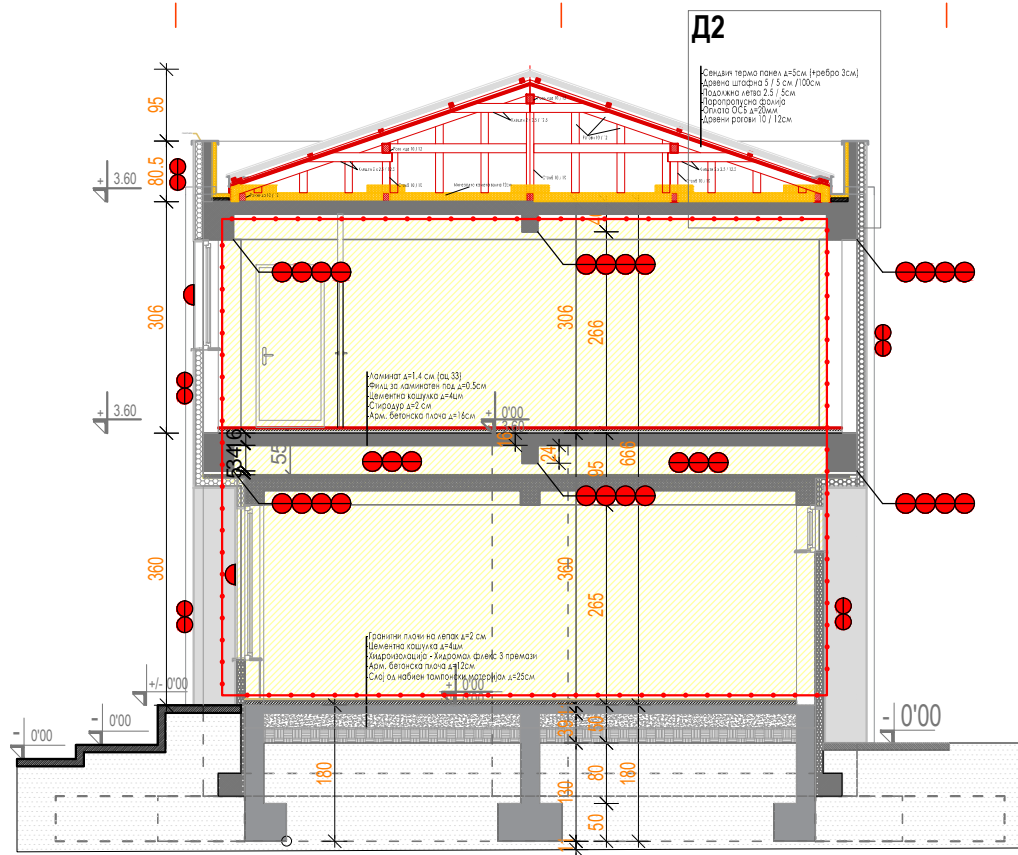


ПРЕСЕЦИ

ПРЕСЕК 1-1



ПРЕСЕК 2-2



СИМБОЛИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР	
	смер на евакуација на луѓе
	смер на евакуација на луѓе
	пожарен сектор
	време на отпорност изразено во часови 4h.
	време на отпорност изразено во часови 2h.
	врата отпорна на пожар 60 min. ПП30
	врата отпорна на пожар 90 min. ПП90
	врата отпорна на пожар 120 min. ПП120
	ПП апарат за гасење со сув прав S-9kg.
	ПП апарат со јаглендвооксид CO2-5
	табла за известување "во случај на пожар јави се на тел.193"
	план за евакуација
	табла -забрана за користење на лифт во случај на пожар
	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"
	автоматска дојава на пожар

НОВИ ПОЖАРНИ СЕКТОРИ

- ПС-01 - Магацин
- ПС-02 - Архива
- ПС-03 - Администрација

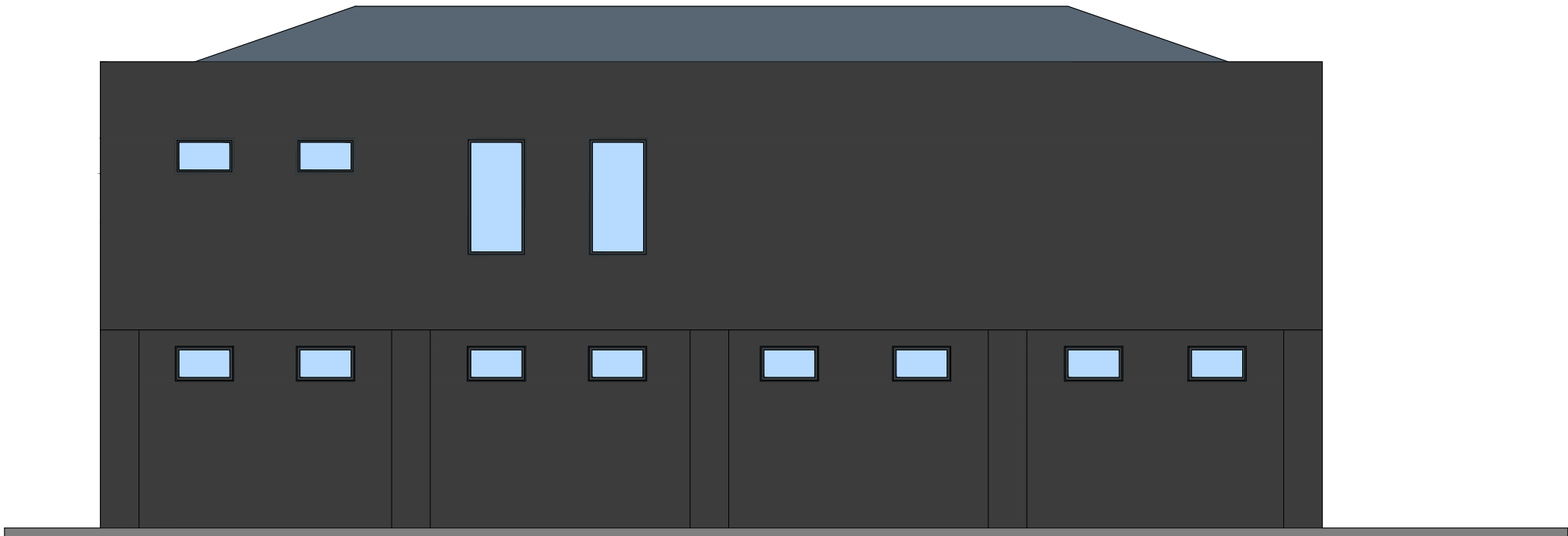
ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

*ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
*ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
*ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
*НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ
ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

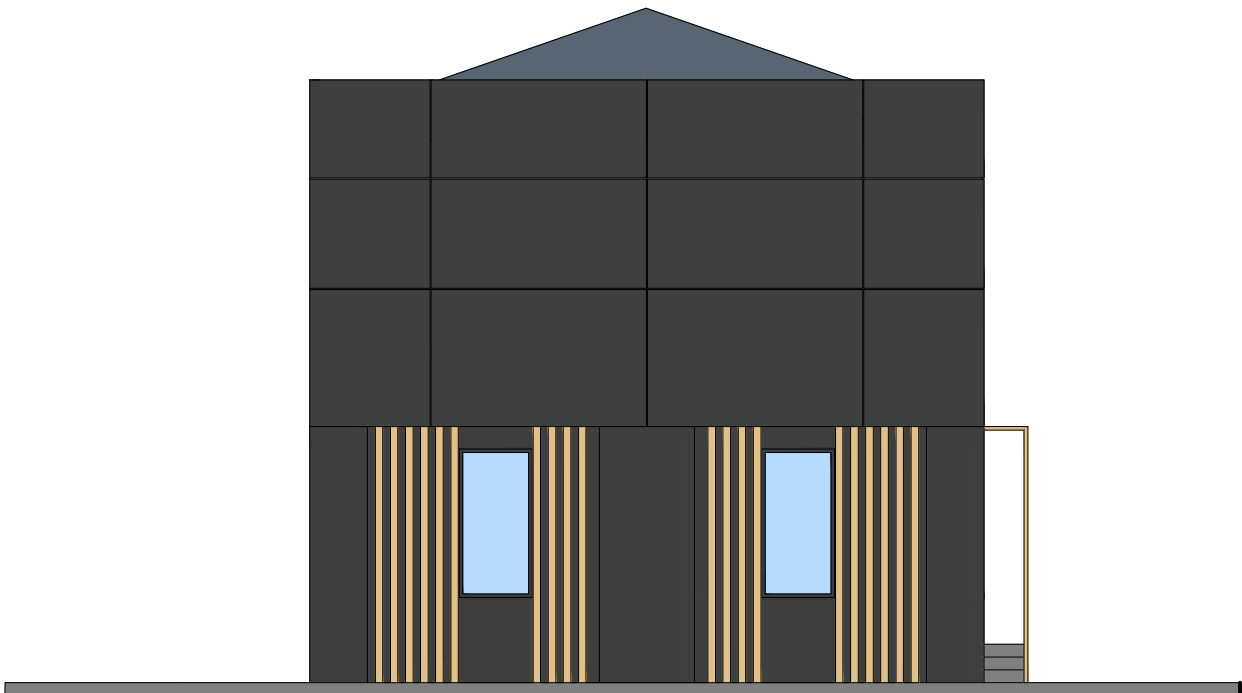
ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А важност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Гологанов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	43/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА Овластување А бр. 9.0440
архитектура:	Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ:	електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ПРЕСЕЦИ 1-1 И 2-2 (НОВА СОСТОЈБА)
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
РАЗМЕР:	М = 1:100
ЛИСТ БР:	06

