

# ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО - СООБРАЌАЈНИЦА КАКО ДЕЛ ОД АЗ (М5) И ПАРКИНГ ПРОСТОР

-ФАЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА-

“ЗПР”

**НАЗИВ И АДРЕСА НА ГРАДБА:** СООБРАЌАЈНИЦА КАКО ДЕЛ ОД АЗ(М5) И ПАРКИНГ ПРОСТОР  
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО,  
КО ЗВЕГОР, Општина ДЕЛЧЕВО

**НАЗИВ И ВИД НА ПРОЕКТОТ:** ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН  
ДЕЛЧЕВО - СООБРАЌАЈНИЦА КАКО ДЕЛ ОД АЗ (М5) И ПАРКИНГ ПРОСТОР

**МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:** Граничен Премин Делчево,ко Звегор, Општина Делчево

**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  
Лиценца А Број П057/А

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:** МАРИЈАНА ЛАЗАРЕВСКА , д.г.и – овластување А бр. 9.0616

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:** 52-2021

**ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ**

Скопје, 08. 2024

**УПРАВИТЕЛ**

БОЖО ИЛОСКИ



*ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА*

*URBAN PLANNING, TRAFFIC AND ENVIRONMENTAL INSTITUTE*

# Општ дел

Број: 0809-50/150120240014046

Датум и време: 22.5.2024 г. 09:06

**ПОТВРДА**  
**за регистрирана дејност**

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

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

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

Изготвил:

\_\_\_\_\_



Овластено лице:

\_\_\_\_\_

Број: 0805-50/150120240018041

Датум и време: 10.7.2024 г. 10:45

## 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



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

### ДЕЈНОСТИ

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

### ОВЛАСТУВАЊА

#### Овластени лица

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

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

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

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

Име и презиме:	ЕМИЛИЈА ИЛИЈОСКА
Адреса:	НАУМ ОХРИДСКИ бр.141Г ОХРИД, ОХРИД
Овластувања:	Член на Надзорен одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
<b>КОНТАКТ</b>	
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 Законот за градење ("Службен весник на РМ" бр. 130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018; "Службен весник на РСМ" бр. 244/2019, 18/2020, 279/2020, 277/2022), како и Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектите, начинот на заверка од страна на овластено лице, како и начинот на користење и чување на електронските записи, Сл.Весник на РМ бр.24/2011, управителите на Ин Пума – Институт за урбанизам, сообраќај и екологија ДООЕЛ Скопје го именуваат следниот технички кадар кој ќе биде ангажиран за изработка на техничка документација и го издава следното:

## РЕШЕНИЕ

### ЗА НАЗНАЧУВАЊЕ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ

За изработка на елаборат за заштита при работа – „Основен проект за РЕКОНСТРУКЦИЈА на граничен премин Делчево – сообраќајница како дел од АЗ(М5) и паркинг простор“ се назначува:

- фаза: заштита при работа

1. МАРИЈАНА ЛАЗАРЕВСКА, дги со овластување А 9.0616

Одреденото стручно лице ги исполнува условите пропишани во поглед на стручната подготвеност и пракса и може да изготвува ваков вид на документација

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје

Управител





Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 24 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 РЕВИЗИЈА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА

на

**Д-р МАРИЈАНА ЛАЗАРЕВСКА**

дипломиран градежен инженер (NQF VIII)

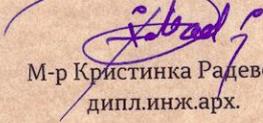
со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до 22.09.2026 год.

Број: **9.0616**

Издадено: 23.09.2021 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

  
М-р Кристинка Радевски  
дипл.инж.арх.

# Проектен дел

## СОДРЖИНА:

<b>1. ВОВЕД</b> .....	<b>1</b>
<b>2. АПЛИКАТИВНА ЗАКОНСКА ЛЕГИСЛАТИВА ОД ОБЛАСТА НА БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА ЗА ВАКОТ ТИП НА АКТИВНОСТИ</b> .....	<b>2</b>
<b>3. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ</b> .....	<b>3</b>
3.1 ПОДАТОЦИ ЗА ГРАНИЧНИОТ ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО .....	4
3.1.1 ИСТОРИСКИ ПОДАТОЦИ .....	4
3.1.2 МИКРОКЛИМА .....	4
3.1.3 РЕЉЕФНИ (МОРФОЛОШКИ) КАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
3.1.4 ХИДРОГРАФИЈА .....	5
3.1.5 СЕИЗМИКА НА ПРОСТОРОТ .....	5
3.1.6 СООБРАЌАЈНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА .....	5
<b>4. ТЕХНИЧКИ ОПИС</b> .....	<b>5</b>
4.1 ПОСТОЈНА СОСТОЈБА.....	5
4.2 НОВА СОСТОЈБА.....	6
4.3 ОПИС НА РАБОТНИТЕ АКТИВНОСТИ .....	7
<b>5. ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ (РИЗИЦИ) ПРИ РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ГРАНИЧНИОТ ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО – С. ЗВЕГОР, ДЕЛЧЕВО</b> .....	<b>7</b>
5.1 ХЕМИСКИ ШТЕТНОСТИ.....	8
5.2 ФИЗИЧКИ ШТЕТНОСТИ .....	8
5.2.1 Атмосферски влијанија .....	8
5.2.2 Бучава.....	8
5.2.3 Вибрации .....	9
5.2.4 Осветлување .....	10
5.2.5 Нејонизирачко зрачење .....	10
5.2.6 Опасност од електрична енергија.....	10
5.2.7 Биолошки штетности и опасности .....	11
5.2.8 Исфрлање на смет .....	11
<b>6. МЕРКИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ И ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА - ПОДГОТВИТЕЛНИ АКТИВНОСТИ</b> 11	
6.1 ПРЕТХОДНА НАЈАВА ЗА ПОЧЕТОКОТ НА ГРАДЕЖНИТЕ РАБОТИ .....	11
6.2 ПОДГОТОВКА ЗА ГРАДЕЖНИТЕ РАБОТИ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА .....	12
6.3 ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО ПРЕМА ОКОЛИНАТА .....	13
6.4 УРЕДУВАЊЕ И КОМУНИКАЦИЈА ВО ГРАДИЛИШТЕТО .....	15
6.5 ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ОПАСНИ МЕСТА И ПРОСТОРИ НА ГРАДИЛИШТЕТО .....	15
6.6 ПРОСТОР ЗА ЧУВАЊЕ НА ОПАСНИ МАТЕРИИ .....	16
6.7 СКЛАДИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ .....	16
6.8 ПАТЕКИ И ИЗЛЕЗИ ЗА ИТНИ СЛУЧАИ .....	17
<b>7. ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА СО ГРАДЕЖНА МЕХАНИЗАЦИЈА, ТРАНСПОРТ, УТОВАР И ИСТОВАР НА ГРАДЕЖЕН МАТЕРИЈАЛ</b> .....	<b>18</b>
7.1 ГРАДЕЖНИ МАШИНИ И УРЕДИ .....	18
7.2 ТРАНСПОРТ, УТОВАР И ИСТОВАР НА МАТЕРИЈАЛИ .....	19
7.3 ОПРЕМА ЗА КРЕВАЊЕ.....	21
7.4 ИНСТАЛАЦИИ, МАШИНИ И ОПРЕМА .....	21
<b>8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА РАБОТНИТЕ АКТИВНОСТИ НА ГРАДИЛИШТЕ</b> 22	
8.1 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА ЗЕМЈАНИ РАБОТИ .....	23
8.2 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА АСФАЛТЕРСКИ РАБОТИ.....	24
8.3 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА СИДАРСКИ РАБОТИ .....	25
8.4 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА ТЕСАРСКИ РАБОТИ .....	25
8.5 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАБОТИ.....	26
8.6 ЗАШТИТА ОД ПАЃАЊЕ ОД ВИСИНА ИЛИ ВО ДЛАБОЧИНА .....	26
8.7 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА И КОРИСТЕЊЕ НА ГРАДЕЖНИ СКЕЛИЊА .....	27
8.8 ЗАШТИТА ПРИ РАБОТИ НА РУШЕЊЕ .....	28
8.9 ЛИЧНА ЗАШТИТНА ОПРЕМА .....	28
8.10 ПРВА ПОМОШ И ЗАШТИТА .....	31
8.11 ЗАШТИТА НА ГРАДИЛИШТЕТО ОД ПОЖАР.....	32
8.12 ЕЛЕКТРИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ ЗА ПОГОН И ОСВЕТЛУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО .....	33

8.13	СМЕСТУВАЊЕ, ИСХРАНА И ПРЕВОЗ НА РАБОТНИЦИ.....	33
8.14	САНИТАРНА ОПРЕМА .....	34
8.15	ПРОСТОРИИ ЗА ОДМОР.....	34
8.16	СНАБДУВАЊЕ СО ВОДА ЗА ПИЕЊЕ И ТЕХНИЧКА ВОДА.....	34
8.17	ЗАШТИТА ПРИ ОПАСНИ И ЗАГРОЗЕНИ МЕСТА НА ГРАДИЛИШТЕТО.....	35
8.18	ЗАШТИТА ПРИ РАБОТНИ МЕСТА СО СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИ ЗА РАБОТА .....	35
8.19	ЗАШТИТА ПРИ РАБОТНИ МЕСТА СО ПОСЕБНИ УСЛОВИ ЗА РАБОТА .....	35
<b>9.</b>	<b>УПАТСТВО ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА - ЗАШТИТА ОД ПАЃАЊЕ, ЛИЗГАЊЕ, ПРЕПНУВАЊЕ.....</b>	<b>36</b>
<b>10.</b>	<b>УПАТСТВО ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА – РЕАГИРАЊЕ ВО ВОНРЕДНИ СИТУАЦИИ .....</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>ЗАКЛУЧОК .....</b>	<b>38</b>

## 1. ВОВЕД

Заштитата при работа, односно безбедноста и здравјето при работа се дефинирани преку збир на мерки, нормативи и стандарди за создавање на безбедносни услови за работа. Здрава и безбедна работна средина претставува задолжителна - уставна категорија и право на секој вработен.

Во овој Елаборат за заштита при работа предвидени се мерки и нормативи за создавање на безбедни услови за заштита на работниците при изведба на работните активности поврзани со реконструкција на постечката коловозна конструкција на граничниот премин Делчево.

Безбедни услови при работата се остварени ако повредите и други здравствени оштетувања на работниците не може да настанат освен во случај на дејствување на виша сила. Со Правилникот за заштита на работа, прашањата од интерес за заштита при работа се уредуваат на единствен начин за претпријатието, па се должни на истите да се придржуваат при работата.

Овој Елаборат е изработен како составен дел од Основниот проект за реконструкција на граничен премин Делчево - сообраќајница како дел од АЗ(М5) и паркинг простор на ГП Делчево, с. Звезгор - Делчево, согласно барањата на Законот за градење ("Сл.весник на РМ" бр.70/13 - пречистен текст, 79/13 - измена и дополнување), како и Правилник за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи ("Сл. Весник на РМ" бр. 24/2011, 68/2013, 81/2013 со сите негови измени и дополнувања). Предмет на елаборатот за заштита при работа, е да се предвидат и применат мерки за заштита при работа и се создаваат услови за здравје и безбедност при работа на вработените на работниот простор, во фаза на изведба на објектот и намалување на ризикот од повреди на работното место.

За изработка на Елаборатот за заштита при работа, користени се податоците од Проектната програма од Инвеститорот и податоците од поедини фази на проектирањето. Податоците овозможуваат одредување на објектот во рамките на градежната парцела, квантитативни и квалитативни анализи, што ќе овозможи извлекување на заклучоци и адекватна примена на мерките за ефикасна заштита и здравје и безбедност при работа на вработените.

Проектните активности предвидуваат реконструкција на граничниот премин Делчево за сите инфраструктурни системи потребни за комплетна реконструкција на истиот, односно реконструкција на постојната коловозна конструкција на коловозните ленти, како и на терминалот, во правец влез и излез од Р. С. Македонија кон Р. Бугарија. Компанијата (изведувач на работите) која ќе ги изведува градежните активности и сите вработени се должни да ја организираат заштитата при работа на теренската локација, пред почетокот на работните активности, како и за време на активностите. Мерките и нормативите за заштита при работа се определени со прописи донесени врз основа на одредбите на Законот за безбедност и здравје при работа ("Сл. весник на РМ" бр. 92/2007, 255/2009, 160/2010, 136/11, 213/2011, 23/13, 25/13, 137/13, 164/2013, 158/2014, 15/2015, 129/2015, 192/2015, 30/2016 со сите негови измени и дополнувања), како и Правилникот за минимални барања за безбедност и здравје при работа на привремени мобилни градилишта ("Службен весник на РМ" бр. 105 од 22.08.2008 со сите негови измени и дополнувања).

Мерките и нормативите за заштита при работа се определени со прописи

донесени врз основа на одредбите од Законот за безбедност и заштита при работа - (Службен весник на РМ бр. 92/2007, 255/2009, 160/2010, 136/11, 213/2011, 23/13, 25/13, 137/13, 164/2013, 158/2014, 15/2015, 129/2015, 192/2015, 30/2016 со сите негови измени и дополнувања) на кои работниците на претпријатието се должни да се придржуваат на работата.

Опасностите на градилиштето се многубројни и до несреќа може да дојде лесно ако работите се изведуваат невнимателно. Затоа неопходно е да се согледаат сите опасности и штетности кои можат да предизвикаат несреќа, а кои треба да се отстранат благовремено, така што ќе се сведе на минимум можноста за појава на несреќи при работа.

За сигурност при работа неопходно е познавање на квалитетот и особините на материјалот со кој што се работи, како и познавање на основните закони на статиката.

Целите на овој Елаборат се следните:

- Да се определат улогите и одговорностите поврзани со безбедност и здравје при работа;
- Да се воспостави превенција од повреди и евентуални несреќи при извршувањето на работните задачи;
- Да се воспостават параметри на делување и системи на следење за контролирање дали работите се извршуваат на безбеден начин, притоа не предизвикувајќи опасности по посетителите;
- Да се воспостави еден интегриран систем на комуникација помеѓу вработените, помеѓу вработените и одговорните лица за безбедност и здравје при работа и сите евентуални опасности и штетности да се соопштуваат на раководството.

## **2. АПЛИКАТИВНА ЗАКОНСКА ЛЕГИСЛАТИВА ОД ОБЛАСТА НА БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА ЗА ВАКОТ ТИП НА АКТИВНОСТИ**

Безбедноста и здравјето при работа со нашата легислатива е конципирана како составен дел од организацијата на работата и работниот процес и врз таа основа се обезбедува за секој работник и за секоја корисна работа, без оглед на видот и сложеноста на работа, што е во согласност со уставното начело за правото на секој вработен за заштита при работа. За ваков тип на активност апликативна е следната законска легислатива:

- Закон за безбедност и здравје при работа, ("Сл.Весник на РМ" бр. 92/2007, 255/2009, 160/2010, 136/11, 213/2011, 23/13, 25/13, 137/13, 164/2013, 158/2014, 15/2015, 129/2015, 192/2015, 30/2016 со сите негови измени и дополнувања);
- Законот за управување со отпад ("Сл.весник на РМ" бр. 68/04, 107/07, 102/08, 143/08, 171/2010, 124/10, 09/11, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 51/2015, 146/2015, 156/2015, 192/2015, 39/2016, 63/2016 со сите негови измени и дополнувања);
- Закон за заштита и спасување ("Сл.Весник на РМ" бр. 36/2004, 49/2004, 86/2008, 178/2008, 124/2010, 18/2011, 93/2012, 41/2014, 71/2016, 106/2016 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за безбедност и здравје при употреба на опрема за работа ("Сл.Весник на РМ" бр. 116/2007 со сите негови измени и дополнувања);

- Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата, ("Сл.Весник на РМ" бр. 54/2007, 114/2007, 86/2008, 98/2008, 41/2008, 144/2007, 64/2009, 161/2009, 36/2011, 51/2011, 27/2014, 169/2015, 55/2016 со сите негови измени и дополнувања);
- Закон за здравствена заштита, ("Сл.Весник на РМ" бр. 43/2012, 145/2012, 10/2013, 59/2012, 87/2013, 164/2013, 39/2014, 43/2014, 69/2012, 188/2014, 10/2015, 61/2015, 154/2015, 192/2015, 17/2016, 37/2016, 49/2016 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за безбедност и здравје при користење на работна опрема ("Сл.Весник на РМ" бр. 116/2007 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за лична заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работата, ("Сл.Весник на РМ" бр. 116/2007 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за знаци за безбедност и здравје при работа, ("Сл.Весник на РМ" бр. 127/2007 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за безбедност и здравје при работа при рачно пренесување на товар ("Сл.Весник на РМ" бр. 135/2007 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за формата и содржината на образецот за известување за започнување со вршење на дејност, ("Сл.Весник на РМ" бр. 136/2007 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за минимални барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта, ("Сл.Весник на РМ" бр. 105/2008 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за начинот на водење на евиденција во областа на безбедност и здравје при работа ("Сл.Весник на РМ" бр. 136/2007 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава ("Сл.Весник на РМ" бр. 21/2008 со сите негови измени и дополнувања);
- Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од механички вибрации ("Сл.Весник на РМ" бр. 26/2008 со сите негови измени и дополнувања).