ИЗГЛЕДИ

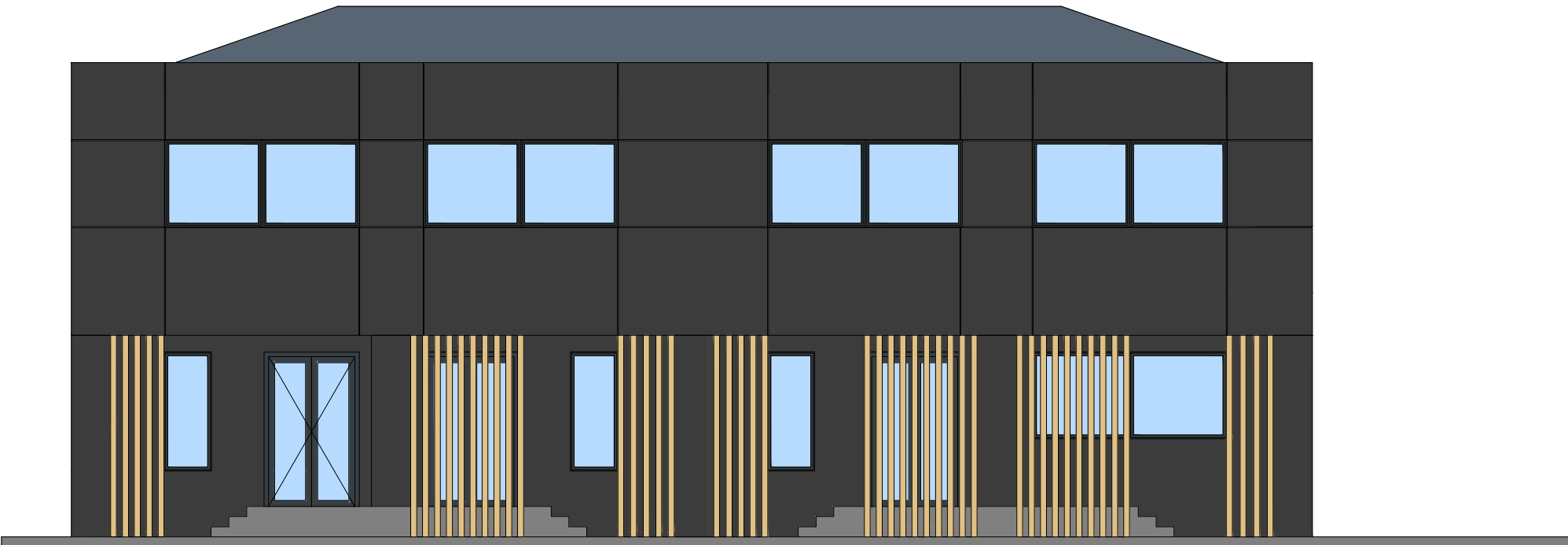
ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ



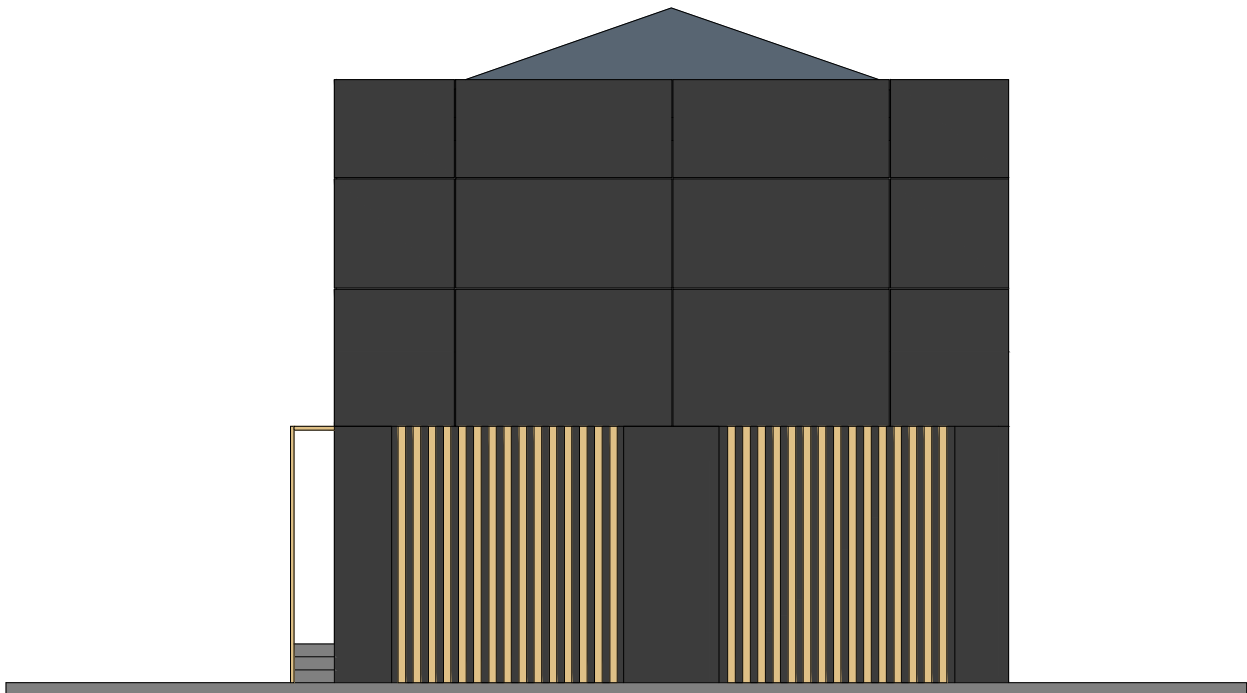
ИЗГЛЕД СЕВЕР



ИЗГЛЕД ЗАПАД



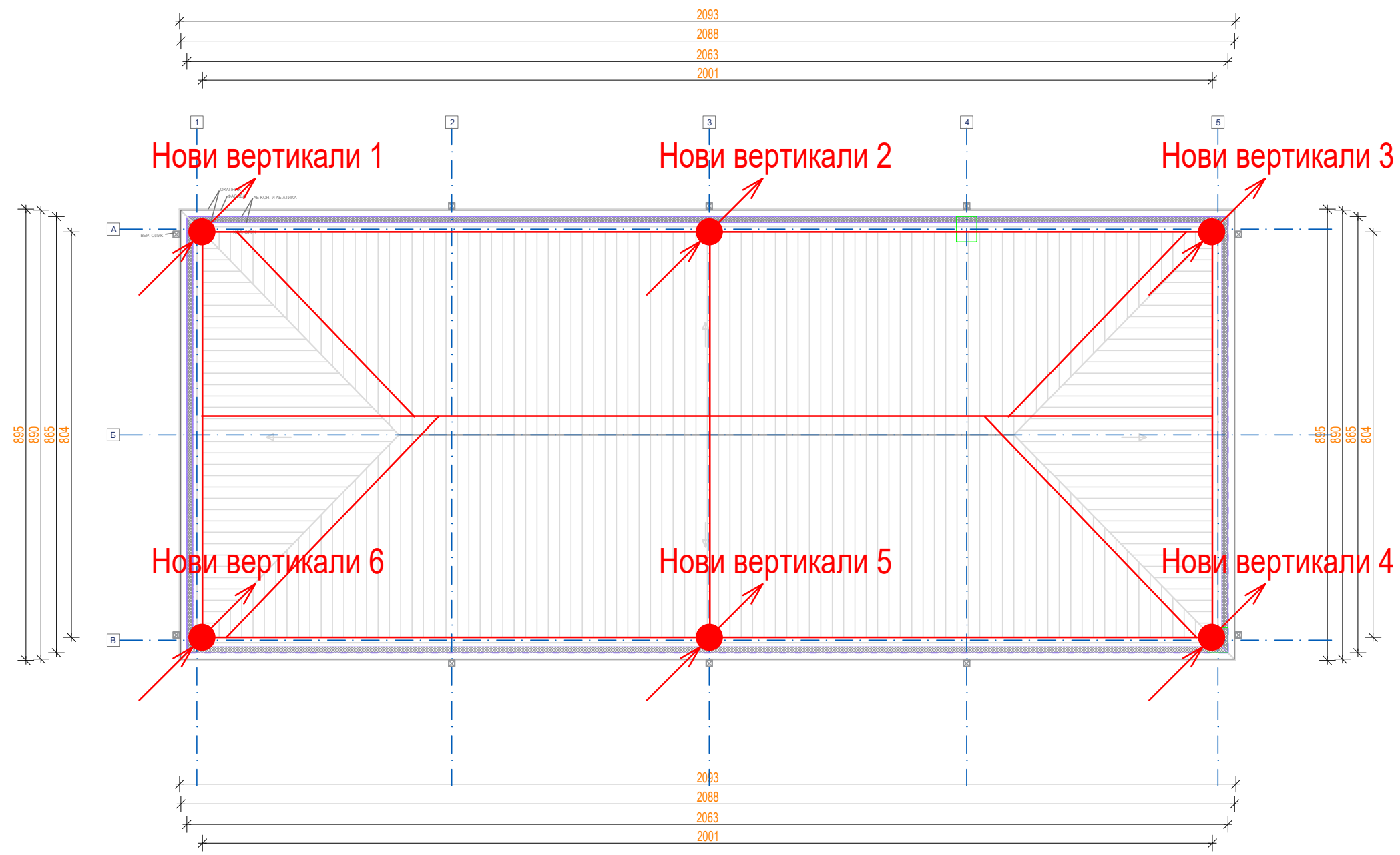
ИЗГЛЕД ЈУГ



ИЗГЛЕД ИСТОК

ПРОЕКТАНТ:	ППЗИНПУМА 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. 13, Скопје		
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР		
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ		
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО		
ТЕХ. БР.	43/2021		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.И.С. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440		
СОРАБОТНИЦИ:	архитектура: Д.И.С. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.И.С. ОЛИВИЈА МОЈСОВА		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ		
ПРИЛОГ:	ИЗГЛЕДИ (НОВА СОСТОЈБА)	М = 1:100	РАЗМЕР
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023	ЛИСТ БР:	07

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ



ПРОЕКТАНТ:	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. 13, Скопје		
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР		
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ		
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО		
ТЕХ. БР.	43/2021		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440		
СОРАБОТНИЦИ:	архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.м.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ		
ПРИЛОГ:	ПЕТТА ФАСАДА ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА		РАЗМЕР: М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023		ЛИСТ БР: 08

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ		
1	ВЛЕЗЕН ХОЛ	21.92 m2
2	СКАЛИШНО ЈАДРО	10.40 m2
1.2	САНИТАРИИ	5.63 m2
2	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	4.41 m2
3	МАШКИ ТОАЛЕТ	4.30 m2
4	АРХИВА	16.07m2
5	КАНЦЕЛАРИЈА	35.16m2
6	МАГАЦИН	32.24 m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		130.13m2

ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ		
КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ	130.13m2	
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ	158.86m2	
ВКУПНО ОБЈЕКТ	289m2	

- ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :
- *ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
 - *ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
 - *ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
 - *НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ

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. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021

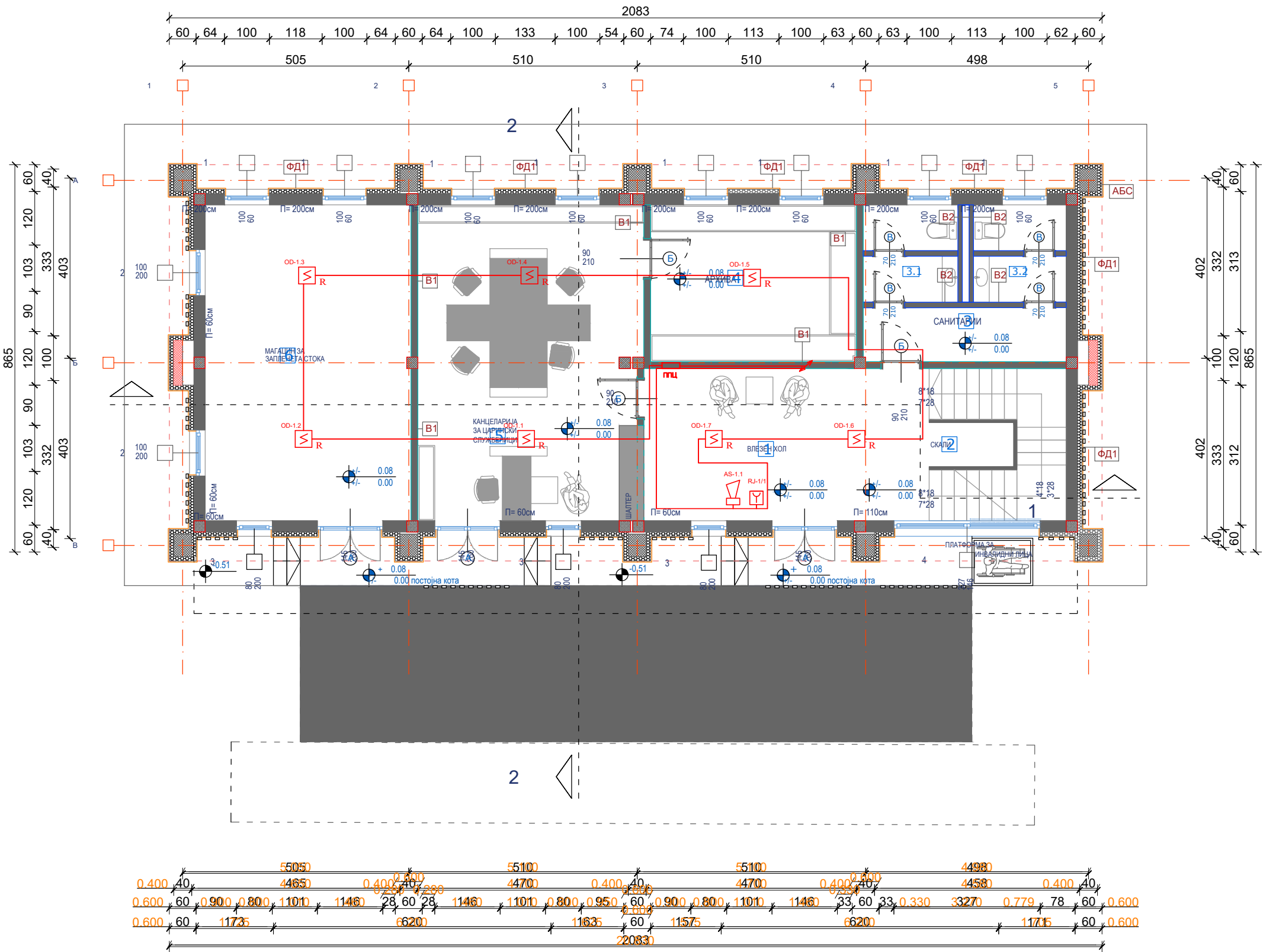
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

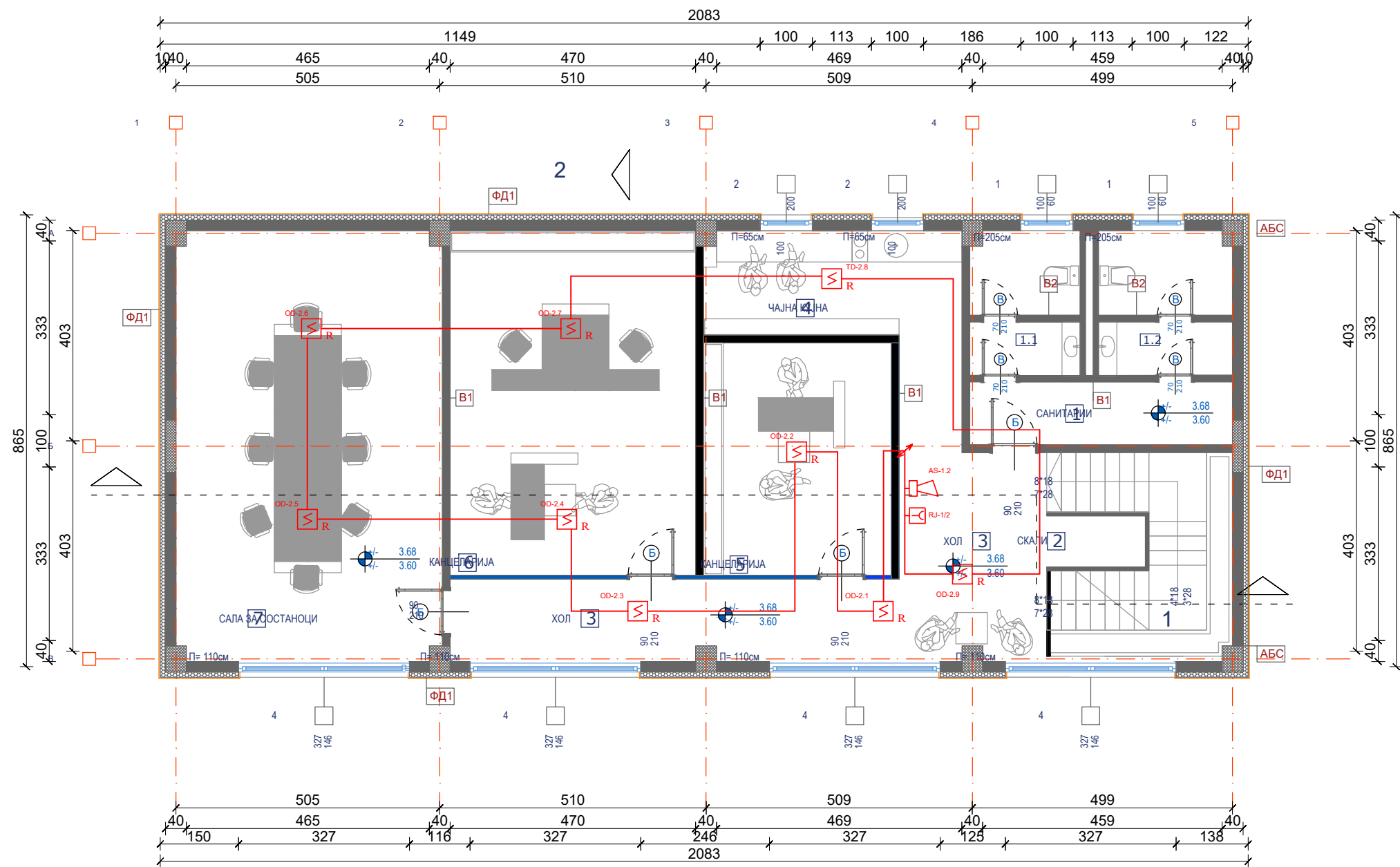
архитектура: Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термтехника: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО МЕБЕЛ
АВТОМАТСКА ДОЈАВА НА ПОЖАР М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ: 09. 2023
ЛИСТ БР: 01





ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА 1 КАТ		
1	Санитари	6.23 m2
1.1	Женски тоалет	5.60 m2
1.2	Машки тоалет	6.81 m2
2	Скалишно јадро	13.84 m2
3	Ходник	27.76 m2
4	Чаена кујна	9.81 m2
5	Канцеларија	15.99 m2
6	Канцеларија	31.02 m2
7	Сала за состаноци	41.80 m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		158.86m2
ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ		
КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ		130.13m2
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ		158.86m2
ВКУПНО ОБЈЕКТ		289m2