### 3. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

Постоечкиот граничен премин Делчево, кој е познат и како граничен премин „Арнаутски гроб,, се наоѓа во источниот дел на Република Северна Македонија, 8 км оддалечен од градот Делчево, источно од с. Звегор. Овој граничен премин веќе долго време функционира како објект со сите нормално потребни активности што вообичаено се одвиваат на ваков граничен премин со фреквенција на луѓе, роба и возила кои се одвиваат во доста отежнати услови, како за вработените така и за патниците.

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).

### **3.1 ПОДАТОЦИ ЗА ГРАНИЧНИОТ ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО**

#### **3.1.1 ИСТОРИСКИ ПОДАТОЦИ**

Граничниот премин Делчево датира од 1959 година, кога со меѓудржавен договор со Р Бугарија и поранешна СФРЈ е пуштен во функција само како меѓудржавен премин кој функционираше само преку ден. Од 9ти Ноември 1979 година, со решение од Сојузниот Извршен совет на поранешна СФРЈ е определен како постојан граничен премин за меѓународен сообраќај (Сл.лист 56 од 1979 година). Понатамошното негово функционирање е 24 часовно работење. Во 1980 година, стариот објект во кој била сместена полициската станица и царинската управа е срушена и на негово место е изграден нов објект кој за тогашни услови бил сосема доволен бидејќи фреквенцијата на возила и патници била со помал интензитет и помал број на работници. Додека во денешни услови објектот е претесен и дел од основните функции на службите се во отежната положба и во доста стетснет простор. Во 1995 година донесено е ново урбанистичко решение на ГП и се изградени повеќе пропратни објекти во кои се сместени правни субјекти кои извршуваат работи на ГП, тоа се повеќе шпедиции и тоа: Фершпед, Готошпед, Еврошпед, Игодел, Делшпед, Таргет – М, В и Виктор ДОО Траншпед, Биро – комерц, Царински терминал и пошта.

#### **3.1.2 МИКРОКЛИМА**

Климата е континентална источно-европска со модифициран плувиометриски режим. Просечната годишна температура изнесува 10,7о С со апсолутен минимум од -26о С и апсолутен максимум од 37 о С. Најтопол месец е август, а најстуден е месец јануари. Облачноста не е голема, така што во годината доминираат сончеви и ведри денови. Просечните годишни количини на врнежи во овој регион изнесуваат од 548мм до 1000мм.

#### **3.1.3 РЕЉЕФНИ (МОРФОЛОШКИ) КАРАКТЕРИСТИКИ**

Рељефот е сложен и е создаден од тектонски движења, застапен е со 4 рељефни форми. Евентуални други тектонски движења ќе се дефинираат со дополнителни геомеханички инженерски испитувања на теренот.

### 3.1.4 ХИДРОГРАФИЈА

Во просторот опфатен со идејното урбанистичко решение се предвидуваат подземни води кои се јавуваат на длабочина поголема од 5,0 м, како и појава на површински атмосферски води.

### 3.1.5 СЕИЗМИКА НА ПРОСТОРОТ

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.

### 3.1.6 СООБРАЌАЈНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

ГП Делчево се наоѓа на меѓународниот магистрален патен правец АЗ (М-5) што ги поврзува Делчево - Р Македонија и Благоевград – Р Бугарија. Комуналната инфраструктура е решена со сопствен резервоар за вода и пречистителна станица, како и решена канализациона мрежа за одвод на фекалиите и атмосферската вода.

Согласно изработената снимка, ажурирана геодетска подлога и визуелна перспекција, има сознанија дека на преминот постои подземна инфраструктура. Обезбедување на точна положба на целокупната подземна инфраструктура е практично невозможно и само може да се претпостави од визуелната перспекција, од причина што не постојат податоци за подземна инфраструктурна мрежа. Се препорачува, од аспект на безбедност и економичност, независно од динамиката и редоследот на изведување на градежните работи, најпорво да се изведе комплетна дислокација на подземната инфраструктура за целиот граничен комплекс.

Во поглед на постојната локална инфраструктурна мрежа, односно изведената инфраструктурна мрежа за функционирање на граничниот премин, прва ќе биде на удар бидејќи најголемиот дел од постојните шахти се лоцирани токму на местото предвидено за реконструкција на граничниот премин.

## 4. ТЕХНИЧКИ ОПИС

### 4.1 ПОСТОЈНА СОСТОЈБА

Постојниот коловоз на граничниот премин Делчево е со видливи оштетувања, во вид на подолжни и попречни пукнатини и ударни дупки посебно на коловозите за тешки товарни возила. Со фазата нискоградба од Основниот проект се предвидува комплетна реконструкција на коловозната површина што е во опфат на постојната состојба на граничниот премин.

Постојниот коловоз е со релативно променлива широчина која е во граници кои овозможуваат нормален проток на сообраќај. По целата должина на трасата постојат пратечки елементи на горниот строј, бетонски рабници, риголи и банкини за кои се предвидува целосна реконструкција согласно проектната програма и изработениот Основен проект.

## 4.2 НОВА СОСТОЈБА

Согласно постојните теренски услови е изработено хоризонтално решение кое што во фаза на проектирање има претрпено најмали корекции (кои не диктираат промени) надвор од локалните теренски услови, како на постојниот магистрален пат А3 (влез и излез од Р. С. Македонија) така и на терминалот.

Вкупната постојна површина што ја зафаќа граничниот премин (магистрален пат и терминал) изнесува околу 9700,00 м<sup>2</sup>.

Во хоризонталното решение на целокупниот простор предвидени се повеќе целини: граничен премин со царински терминал за тешки товарни возила и премин на лесни патнички возила. На местото на пасошката и царинска контрола предвидени се две излезни и две влезни ленти за моторни возила со ширина на лентите од 3,50 м. За влез на тешки товарни возила во терминалот се предвидени две коловозни ленти.

Со вертикалното решение се предвидува целиот премин, пред се коловозната конструкција на магистралниот пат, да биде на едно ниво. Ова решение наметнува потреба од комплетно ново висинско прилагодување кон постојните објекти, пред се административниот објект з ацарина и полиција, како и на останатите објекти поставени непосредно пред влезот во терминалот. Надолжните наклони на нивелетата се во граница од 2.2% до 5.9%. Овие надолжни наклони како и попречните наклони на коловозот од 2.5% овозможуваат нормално и ефикасно одводнување на целата површина. Попречните наклони на коловозот се во граници од -2.5% до 2.5%.

Од постојниот терен е заклучено дека влезот кон постојната вага е со голем наклон, па со новото решение се предвидува намалување на наклонот во граници од 6.0% до 6.5%. Со намалување на наклонот на почетокот се јавува потреба од нов потпорен ѕид, но се овозможува значително подобрување на условите за влез на тешки товарни возила кон вагата и терминалот. Демонтажата на постојната вага која е во употреба и нејзиното поставување на новата положба и монтажа треба да биде усогласено со потребите на царинската управа на Р. С. Македонија.

Согласно урбанистичкиот план, а и постојната состојба, најголем дел од инсталациите се водени испод површината на пешачките патеки. Од таа причина е предвидено пешачките патеки да се изведат од павер елементи поставени на слој од песок со д=5 цм и тампонски слој со минимална дебелина од 15 цм, со наклон од 2.5% кон коловозната површина.

Усвоена е коловозна конструкција составена одСМА 11с ПМБ (полимер битумен) со д=5.0 цм, BNS 32A (AC 32 base 50/70) со д=8.0 цм, носив слој од дробен неврзан камен материјал (тампонски слој) со д=30.0 цм и подобрена постелка со д=30.0 цм.

Одводнувањето на површинските коловозни површини е обезбедено со проектираните попречни и подолжни наклони на коловозот. За подолжно евакуирање на водите проектирани се разни облици од објекти за одводнување пред се издигнат рабник како и систем од попречни сливни решетки, сливници, шахти и друго. Одводнувањето на водите од горниот строј на патот и за терминалот е предвидено со ситем од дренажи кои за испуст се приклучуваат во проектираната атмосферска канализација.

### 4.3 ОПИС НА РАБОТНИТЕ АКТИВНОСТИ

Генерално, при изведба на реконструкција на граничниот премин Делчево, се предвидува завршување на претходни, односно припремни работи поврзани со рушење на постојната коловозна конструкција, изведба на земјани работи, како и работи на асфалтирање.