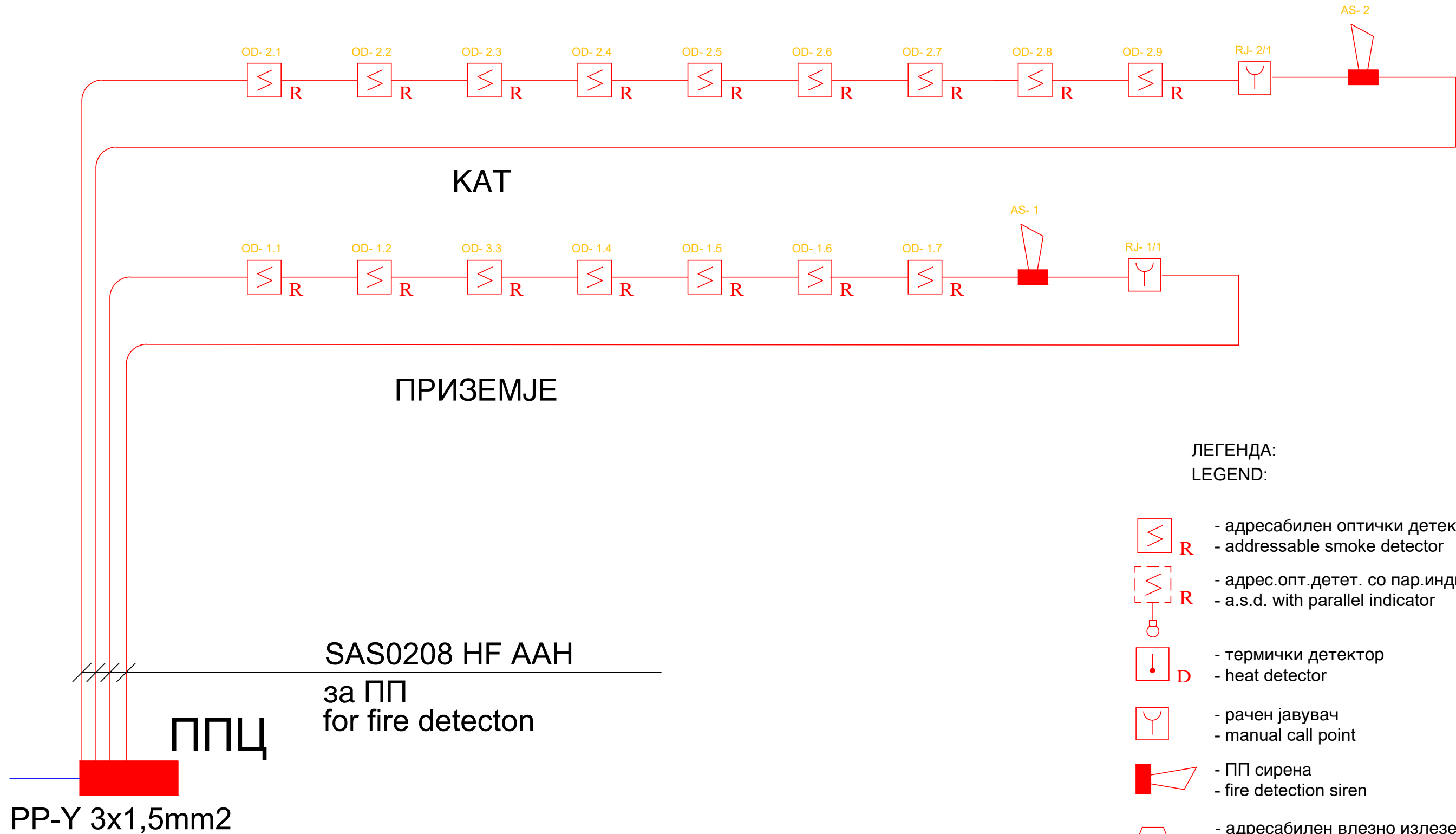
ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :
*ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
*ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
*ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
*НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ
СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ **ИНТИМА**
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. 13, Скопје		
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР		
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ		
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО		
ТЕХ. БР.	43/2021		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440		
СОРАБОТНИЦИ:	архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.и.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ		
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПРВ КАТ СО МЕБЕЛ АВТОМАТСКА ДОЈАВА НА ПОЖАР		М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023		ЛИСТ БР: E02

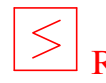
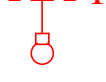
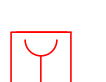


PP-Y 3x1,5mm2

SAS0208 HF AAH
за ПП
for fire detecton

ППЦ

ЛЕГЕНДА:
LEGEND:

-  - адресабилен оптички детектор
- addressable smoke detector
-  - адрес.опт.детет. со пар.индикатор
- a.s.d. with parallel indicator
-  - термички детектор
- heat detector
-  - рачен јавувач
- manual call point
-  - ПП сирена
- fire detection siren
-  - адресабилен влезно излезен модул
- addressable I/O unit
-  - адресибилна ПП централа
- addressable fire central (main control unit)
-  - адресибилна ЦО централа
- addressable CO central (main control unit)
-  - ЦО детектор
- CO detector

ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

*ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
*ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
*НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ
СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

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. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

архитектура: Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

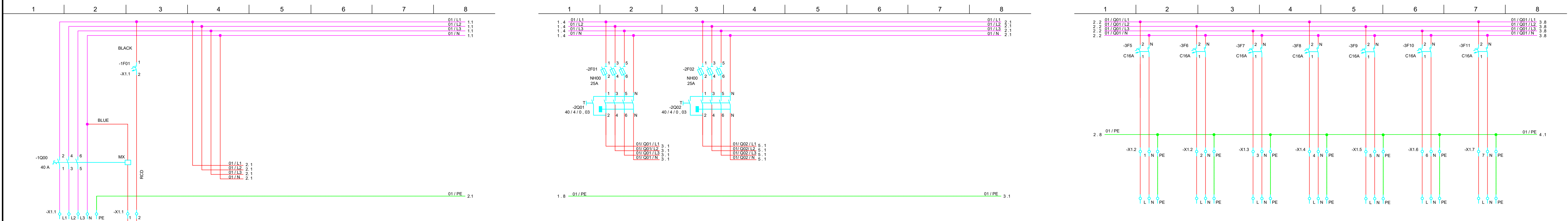
УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: БЛОК ШЕМА НА ПП ИНСТАЛАЦИЈА М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

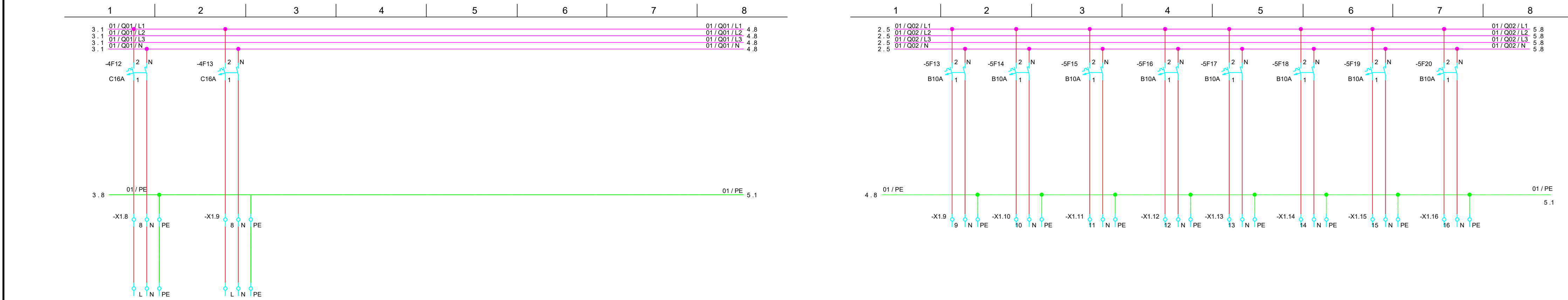
ЛИСТ БР: **E03**

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

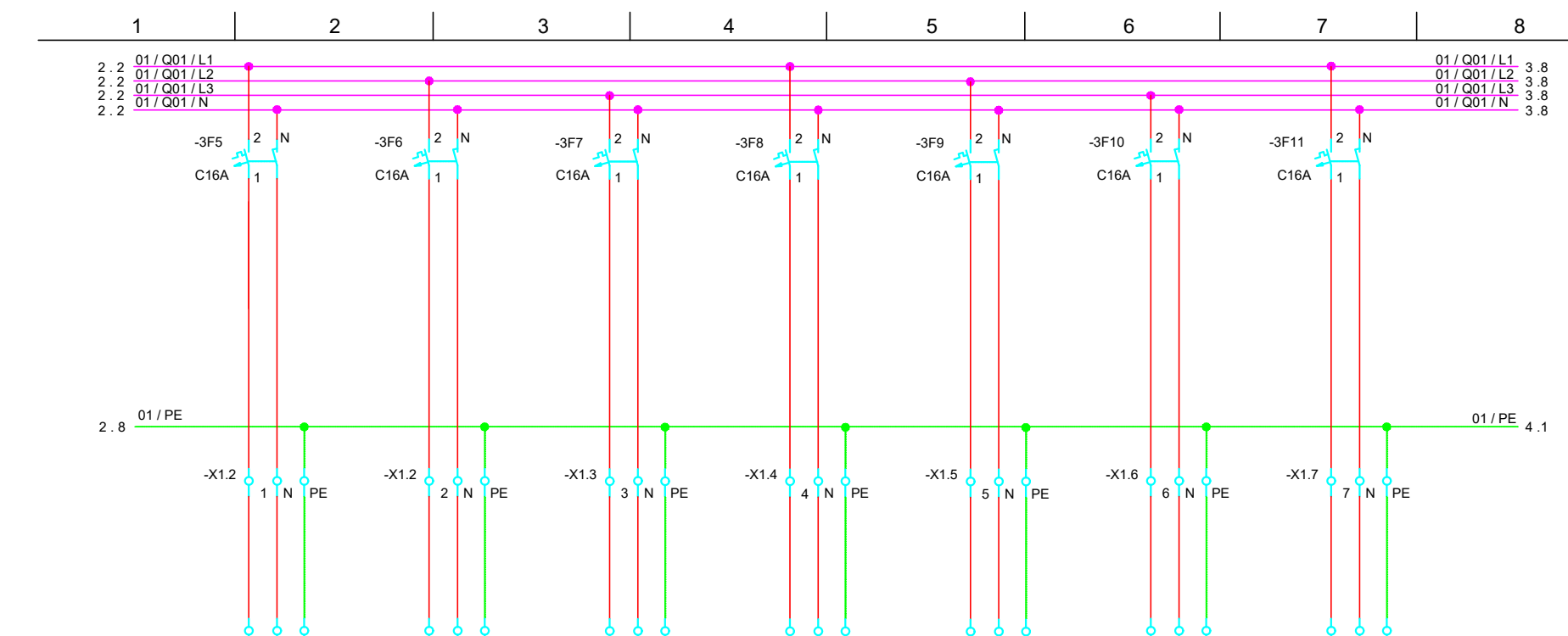
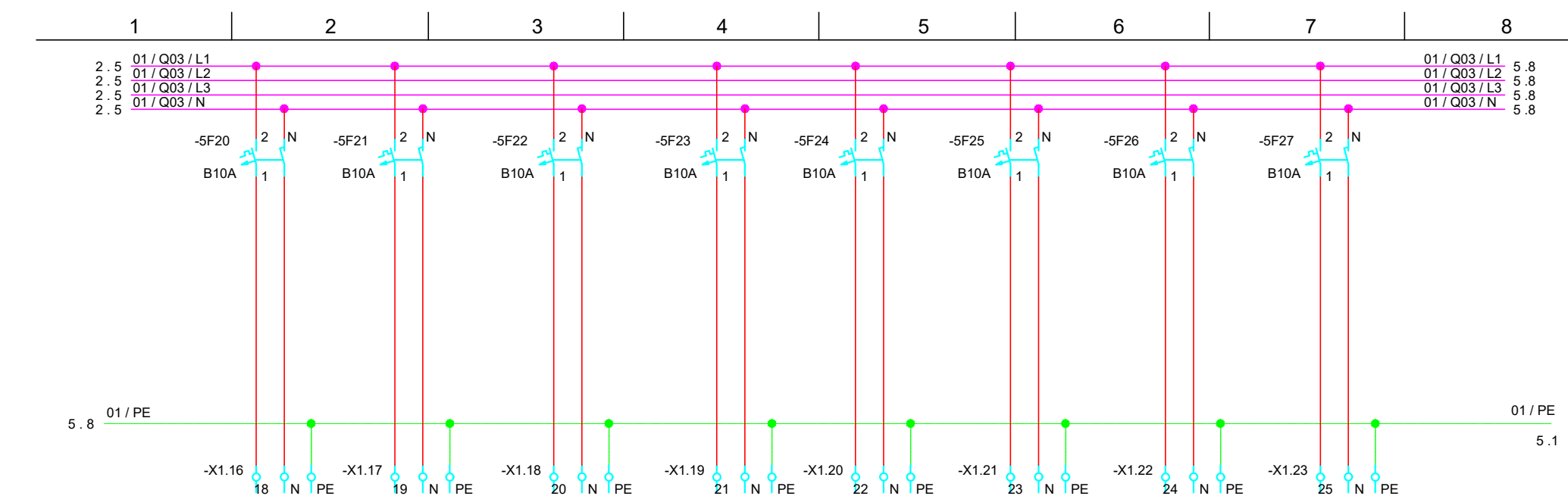
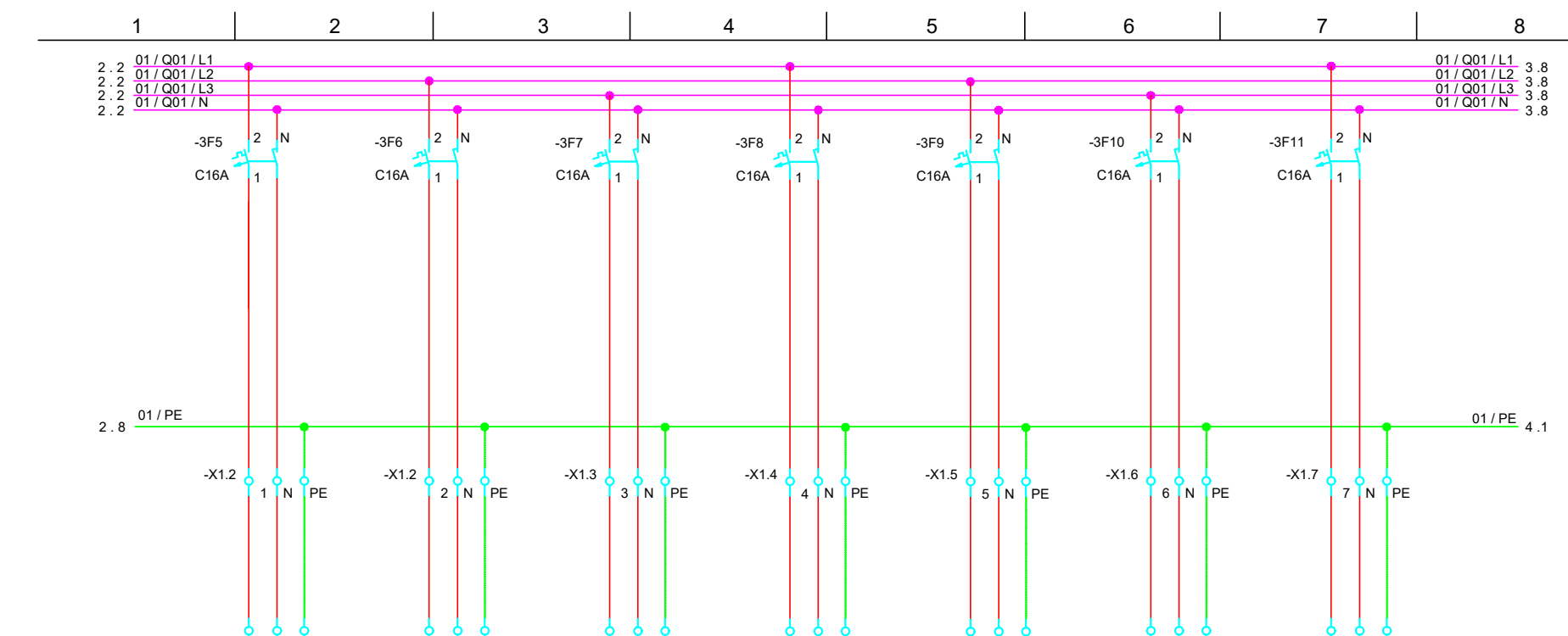
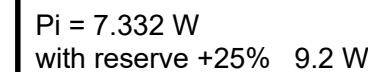


Pi = 5.952 W
with reserve +25% 7.440 W

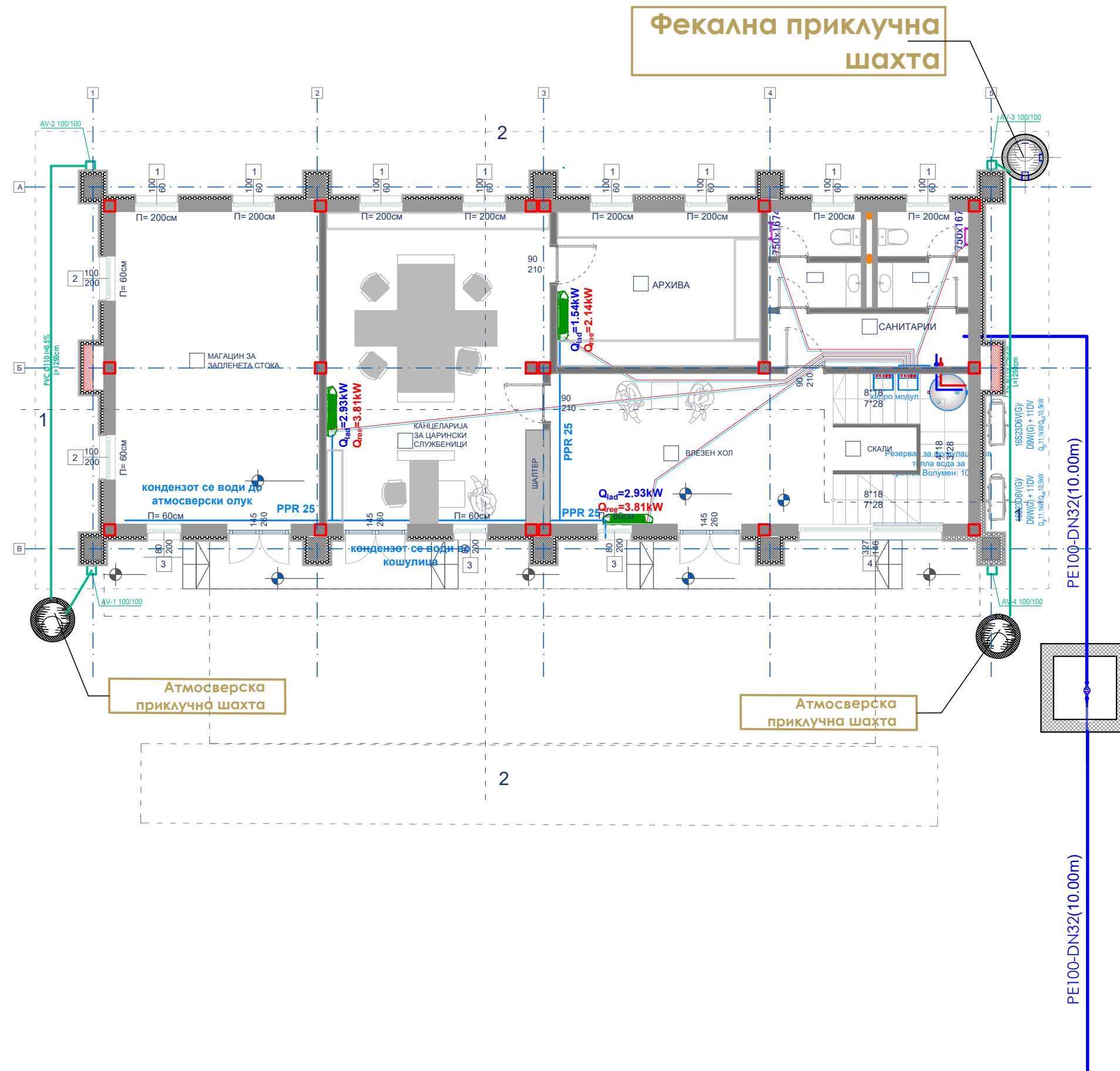
тастер за исклучување
на АС во заштитена
кутија поставена надвор
до РТ со натпис во
случај на пожар осигур
и исклучи



ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А Бр.П.057/А, валидност до 02.04.2023г. ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	43/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА термотехника: Д.и.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ хидротехника: Д.и.а. ОЛВИЈА МОЈСОВА
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ЕДНОПОПНИ ШЕМИ НА ПРИЗЕМЈЕ - Р2 АГРЕГАТ М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
ЛИСТ БР:	Е04



ЛИСТ БР: ЕО



ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ		
1	ВЛЕЗЕН ХОЛ	21.92 m ²
2	СКАЛИШНО ЈАДРО	10.40 m ²
1.2	САНИТАРИИ	5.63 m ²
2	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	4.41 m ²
3	МАШКИ ТОАЛЕТ	4.30 m ²
4	АРХИВА	16.07m ²
5	КАНЦЕЛАРИЈА	35.16m ²
6	МАГАЦИН	32.24 m ²
ВКУПНО КВАДРАТУРА		130.13m ²

ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ

КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ	130.13m ²
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ	158.86m ²
ВКУПНО ОБЈЕКТ	289m ²

ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :

- *ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
- *ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
- *ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
- *НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ **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. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

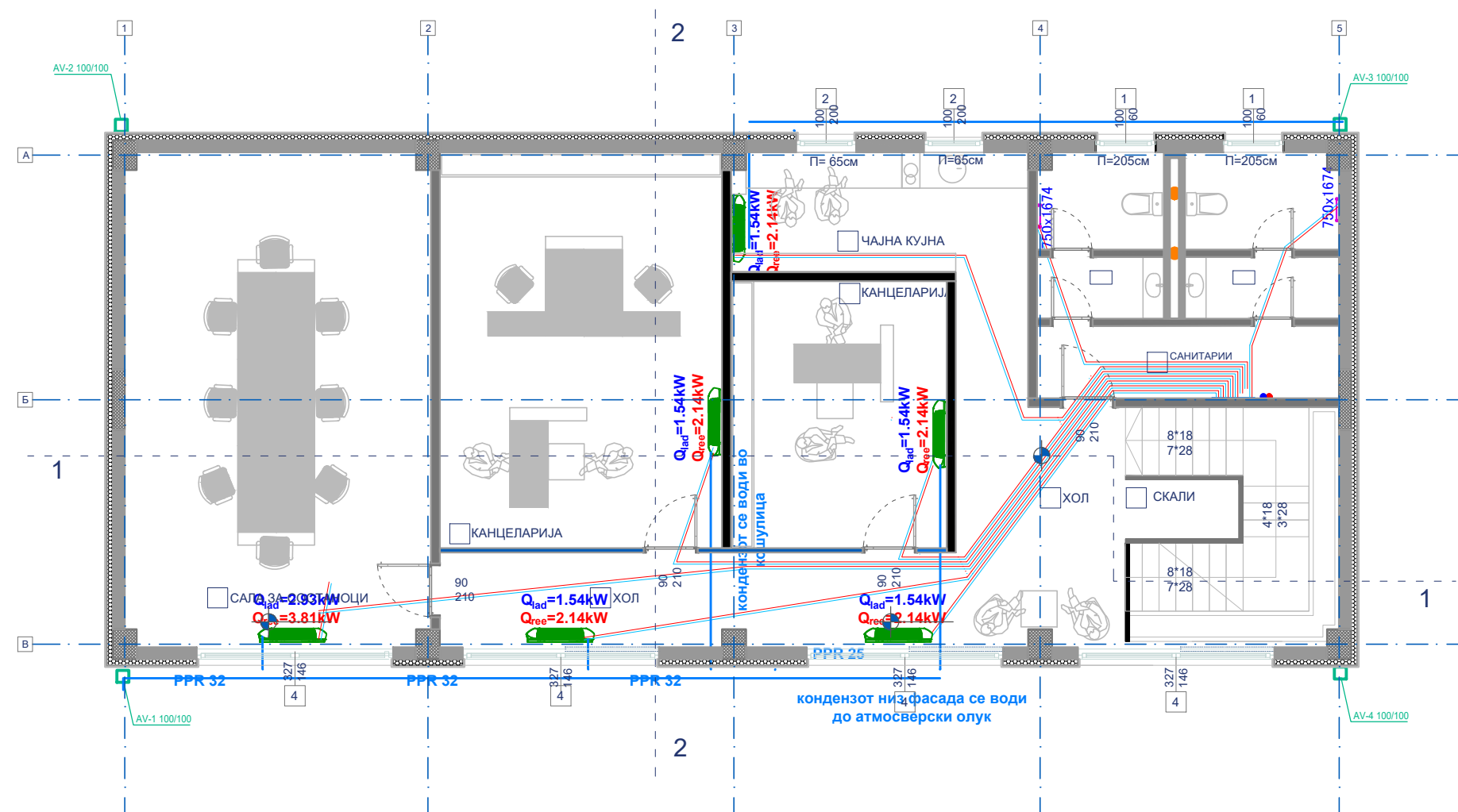
архитектура: Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.М.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ДИСПОЗИЦИЈА НА ГРЕЈНО
ЛАДИЛНА ОПРЕМА приземје

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

М = 1:100
РАЗМЕР: М01



ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА 1 КАТ		
1	Санитари	6.23 m ²
1.1	Женски тоалет	5.60 m ²
1.2	Машки тоалет	6.81 m ²
2	Скалишно јадро	13.84 m ²
3	Ходник	27.76 m ²
4	Чаена кујна	9.81 m ²
5	Канцеларија	15.99 m ²
6	Канцеларија	31.02 m ²
7	Сала за состаноци	41.80 m ²
ВКУПНО КВАДРАТУРА		158.86m ²

ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ

КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ	130.13m ²
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ	158.86m ²
ВКУПНО ОБЈЕКТ	289m ²

ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :

- *ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
- *ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
- *ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
- *НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ **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. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.м.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

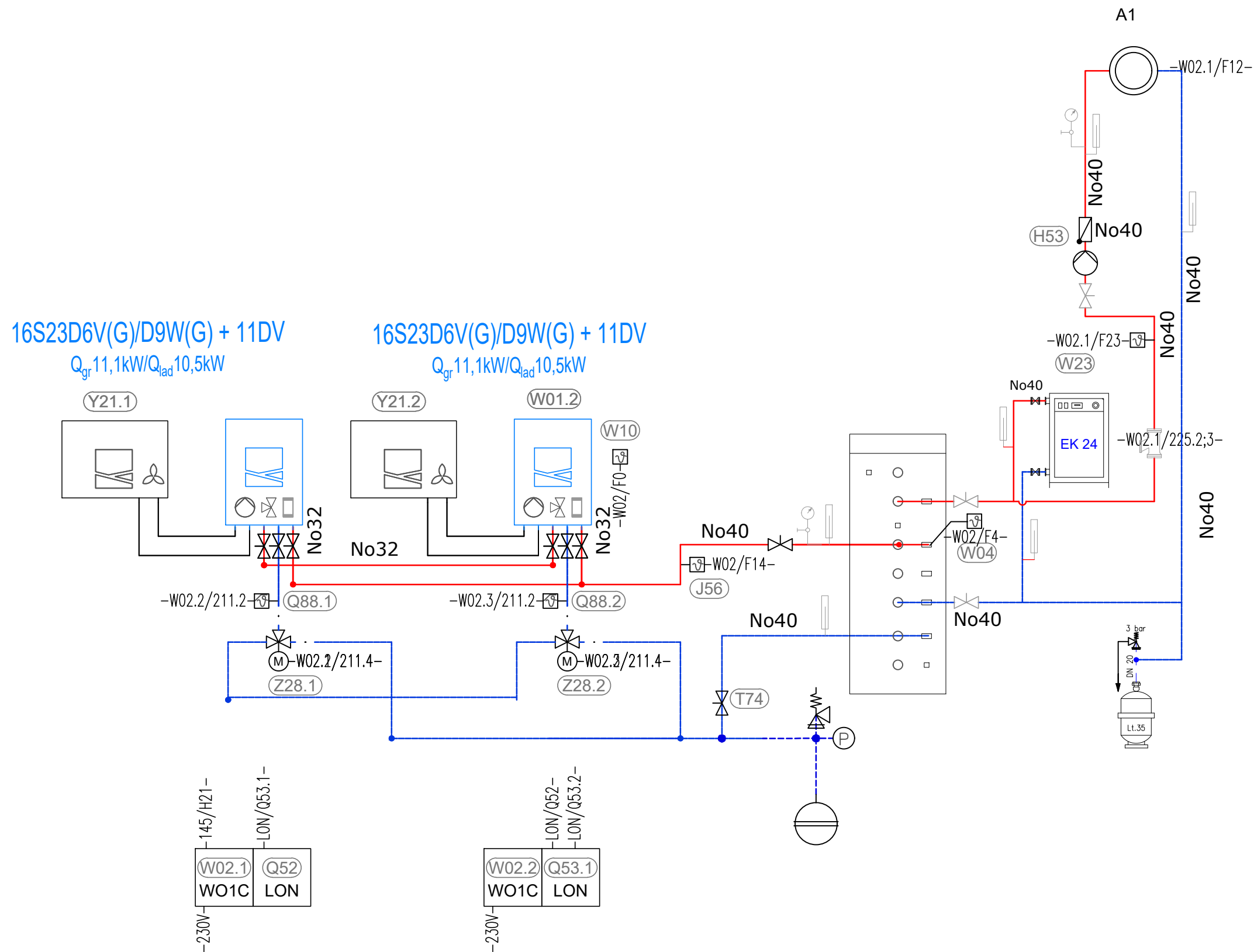
ПРИЛОГ: ДИСПОЗИЦИЈА НА ГРЕЈНО
ЛАДИЛНА ОПРЕМА кат