Од аспект на безбедност при изведба на сите работи предвидени со проектната документација, и пред почеток на било какви активности на објектите, на изведувачот му се препорачува детално да ја проучи Проектната документација за да добие прелиминарен увид за состојбата на граничниот премин и целосно да се запознае со предвидените методи и постапки за работа, техничките услови за изведување на работите, како и да ја посети локацијата и детално да се запознае со состојбата, обемот и видот на предвидените работи.

Работните активности кои ќе се изведуваат на градилиштето опфаќаат:

- Припремни работи (обележување и осигурување на трасата, рушење на постојната коловозна конструкција, кресање на постојните банкини, вадење на постоечки тампонски материјал, демонтажа на постојна вага и постојна жичана ограда, вадење на постојни бетонски рабници, рушење на бетонско плато и рампа за излез од вагата кон терминалот, вадење на постојни капаци од ревизиони шахти и сливници, рушење на постојната инсталација и демонтажа на кабините за контрола при влез и излез од преминот со сите пратечки делови од инфраструктурата)
- Работи на долен строј (ископ на земјен материјал во широк откоп без минирање, изработка на подобрена постелка и подтло, насипување на материјал, изработка на постелка-планум, ископ на земја за дренажни ровови на длабочина од 0-2 м и ширина 0.8 м со фино планирање на ровот, поставување на слој од песок и изработкана бетонска подлога, монтирање на пластични перфорирани цевки и исполна на дренажните ровови со филтерски материјал и затрупување со тампонски материјал со набивање и квасање)
- Работи на горен строј (изработка на тампонски слој од дробен камен под коловозната конструкција, тротоарите и пешачките патеки, изработка на битуменизиран носив слој BNS 32 A, прскање со битуменска емулзија, изработка на слој од асфалт SMA 11s ПМБ, премачкување на подолжни и попречни асфалтни споеви со основен премаз РБ 200 М, изработка на банкини со механичка стабилизација, монтирање на бетонски ивичњаци, вградување на павер елементи на тротоари на подлога од песок и тампонски материјал)

## 5. ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ (РИЗИЦИ) ПРИ РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ГРАНИЧНИОТ ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО – С. ЗВЕГОР, ДЕЛЧЕВО

Ваков тип на градежни активности се активности кај кои што се појавуваат одредени опасности и штетности (ризичи). Како најчести ризици се следните:

- ризик од механички повреди од средствата за работа;
- ризик од бучава и вибрации од градежната механизација;
- употреба на електрична опрема – опасност од директен допир со опремата под напон;

- опасни површини (нерасчистен терен за движење – сопнување, паѓање во ископи сл.)
- временски неприлики (температурни флукуации, грмотевици и сл.);
- и други опасности и штетности поврзани со технологијата на работа и организацијата на работните активности на градилиштето.

Во понатамошниот текст се опишуваат примарните физички и хемиски штетности кои се поврзани со извршувањето на работните задачи како и самите опасности од работното место.

## **5.1 ХЕМИСКИ ШТЕТНОСТИ**

Според описот на работните активности нема да се користат опасни хемикалии кои би имале значително негативно влијание врз безбедноста и здравјето на работниците.

## **5.2 ФИЗИЧКИ ШТЕТНОСТИ**

### **5.2.1 Атмосферски влијанија**

Со оглед на тоа дека работните активности ќе се изведуваат делумно на отворено работниците треба да бидат заштитени од атмосферски влијанија кои можат да влијаат на нивното здравје и безбедност.

При неповолни атмосферски влијанија (дожд, ветер, снег, мраз, слана, грмотевици) да се следат препораките за привремено прекинување на работните активности додека трае невремето, а по нивно престанување непосредниот раководител треба да оцени дали може да се работи безбедно во настанатите услови.

Во текот на работното време температурата треба да биде соодветна за вработените и да се земат предвид работните методи што се користат и физичката работа што се бара од работниците.

### **5.2.2 Бучава**

Градбата на патишта вклучува низа на активности кои можат да бидат значителни извори на бучава. Бучавата најчесто е генерирана од опремата и градежните машини кои се користат што текот на изведбата. Бучавата се јавува како резултат на работата со рачен и пневматски алат за сечење, работа со механизацијата и возилата (пример: воздушен компресор, ровокопач, дупчалка, компактор, дозер, пневматски пиштол, пневматски алат, валјак, пила, стругач, теглач, секач, утоварувач итн.).

Работниците во никој случај не треба да бидат изложени на штетни нивоа на бучава. Сепак, за заштита на здравјето на работниците кои се изложени на бучава, не е важна само јачината, туку и времетраењето на изложеноста на бучавата.

За заштита од штетното дејство при извршувањето на работните активности со гореспоменатиот алат, опрема и машини, доколку бучавата што истите ја создаваат надминува 80 dB за 8 часовно работно време работниците да носат лични заштитни средства - антифони. Мерките за заштита вклучуваат, но не се ограничуваат на: користење на минимален број на градежни машини во исто време, соодветен

распоред на работното време, редовно одржување на механизацијата за намалување на емисијата на бучава, звучна изолација на опремата како компресори и генератори итн.

### 5.2.3 Вибрации

Вибрацијата од употребата на алати и машини може да се јави како резултат на работните принципи на самите машини. Исто така, може да биде резултат на надворешни влијанија. Главните извори се неурамнотежена маса на ротирачките делови, триење помеѓу деловите на машината и носачите и шокови како резултат на внатрешни и надворешни сили. Вибрацијата која е или низ дланка-рака или низ цело тело обично се пренесува на човечкото тело преку рацете, задникот, грбот или стапалата.

Кај машини кои се држат со рака или кои се управуваат рачно, вибрацијата дланка-рака се пренесува преку рачките или површината на работниот дел, преку шаките и прстите во дланките и рацете. Примери на машини кои може да предизвикаат вибрација дланка-рака се електропневматски чекани, дупчалки, пневматски дупчалка-чекани, аголни брусилки и рачни моторни пили.

Вработените кои редовно се изложени на овој вид вибрација може да страдаат од синдром на вибрација дланка-рака кој предизвикува невролошки и моторни нарушувања во дланките и прстите, како и нарушувања на циркулацијата во прстите и нарушувања на мускулно-скелетниот систем.

Вибрација низ цело тело е резултат на употреба на машини или моторни возила кои пренесуваат вибрација преку нозете на управувачот, задникот и грбот до неговото или нејзиното тело. Во тие машини спаѓаат ископувачи, натоварувачи, гасеници, машини за рамнење (грејдери), машини за гребење, градежни камиони-дампери, камиони-кипери, машини за гребење со тркала и виљушкари кои се користат на нерамен терен.

Вработените кои редовно се изложени на вибрација низ цело тело може да страдаат од болки во долниот дел од грбот, како и од нарушувања на сензорните функции или фини нарушувања на моторната координација. Факторите како што се свиткување на телото во напрегната седечка положба или изложувањето на грбетот на шокови или оптоварување додека се користи вибрирачка машина имаат дополнително оптоварување на грбетот.

Доколку при изведба на градежните активности се користи алат или опрема која предизвикува вибрации, треба да се почитуваат сите одредби од Правилникот за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од вибрации. Вредностите на изложеност при работа и граничните вредности на изложеност на дневна основа се дефинирани за опасностите од вибрации. Овие вредности се земени како стандард за период од 8 часа. За вибрација дланка-рака, вредноста

на изложеност при работа е  $2,5 \text{ m/s}^2$ , а граничната вредност на изложеност е  $5,0 \text{ m/s}^2$ . За вибрација цело тело, дневната вредност на изложеност при работа стандардизирана за период од осум часа е  $0,5 \text{ m/s}^2$ , дневната гранична вредност на изложеност е  $1,15 \text{ m/s}^2$ .

Ризиците кои настануваат од изложеноста на вибрации треба да се отстранат при нивното настанување или да се намалат на минимум, со тоа што ќе се земе предвид техничкиот напредок и достапноста на мерки за контрола на ризикот при самото настанување. Доколку вредностите на изложеност при работа се надминат, работодавачот мора да преземе мерки за намалување на вибрацијата. Притоа треба да се земе предвид следното: да се изберат други методи на работа кои имаат помала изложеност на вибрации, избор на соодветна опрема за работа која предизвикува најмало можно вибрирање, ограничување на времетраењето и интензитетот на изложеност, соодветен распоред на работата со соодветни периоди за одмор, набавка на одела (облека) за заштита на изложените работници од студено време и влага, набавка на помошна опрема која го намалува ризикот од повреди предизвикани од вибрирањето, користење на ракавици за заштита од вибрација кои можат да ја намалат високофреквентната вибрација, избор на соодветни додатоци за алати, примена на изолирани рачки за намалување на вибрации итн. Во ниту еден случај вработените не треба да бидат изложени над граничните вредности на изложеност.

#### 5.2.4 Осветлување

Работите ќе се изведуваат на дневно природно осветлување.

#### 5.2.5 Нејонизирачко зрачење

Не постои изложеност на нејонизирачко зрачење.

#### 5.2.6 Опасност од електрична енергија

При изведба на работните активности треба да се внимава доколку постои опасност од приближување на дел од градежната механизација на проводниците кои се под напон (ако постојат далеководи во близина, кровен приклучок на објектот со неизолирани кабли). Бидејќи е проблематично исклучувањето на далеководи потребно е да се запазуваат безбедносните растојанија дадени во наредната табела кои се во согласност со европската норма EN 50110.

Напонско подрачје во kV	<1	3	6	10	15	20	30	36	45	60	110	150	220
Безбедно растојание во метри	0.3	1.12	1.12	1.15	1.16	1.22	1.32	1.38	1.48	1.63	2.0	3.0	3.0

Инсталациите за снабдување со енергија на градилиштето, посебно оние што се изложени на надворешни влијанија, треба редовно да се контролираат и одржуваат.

Инсталациите кои постојат пред да се започне со изведување на работите на градилиште треба да се идентификуваат, проверат и јасно да се обележат.

Секогаш кога е можно, доколку на градилиштето има воздушни електрични водови, тие треба да се пренасочат надвор од зоната на градилиште или да не се под напон. Ако тоа не е можно, тогаш треба да се постават огради или предупредувања, со цел возилата и инсталациите да се оддалечени. Доколку возила од градилиштето поминуваат под тие водови, тогаш треба да се постават соодветни предупредувања и висечка заштита.

### **5.2.7 Биолошки штетности и опасности**

При работа на отворено можни се каснувања од змии. Потребно е внимателно движење и проверка на местата каде се работи. Истото се однесува и на можна појава на гнезда на инсекти (оси, стршлени). Заради превенција и евентуална брза реакција при каснување од змии отровници и инсекти (стршлени, пчели, оси) се препорачува:

- работниците кои ќе работат на објектот, да пријават алергија на наведените убоди (доколку ја имаат, да се обезбеди анти-серум т. е. брза реакција од страна на надлежното лице).
- пред почетокот на работите, Раководителот на објектот да обезбеди список на амбуланти во наведените четири региони кои располагаат со анти-серуми за отровници во целните региони од Македонија (локација + телефонски броеви за контакт)

### **5.2.8 Исфрлање на смет**

Создадениот отпад со камион ќе се транспортира на депонија. Изведувачот на работите се обврзува тоа да го направи во согласност со правилникот за депонирање на смет и на предходно определено место.

Со отпад од хемикалии и друг вид на опасен отпад треба да управува согласно Законот за отпад и Правилникот за начинот и условите за складирање на отпадот, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад ("Службен весник на Република Македонија" бр. 29/07 од 09.03.2007 год. Со сите негови измени и дополнувања)

## **6. МЕРКИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ И ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА - ПОДГОТВИТЕЛНИ АКТИВНОСТИ**

### **6.1 ПРЕТХОДНА НАЈАВА ЗА ПОЧЕТОКОТ НА ГРАДЕЖНИТЕ РАБОТИ**

Изведувачот кој започнува со градежните активности треба да ја извести регионалната канцеларија на Инспекторатот за труд најмалку 8 дена однапред пред почетокот на градежните работи, ако работата е предвидена да трае подолго од 30 дена или ако има повеќе од 20 работници кои работат на таканареченото мобилно градилиште истовремено.

Изведувачот согласно Законот за безбедност и здравје при работа треба писмено да го извести органот на државната управа надлежен за работите на

трудот, за местото каде што ќе се изведуваат работите. Задолжителна активност за изведувачот на градежните активности пред да отпочнат градежните активности е определување на еден или повеќе координатори за прашањата од областа на безбедноста и здравјето при работа.

Координаторот или кординаторите за прашања за безбедност и здравје при работа за време на подготвителната фаза од проектот ги имаат следниве задачи ("Сл. Весник на РМ" бр. 105/08, Член 6):

- Да ја координираат примената на одредбите од Правилникот за минимални барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта ("Сл. Весник на РМ" бр. 105/08);
- Да ја подготват или да ја доверат на друго лице подготовката на планот за безбедност и здравје при работа, прецизирајќи ги правилата применливи на градилиштето, и земајќи ги во предвид и доколку е потребно, сите активности кои се одвиваат во зоната на градилиштето.
- Да подготват техничка документација соодветна на карактеристиките на проектот, која ги содржи потребните безбедносни и здравствени елементи, кои треба да се земат во предвид за евентуалните подоцнежни работи.

Координаторот или кординаторите за прашања за безбедност и здравје при работа за време на изведбата на работите ги имаат следниве задачи ("Сл. Весник на РМ" бр. 105/08, Член 7):

- Да ја координираат примената на општите принципи за превенција и безбедност
- Да ја координираат примената на соодветни мерки за обезбедување на заштита на вработените
- Да ја организираат соработката помеѓу работодавачите, да го организираат координирањето на активностите на градилиште со цел да се обезбеди заштитата на вработените и превенцијата од несреќи при работа и професионални ризици од оштетување на здравјето
- Да ја координираат контролата за тоа дали правилно се спроведуваат работните постапки
- Да ги преземат потребните мерки за да на градилиште бидат присутни единствено овластени лица

Работодавачот е одговорен за: обезбедување на услови за безбедност и здравје при работа на своите вработени, како и на посетителите на градилиштето.

Подизведувачите (доколку се ангажираат) треба да бидат запознаени со Политиката за безбедност и здравје при работа на Главниот изведувач пред почетокот на активностите, како и со мерките за заштита (лична заштитна опрема, опасностите и штетностите на локацијата и сл.). Доколку работниците од најмалку два работодавачи работат на едно исто градилиште во исто време, работодавачите треба да донесат писмен договор за колективната безбедност и здравје при работа на вработените. Таквите колективни активности треба да се организираат од страна на главниот Изведувач.

## **6.2 ПОДГОТОВКА ЗА ГРАДЕЖНИТЕ РАБОТИ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА**

За градилиштето треба да се применат сите неопходни мерки потребни за намалување на ризиците кои се соодветни за видот на работата и конфигурацијата на локацијата на која се планира да се организира

градилиштето.

Главниот изведувач треба да води сметка за имплементација на мерките за безбедност и здравје при работа во сите проектни фази (подготвителна, конструктивна, оперативна). При планирање на искористување на просторот каде што ќе биде лоцирано градилиштето, треба да се земе во предвид следното:

- локацијата на градилиштето;
- места за безбеден истовар и чување на градежниот материјал;
- места за складирање и отстранување на отпад (градежен шут) и друг вид на отпад<sup>1</sup>;
- место за чување на опремата и алатите за работа;
- димензии на патеките за премин и движење, и нивната локација, осветлување и одржување (ако е потребно);
- санитарен јазол (мобилни тоалети - ако е потребно);
- паркинг простор за градежната механизација која што ќе се употреби на локацијата;
- пристапни патеки за спасување и пристап на екипи на брза помош во случај на несреќа и нивно адекватно означување (Табела 1).

### 6.3 ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО ПРЕМА ОКОЛИНАТА

Сите основни организации на здружен труд кои ги изведуваат работите од областа на градежништвото должни се да постават ограда околу градилиштето, односно на друг начин ги осигураат границите на градилиштето, како обврска на осигурање на градилиштето спрема околината. Изведувачот откако ќе ја дефинира областа/локацијата и површината потребна за изградба, е должен да ја обезбеди локацијата каде што е предвидена изведбата, односно да ги осигура границите на градилиштето према околината.

Дополнително, неопходно е да има адекватно оградување и сигнализација на локацијата каде што е предвидено да се извршуваат градежните работи.

Потреба за изградба на ограда околу градилиштето има заради тоа што луѓето кои се движат во близина на градилиштето или низ еден негов дел можат да се повредат бидејќи не се доволно запознати со изворот на опасностите.

Во предметниот случај, за реконструкција на коловозната конструкција на граничниот премин делчево, доколку е планирано градилиштето да опфати голем комплекс од земјиштето така да не е можно да се огради целото подрачје на градилиштето, може да се оградуваат само оние делови на градилиштето каде што постои можност за сметање во работата, или опасност од отуѓување на материјали, машини, алат, инвентар, потоа на места каде што се движат луѓе, а можат лесно да бидат повредени.