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

М = 1:100

ЛИСТ БР:

M02

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ

ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А важност до 02.04.2023г.
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, СкопјеИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440СОРАБОТНИЦИ: архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.м.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВАУПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ФУНКЦИОНАЛНА ШЕМА

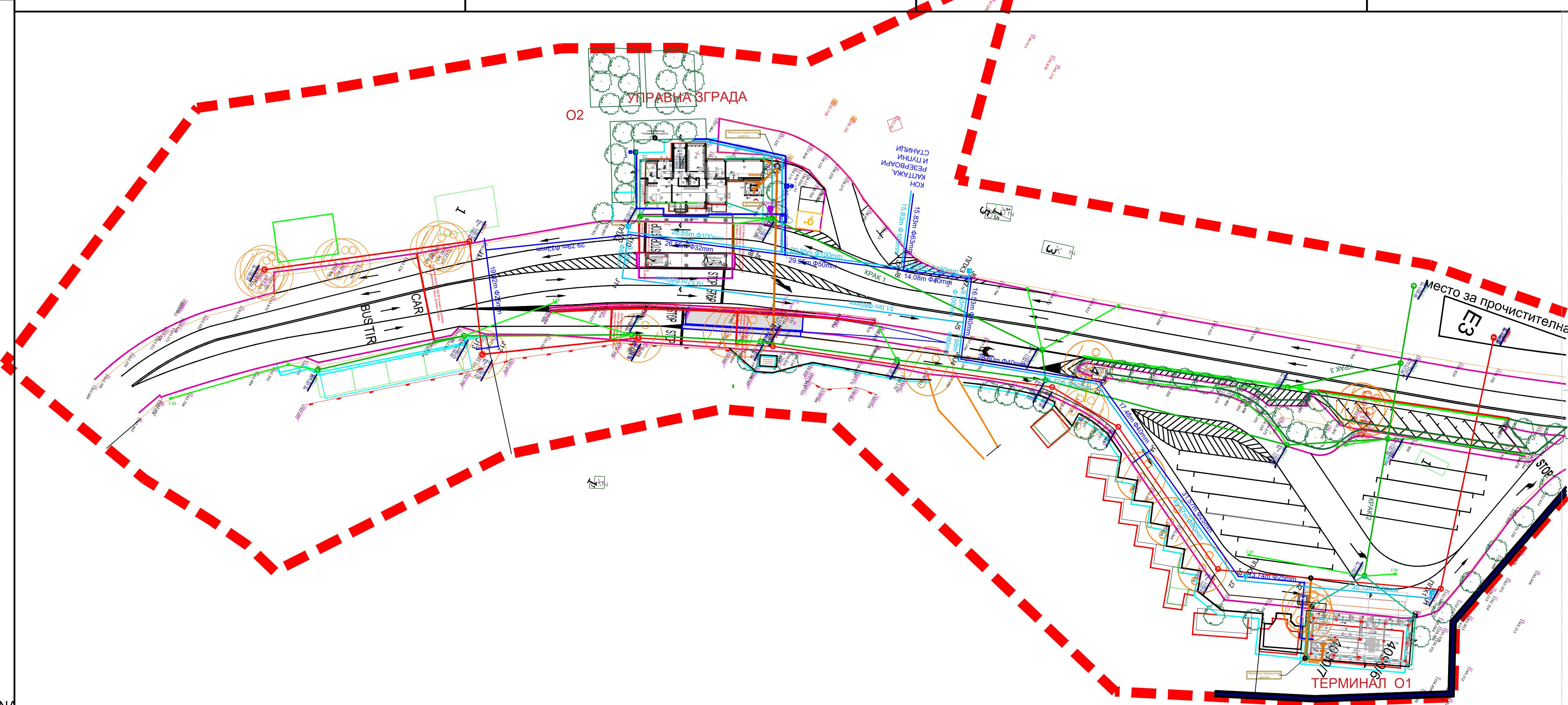
М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

ЛИСТ БР:

M03

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ



ПРОЕКТАНТ:

ППЗ ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ЛИЦЕНЦИЈА: А бр. П.0577/А, валидност до 02.04.2029г.
ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.И.А. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

СОРАБОТНИЦИ: архитектура: Д.И.А. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
електротехника: Д.Е.И. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.И.И. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.И.А. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

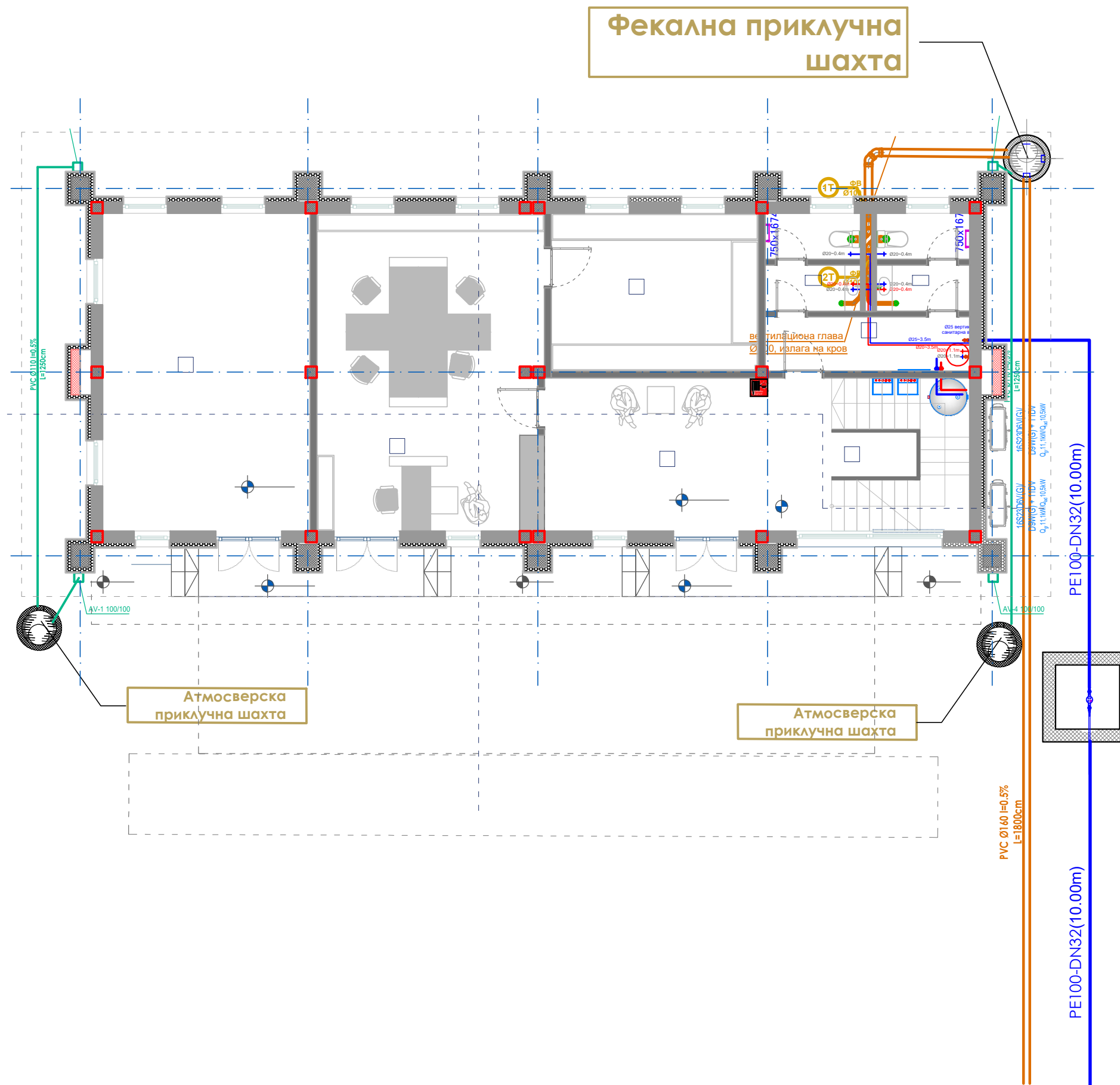
УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: СИТУАЦИЈА НА ВОДОВДНА, ФЕКАЛНА И АТМОСФЕРСКА
ИНСТАЛАЦИЈА

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ: 09. 2023

М = 1:500

ЛИСТ БР. X01



ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ		
1	ВЛЕЗЕН ХОЛ	21.92 m ²
2	СКАПИШНО ЈАДРО	10.40 m ²
1.2	САНИТАРИИ	5.63 m ²
2	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	4.41 m ²
3	МАШКИ ТОАЛЕТ	4.30 m ²
4	АРХИВА	16.07m ²
5	КАНЦЕЛАРИЈА	35.16m ²
6	МАГАЦИН	32.24 m ²
ВКУПНО КВАДРАТУРА		130.13m ²

ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ

КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ	130.13m ²
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ	158.86m ²
ВКУПНО ОБЈЕКТ	289m ²

ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :

- *ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
- *ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
- *ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
- *НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ **ИНТИМУМА**
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,
СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А важност до 02.04.2023г.
ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ул. Лазар Личеноски бр. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.м.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