Оградата околу градилиштето мора да биде изведена како:

- Ограда од плетена или бодликава жица
- Монтажна ограда

---

<sup>1</sup> Со отпад од хемикалии и друг вид на опасен отпад треба да управува согласно Законот за отпад и Правилникот за начинот и условите за складирање на отпадот, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад ("Службен весник на Република Македонија" бр. 29/07 од 09.03.2007 год.)



Слика бр.2: Приказ на огради за заштита на градилиште



Слика бр. 3: Потребна сигнализација на локацијата каде се предвидени градежните активности

За адекватно осигурување на градилиштето и спречување на повредите на работно место неопходно е поставување на одредени знаци кои што сигнализираат опасност (Слика 3). Осигурувањето и уредувањето на градилиштето треба да се изврши согласно Член 83 до Закон за градење.

#### **6.4 УРЕДУВАЊЕ И КОМУНИКАЦИЈА ВО ГРАДИЛИШТЕТО**

Патиштата за премин и транспорт со колички по градилиштето се уредуваат така да се заобиколуваат сите препреки отворени јами или канали. Овие стази треба да се поравнати, и по нив ќе се движат рачни колици. Во случај да е теренот расквасен се ставаат мосници кои се споени накрсно. Стазата мора на најтесното место да има ширина на јапонер со додаток од 30 см од двете страни.

Патиштата односно стазите за премин на луѓето и работниците како и транспортот на теренот на некои места кои ќе најдат на канали и ровови за електро кабли, водоводни или каналски мрежи или истите за темели на објекти на тие места се оставаат премини од мосници. Ширината на преминот не смее да биде помала од 60 см. Потребно е да се направи од дрвени мосници меѓусебно поврзани со попречни летви од долната страна. Ако е ширината на ровот поголема од 1,0 м на преминот од мосницата на двете страни се става заштитна ограда со ширина од најмалку 1,0 м.

Потребни премини односно рампи се поставуваат на места каде што треба да се совладаат високи разлики. Вакви премини се прават во согласност со барањата за премини преку канали и ровови односно со споени мосници со ширина најмалку од 60 см. Премините не смеат да имаат поголем нагиб од 40° од горната страна на преминот се ставаат попречни летви со димензии 4,8 / 2,4 см на растојание од 30 до 35 см.

Патиштата на градилиштето се делат на:

- Патишта за транспорт на материјали на градилиштето, односно улици треба да се користат така да возилата имаат кружно движење, за да се спречи опасно возење назад и вртење на возилата на неподесени места. Патиштата за работа ноќе мора да бидат осветлени, а исто така потребно е да бидат поставени сообраќајни знаци за соодветно движење како што се: намалување на брзина, информативни знаци и др. Брзината на движење на возилата на градилиштето се ограничени на 10 км/час.

- Утоварно и товарни површини се сметаат оние места каде што се врши било каков претовар како што се депонија на песок, складиште на оплата, депонија на чакал, складиште на арматура, складиште на алат и опрема. При утоварно-истоварните површини манипулативниот простор мора да биде широк најмалку 100 м. Утоварно-истоварните површини треба да осигураат движење на возила без пропаѓање.

#### **6.5 ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ОПАСНИ МЕСТА И ПРОСТОРИ НА ГРАДИЛИШТЕТО**

Работните задачи кои ги извршуваат работниците можат да бидат со висок ризик како работа на висина, работата на отворено и сл. Потребно е да се врши проценка на ризик од овие опасности при промена на секоја позиција. Оваа интерна проценка ја врши стручното лице за безбедност при работа при посета на објектот при што предлага мерки за отстранување на опасностите.

Поради тоа потребно е овие работи да ги вршат само квалификувани и здравствено способни работници односно да се извршат потребните претходни и периодични лекарски прегледи на работниците. Доколку мислењето на лекарот специјалист по медицина на труд за некој од работниците е негативно тогаш тој работник не треба да работи на соодветната работна задача особено работа на отворено, работа на висина и работа во тесен простор (поткровна конструкција).

Опасностите на градилиштето се многубројни и лесно може да дојде до несреќа доколку работите се изведуваат со невнимание и не се почитуваат прописите за безбедна работа. Потенцијалните причинители за несреќи треба навремено да бидат отстранети, за можностите за настанување на несреќи да се сведат на минимум или потполно да се избегнат.

Пред отпочнување со работа на градилиштето потребно е да се исчисти градилиштето од отпаден материјал и материјал кој би пречел при изведувањето на работите, како и да се врши негово тековно расчистување.

Опасните места мора да бидат соодветно обележани и оградени за да се запазат безбедносните растојанија.

Острите сечила на алатот при преносот мора да се на погоден начин покриени заради заштита на работниците од повреда. По секоја манипулација со материјалот кој се отстранува или вградува треба да се прегледа и правилно да се сложи.

Просторот на земја од страната на објектот треба да биде обележан и забранет за пристап на други лица освен вработените кои извршуваат работи. Во зависност од висината на објектот обележувањето треба да биде најмалку 4 метра од работ на покривната површина.

## **6.6 ПРОСТОР ЗА ЧУВАЊЕ НА ОПАСНИ МАТЕРИИ**

Локацијата за складирање на запаливи течности (доколку се употребуваат на локацијата) треба да е што подалеку од објекти, извори на топлина и места каде се користи отворен пламен и алат кој искри.

На градилиштето не би требало да се чуваат опасни материи. Материјалите кои се запаливи на самото градилиште треба да се носат за дневни потреби.

## **6.7 СКЛАДИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ**

Со правилно складирање на материјалите на градилиштето тие се задржуваат од оштетување и пропаѓање, а работата во близина на материјалите, како и ракувањето со нив е многу посигурна, односно побезбедна.

На градилиштето материјалите треба да се складираат на определено место. Местото на складирање може да се менува во зависност од динамиката на градилиштето. Отпадниот материјал веднаш треба да се утовари и да се пренесе на соодветна депонија.

- Различни видови на материјал различно се складираат.
- Ископан материјал песок и шљунак се складира во боксови.
- Резаната граѓа се складира подалеку од сите топлински извори, а во зона од 50 м<sup>2</sup> не смее да се пали оган. Таа се складира во правилни вертикални облици, на подметки а помеѓу поедини редици се уметнуваат летвици. Висината на слагање е толкава да може да се зафати од земја.

- Цврст камен материјал се складира во правилни и стабилни облици со висина од 1 до 1,5 метри зависно од тежината и погодност за ракување.
- Складирањето на оплатата, тулите, материјалите за изолација треба да биде под адекватна настрешница;
- Бетонско железо и арматура се полага на дрвени подметачи и се разврстува во профилни односно ако е спремно за уградување се разврстува по статички позиции.
- Складирање на цемент, вар, разни ризли во вреќи се врши во посебни простории кои што треба да се затворени и заштитени од влага и дожд. Подот треба да биде подигнат од земјата, и положен на дрвени греди, кои што можат да налегнуваат на тулите положени на земја. Вреќите треба да се редат во правилни облици и тоа унапред за да се спречи рушење. Во еден ред смеат попречно да се редат најмногу две на долж положени вреќи со висина која се постигнува со нормален замах на рака со терет. Од време на време вреќите мора да се премешаат и обрнуваат.
- Асфалтните производи на градилиштето обично се носат во буриња и се складираат во заграден простор во вертикална положба со отворот нагоре.
- Складирањето на цевки бетонски, ливени, железни, челични, салонитни и др. Се врши во редици така да долните крајни цевки се осигураат од померување со дрвени колци кои се забиваат во земјата.

Уредувањето на локациите и објектите за складирање и местата за привремено складирање на различни материјали треба детално да биде опишано во Планот за безбедност и здравје при работа за привремени мобилни градилишта, што е обврска на Изведувачот на активностите согласно Член 9 од Правилникот за минималните барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта ("Сл. Весник на РМ" бр. 105/08).

## **6.8 ПАТЕКИ И ИЗЛЕЗИ ЗА ИТНИ СЛУЧАИ**

Патеките и излезите за итни случаи треба да бидат расчистени и директно да водат до безбедно место. Во случај на опасност, работниците треба да можат да ги напуштат сите работни места најбрзо и најбезбедно што може.

Бројот, поставеноста и димензиите на патеките и излезите за итни случаи зависат од употребата, опремата и димензиите на градилиштето, како и од максималниот број лица кои можат да бидат присутни.

Посебните патеки и излези за итни случаи треба да бидат обележани со знаци во согласност со Правилникот за безбедносни знаци при работа. Овие знаци треба да бидат доволно отпорни и поставени на соодветни точки. Патеките и излезите треба да бидат слободни за да можат да се користат во секое време без пречки. Исто така треба да бидат снабдени со осветлување за итни случаи со адекватен интензитет во случај да откаже светлото.

Треба да се предвидат пристапни патеки за спасување и пристап на екипи на брза помош во случај на несреќа и адекватно да се означат (Табела 1).

**Табела 1: Означување на пристапните патеки во случај на опасност и нивно значење** Извор: Правилник за знаци за безбедност и здравје при работа, (“Сл.Весник на РМ“ бр. 127/2007)

Боја	Значење и цел	Упатства и информации
Црвена	знак за забрана, опасно однесување, аларм за опасност	средство за запирање, затварања и исклучувања во итни случаи, евакуација, противпожарна опрема и идентификација и локација
Жолта	знак за предупредување	внимавај, биди претпазлив, испитај
Сина	задолжителен знак	посебно однесување или дејствие, носи лична заштитна опрема
Зелена	знак за излез за итни случаи, знак за прва помош	врати, излези, опрема, простории, нема опасност, врати се на нормална работа

## **7. ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА СО ГРАДЕЖНА МЕХАНИЗАЦИЈА, ТРАНСПОРТ, УТОВАР И ИСТОВАР НА ГРАДЕЖЕН МАТЕРИЈАЛ**

### **7.1 ГРАДЕЖНИ МАШИНИ И УРЕДИ**

За градежните машини, уреди и алати кои што се наоѓаат на градилиштето треба да се утврдат мерки со кои што ќе се заштитат работниците, а воедно ќе се обезбеди поголема продуктивност на работењето и намалување на прекините и застоите при работа. Во склад со тоа треба да се утврди соодветен избор, разместување и заштита на градежни машини, уреди и алат. Тоа се врши во склад со технологијата на градба.

Сите градежни машини, уреди кои што ќе се применат при изградбата на објектот треба поединечно да се тестираат од страна на надворешна овластена компанија со цел да се утврди нивната функционалност и мерките за безбедно управување со истите. Покрај периодичните прегледи на машините, уредите и механизираниите алати, лицата кои што ракуваат со машините се должни секој ден пред почетокот на работата да извршат контрола на исправноста на машината, уредот или механизираниот алат.

Рачниот алат, исто така, треба повремено да се прегледува, по потреба. Доколку на локацијата се применуваат електрични уреди, истите треба да бидат заштитени од напон на допир со еден од познатите начини на заштита (заштитно заземјување, нулување, заштитни склопки и др.).

За работа со машините треба да се превземат посебни мерки за заштита кои се пропишани од производителите на машините. Мерките за заштита мора да бидат обезбедени како за лицето кое управува со машината така и за работниците кои работат во непосредна близина. На посетителите на

локацијата каде што се управува со машините треба да им се забрани присуство во близина на некоја машина која е во функција. Со машините на градилиште ракуваат исклучиво стручно оспособени работници со соодветна квалификација и стручност.

За функционална работа на машините и управување со истите мора да биде обезбеден потребен простор и соодветен премин.

При изведување на работите сите градежни машини и возила да бидат исправни и со соодветните документи со кои се потврдува техничката исправност и нивната безбедност. Со истите да ракуваат исклучиво лица кои се стручно обучени за ракување со соодветното возило или машина. На секоја машина или возило да го има потребниот број на ПП апарати (по два апарати S-9 за товарни возила и машини и еден апарат S-2 за лесни возила).

## **7.2 ТРАНСПОРТ, УТОВАР И ИСТОВАР НА МАТЕРИЈАЛИ**

Бидејќи при транспорт доаѓа до најголем број на повреди потребно е прецизно да се планираат и утврдат работните операции и методи на работа пред да се пристапи во акција. При овие операции потребно е да се имаат во предвид следниве работи:

- Секое возило при утовар и истовар треба да биде закочено или на друг начин осигурано од движење (на косини се поставуваат подметни клинови).
- Со работите на група од работници на претовар мора да раководи одговорно лице или посебно задолжен работник.
- Страницата на возилото при истовар ја отвараат двајца работници и при претходно утврден положба на теренот во возилото.
- По завршен утовар или истовар возачот е должен да го прегледа сандакот на возилото и утврди дали теренот е правилно поставен односно дали целиот терет е растоварен, како и да провери дали е сандакот на возилото осигурен од отварање.
- Во сандакот од возилото не смее да се превезуваат работници.
- Ракување со терети што се осипаат како што се: земја, песок, шљунак, бетон, шут, асфалт и друго треба по можност да се врши со механички средства.

За превоз на материјал може да се користат само исправни возила кои со својата форма одговараат на видот тежината на материјалите.

При утовар и истовар со механички средства работниците кои што се наоѓаат во близина мора да се одалечат, а возачот на моторното возило мора да излезе од кабината на возилото ако тоа не е заштитено. Качувањето на работниците на сандакот кое е во косина при истовар не е дозволено, а останатиот материјал на косината од сандакот се влече со долга рачка.

Постапката за механичко товаране и истоваране е следната:

- Поставување на возилото во позиција најпогодна за истовар и пренесување на товарот при што мора да се внимава на запазување на безбедносните растојанија од електричните водови;
- Отстранување на вработените од просторот кој може да биде загрозен при истоваране.

- Истоварањето најчесто се врши со кипање
- Вработените да не се качуваат на возилата за истоварање на останатиот материјал во камионите
- Товари со валчест облик како цевки и др. да се сложуваат во правилен облик по должина. За утовар и истовар на ваков вид на предмети со голема тежина, треба да се користат водилки и јажиња;
- Товари подолги од возилото се обележуваат со црвено знаме;
- Градежните машини кои на градилиштето се носат во возила, задолжително се утоваруваат и истоваруваат на водилки со помош на јажиња. На местата каде се врши утовар и истовар со утоварувач не смее да се задржува никој освен возачот на моторното возило и лицето сигнализатор на возачот на товарот.

Сите возила и машини за ископ и манипулација со материјали треба да бидат правилно проектирани и изведени, земајќи ги предвид принципите на ергономијата, да се одржуваат во добра работна состојба и правилно да се користат.

Возачите и ракувачите со машините и возилата треба да бидат посебно обучени. Треба да се превземат превентивни мерки за да се обезбеди возилата и машините за ископ и манипулација со материјали да не паднат во ископот или во вода. Машините треба да бидат опремени со конструкција за заштита на возачот од смачкување, во случај машината да се преврти и од предмети кои паѓаат.

При рачно товарање и истоварање особено да се обрне внимание да:

- при ракување со остри, груби предмети, сандуци и останата роба работникот е должен да носи кожни заштитни ракавици;
- дозволено е вработен рачно да пренесува потешки товари само два часа во текот на денот, при што во текот на истиот ден не треба рачно да пренесува друг товар;
- вработените да бидат обучени како при ракување со товарот да ги избегнат повредите на грбот;
- дигањето на товар се изведува со исправен грб и свиткани колена а не со свиткан грб а исправени колена;
- при подигање на товар мора да носи заштитни кондури со челична капа;
- масните предмети претходно треба да ги одмасти;
- складирањето на материјалите се врши на само за тоа предвидени места;
- за транспорт на прашкаст и друг материјал мора да се користи исправна амбалажа која работникот не смее да ја влече по дното на работниот простор;
- за транспорт мора да се користат исправни рачни и механизирани транспортни средства;
- при ракување и транспорт на предмети со поголеми димензии и тежини и кога тоа го прават двајца или повеќе работници, мора да се одреди стручно лице кое ќе ја раководи операцијата.

**Табела 2: Најголема дозволена маса на товар во однос на пол и возраста**

Возраст	Машки пол	Женски пол
Од 15 до 19 год.	35 kg	13 kg
Над 19 до 45 год.	55 kg	30 kg
Над 45 год.	45 kg	25 kg
Бремени жени	/	5 kg

### 7.3 ОПРЕМА ЗА КРЕВАЊЕ

Секоја опрема за кревање, вклучувајќи ги и нивните составни делови, додатоци, средства за закотвување и прицврстување треба да бидат:

- Соодветно проектирани и конструирани и доволно цврсти за употребата во која се ставаат
- Правилно да се инсталираат и употребуваат
- Да се одржуваат во добра работна состојба
- Да се проверуваат и повремено тестираат и контролираат во согласност со постоечките законски одредби
- Да ги ракуваат квалификувани работници кои се здобиле со соодветна обука

Секоја опрема и дополнителна опрема за кревање треба на себе да има известување за максималниот товар што може да го издржат. Опремата не треба да се користи за други цели освен за оние за кои е наменета.