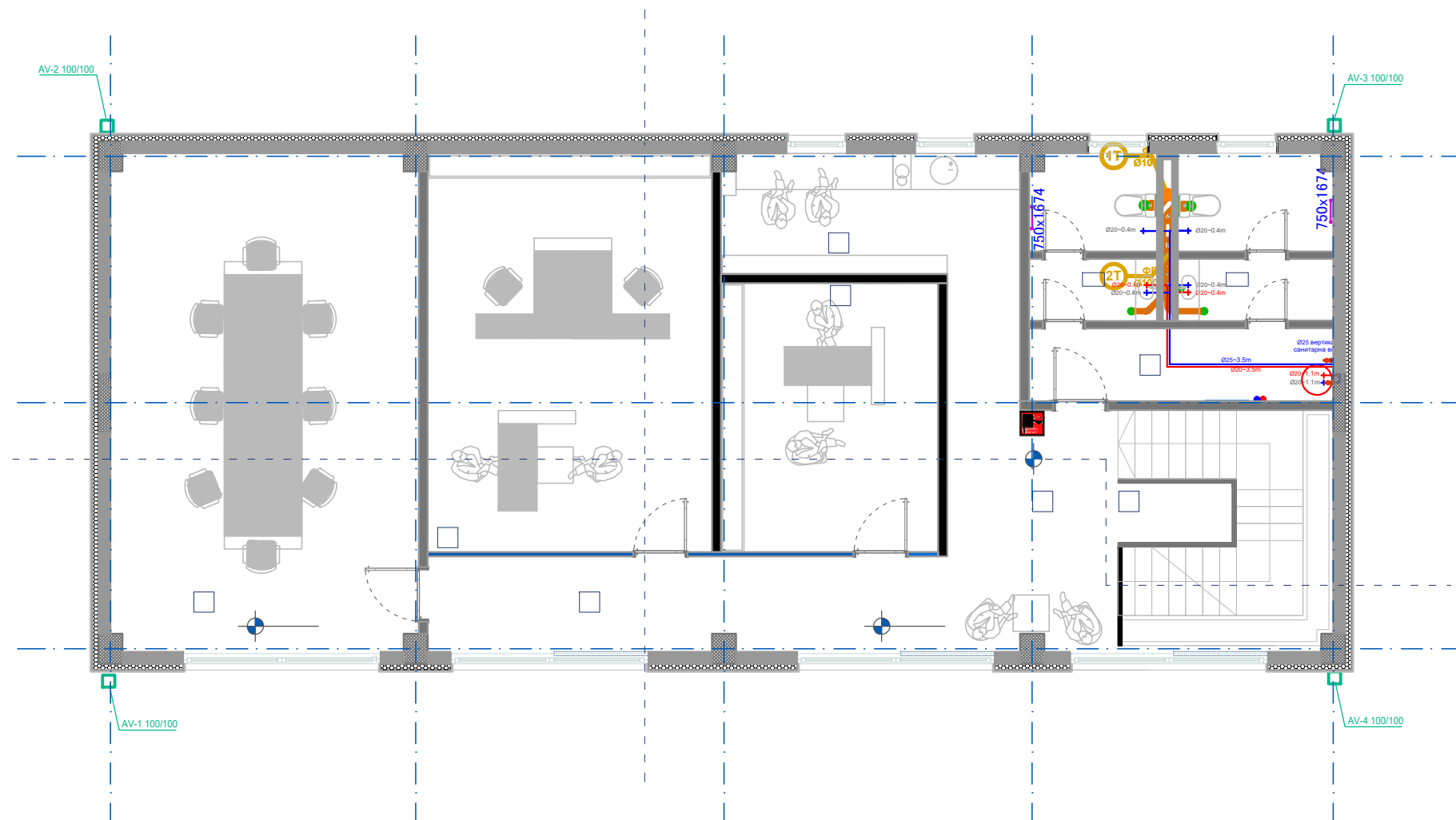
УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ДИСПОЗИЦИЈА НА ВОДОВОДНА И
ФЕКАЛНА ИНСТАЛАЦИЈА приземје

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

М = 1:100

ЛИСТ БР: X02



ТЕРМИНАЛ ЗА СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

НОВА КВАДРАТУРА 1 КАТ		
1	Санитари	6.23 m2
1.1	Женски тоалет	5.60 m2
1.2	Машки тоалет	6.81 m2
2	Скалишно јадро	13.84 m2
3	Ходник	27.76 m2
4	Чаена кујна	9.81 m2
5	Канцеларија	15.99 m2
6	Канцеларија	31.02 m2
7	Сала за состаноци	41.80 m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		158.86m2

ВКУПНА НОВА КВАДРАТУРА ОБЈЕКТ	
КВАДРАТУРА ПРИЗЕМЈЕ	130.13m2
КВАДРАТУРА ПРВ КАТ	158.86m2
ВКУПНО ОБЈЕКТ	289m2

ПРЕДВИДЕНИ СЕ СЛЕДНИТЕ ЧЕКОРИ :

- *ПРОМЕНА НА НАДВОРЕШНА ДОГРАМА
- *ПРОМЕНА НА ВЛЕЗНИ ВРАТИ
- *ПРОМЕНА НА ВНАТРЕШНИ ВРАТИ
- *НОВ КОНСТРУКТИВЕН С-ЕМ СО НАДВОРЕШНИ СТОЛБОВИ

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 4090/6

ПРОЕКТАНТ:

ППЗ **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. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.м.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

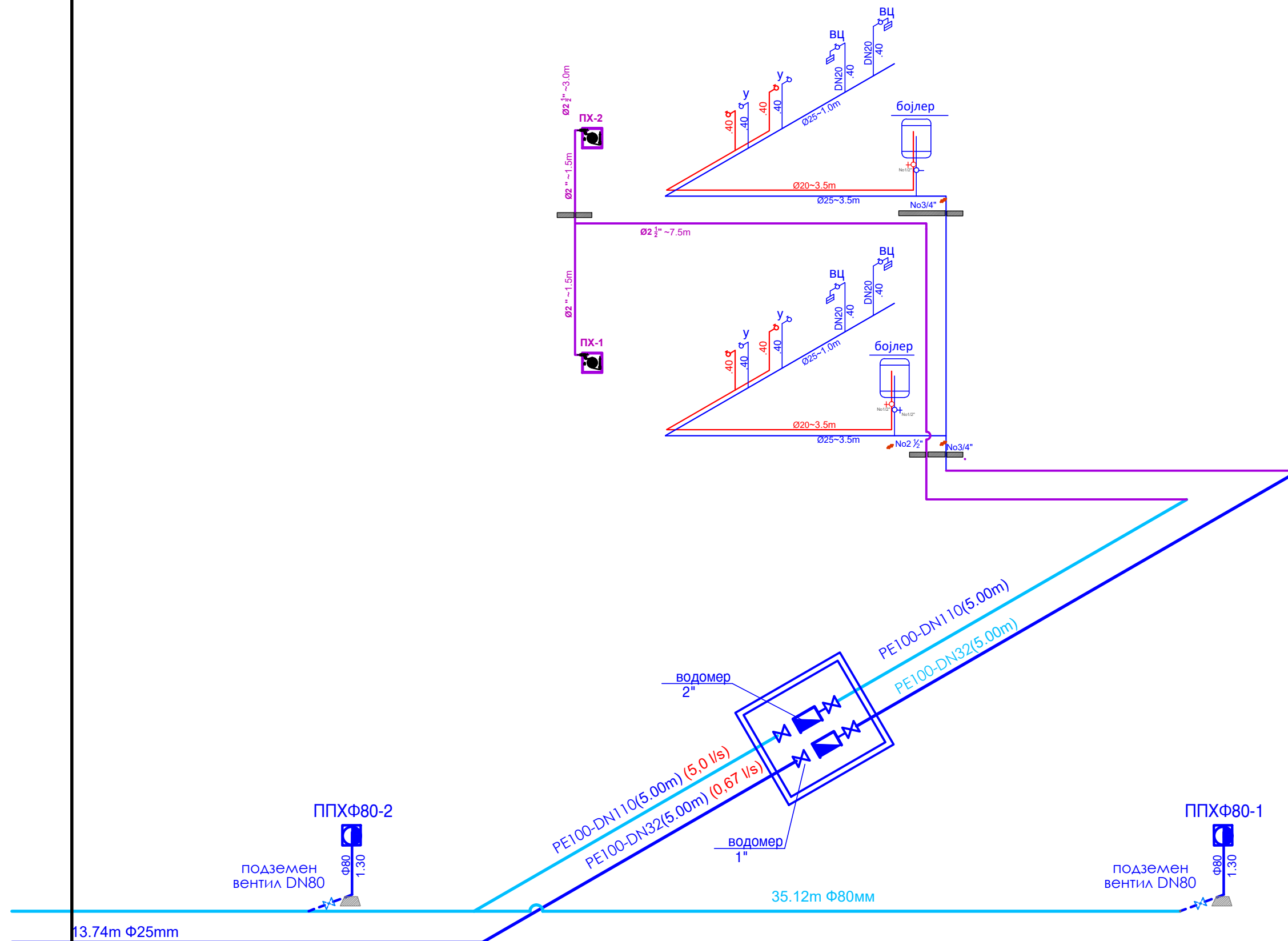
УПРАВИТЕЛ:
БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ: ДИСПОЗИЦИЈА НА ВОДОВОДНА И
ФЕКАЛНА ИНСТАЛАЦИЈА кат

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

М = 1:100

ЛИСТ БР: **X03**

ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ

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. 13, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА: ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ

ТИП НА ПРОЕКТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАДГРАДБА НА ТЕРМИНАЛ ЗА
СТОКОВО ЦАРИНЕЊЕ НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР. 43/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Д.и.а. ИРИНА ТЕМЕЛКОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 9.0440

архитектура: Д.и.а. МАРГАРИТА ГЕОРГИЕВА ШУРБАН
СОРАБОТНИЦИ: електротехника: Д.е.и. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
термотехника: Д.м.и. ДЕЈАН ИВКОВСКИ
хидротехника: Д.и.а. ОЛИВИЈА МОЈСОВА

УПРАВИТЕЛ: ШТРАНГ ШЕМА НА САНИТАРНА И
БОЖО ИЛОСКИ ХИДРАНТСКА ИНСТАЛАЦИЈА

ПРИЛОГ: ДИСПОЗИЦИЈА НА ВОДОВОДНА И
ФЕКАЛНА ИНСТАЛАЦИЈА кат

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

ЛИСТ БР:

М = 1:100
РАЗМЕР: X04