### 7.4 ИНСТАЛАЦИИ, МАШИНИ И ОПРЕМА

Инсталациите, машините и опремата, вклучувајќи ги и рачните алатки, без разлика дали работат на механички погон или не, треба:

- Да бидат правилно проектирани и изведени, земјаќи ги предвид принципите на ергономијата (кога е тоа можно)
- Да се одржуваат во добра работна состојба
- Да се користат само за работа за која се наменети
- Да ги ракуваат квалификувани работници кои се здобиле со соодветна обука

Инсталациите и опремата под притисок треба да се проверува, тестира и редовно да се контролира согласно со постоечките законски обврски.

## 8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА РАБОТНИТЕ АКТИВНОСТИ НА ГРАДИЛИШТЕ

При изведба на работите на градилиште потребно е да се посвети внимание на неколку работи:

- Работниците кои ќе бидат ангажирани во оваа фаза да се задолжат до ЛЗО;
- Машините кои ќе бидат ангажирани за извршување на активностите во конструктивната фаза треба да бидат претходно испитани и тестирани согласно Правилникот за безбедност и здравје при употреба на опрема за работа, ("Сл.Весник на РМ" бр. 116/2007);
- Вработените кои ќе управуваат со машините да бидат заштитени од појава на механички вибрации согласно Правилникот за безбедност и здравје при работа за вработени изложени на ризик од механички вибрации ("Службен весник на РМ" бр. 26/08) и градежната механизација треба да биде снабдена со опрема за амортизација на вибрациите и да биде со посовремени технолошки карактеристики;
- Вработените кои ќе управуваат со машините да бидат заштитени од зголемената бучава која би се јавила како резултат од активностите на градежната механизација која ќе биде ангажирана за време на конструктивната фаза;
- Со отпадот кој ќе се генерира во конструктивната фаза треба да се постапува согласно Законот за управување со отпад ("Сл.весник на РМ" бр. 68/04, 107/07, 102/08, 143/08, 171/2010, 124/10, 09/11, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 51/2015, 146/2015, 156/2015, 192/2015, 39/2016, 63/2016);
- При монтажата на цевки, пренесувањето на монтажните работи да се постапува согласно Правилникот за безбедност и здравје при работа при рачно пренесување на товар ("Сл.Весник на РМ" бр. 135/2007);
- Изведувачот на монтирачките работи треба по завршувањето на работите да ги отстрани сите отпадоци од работниот терен и да го доведе теренот во состојба која била пред почетокот на активностите;
- При изведба на земјани, армирачки работи, тесарски работи, бетонски работи, ѕидарски, асфалтерски, градежно-занаетчиски, градежно-инсталерски работи неопходно е да се превземат следните активности:
  - Рачниот алат треба да биде уредно складиран и редовно контролиран за неговата исправност;
  - Навремено расчистување на работниот простор од предмети кои предизвикуваат повреди на работно место (убод од шајки, лимови и штици);
  - Потребно е сите пристапни патеки за сите работни места да бидат така изведени што низ нив непречно и сигурно ќе се врши поминување и транспорт на материјали;
  - Бетонските и армирано - бетонските работи да се изведуваат согласно прописите за бетон и армиран бетон. Пред почетокот на бетонирањето неопходно е оплатата и арматурата да бидат проверени од стручно техничко лице, со цел истата да биде исправна и стабилна пред самото бетонирање.

## 8.1 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА ЗЕМЈАНИ РАБОТИ

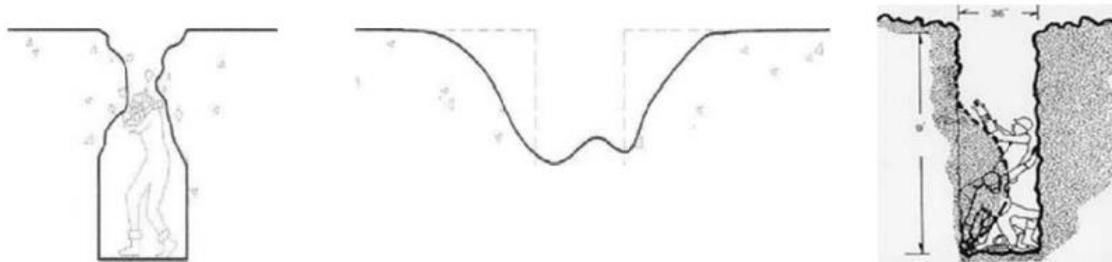
При ископувања, бунари или подземни работи треба да се превземат соодветни мерки на претпазливост: да се употреуваат соодветни потпорни конструкции или насипи, да се спречи паѓање на лица, материјали или на предмети или поплавување, да се обезбеди доволно вентилирање за да се обезбеди атмосфера за дишење која не е опасна или штетна по здравјето, да им се овозможи на работниците да бидат на безбедно место доколку се случи пожар или на доаѓање на вода или материјали.

Пред да се започне со изведба на земјаните работи треба да се превземат мерки со кои ќе се идентификуваат или ќе се намалат на минимум опасностите поради подземните кабли или други дистрибутивни системи. Треба да се предвидат безбедни патеки кон и од ископите.

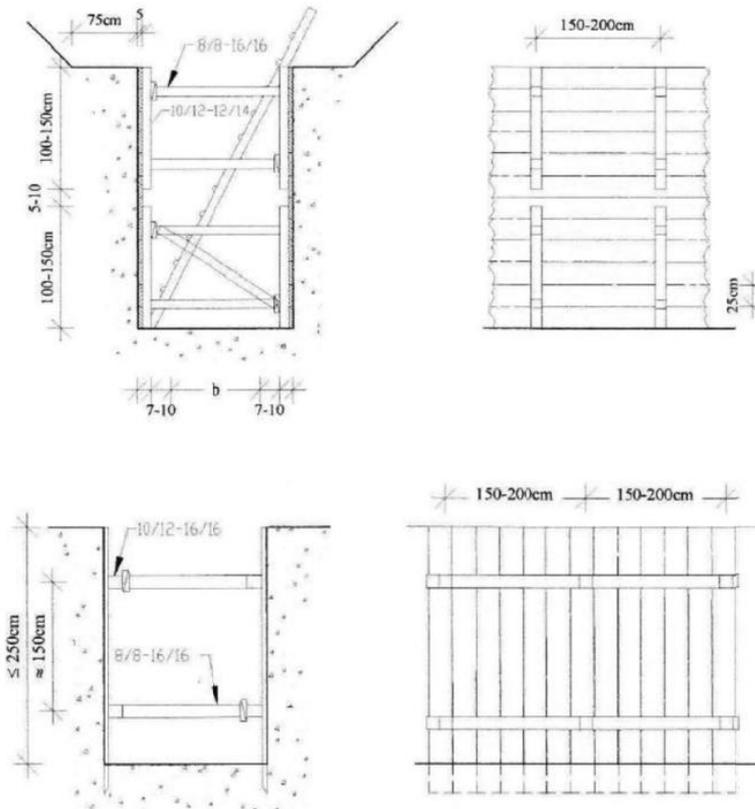
Наслојките од земја, материјалите и возилата кои се движат треба да се држат настрана од ископот, а по потреба да се постават соодветни огради.

При изведба на земјаните работи, копање на ровови, широк ископ на земја, насипување итн., задолжително е работниците да носат лични заштитни средства.

Доколку длабочината на ископ е поголема од 1 м, неопходно е да се изврши осигурување на ѕидовите на ровот за да се спречи одрон на материјал во ровот. Обезбедувањето на страничните ѕидови, односно страничната ограда се прави најчесто со дрвени даски, пластични и лимени панели иверици и слично, и мора да биде пресметана да прими притисок од земја, а исто така мора да биде поставена 20 см над рабовите на земјата која се оградува. Обезбедувањето на страничните ѕидови (Слика 4,5) за ваков тип на ископи е особено важно во случај кога е предвидено во ископот да се движат и престојуваат работници.



Слика бр. 4: Одрон на земја од необезбедени странични ѕидови



**Слика бр. 5: Обезбедување на странични ѕидови на ров**

На добро утврдената платформа, на работ мора да се постави рабна даска со висина 20 цм. За симнување и качување на работниците во ровот мора да се постават здрави скали. Оплатата да се вади од ровот дури кога еден дел од ископаниот материјал се уфрли во ровот; треба да се вади постепено, од доле кон горе. Сите работи на ископи трба да ги надзира непосредниот раководител. Кај широкиот ископ се јавуваат истите опасности како и кај ископот на рововите и

каналите. Широкиот откоп треба да се работи во косини, односно во нагиб кој одговара на аголот на внатрешно триење на тлото. Работите во ископот трба да ги надзира непосредниот раководител.

## 8.2 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА АСФАЛТЕРСКИ РАБОТИ

На работниците кои работат на поставување на асфалт т.е. асфалтерски работи

им претстојат разни опасности.

Материјалите што се користат при асфалтирање на патишта (битумен, катран и други деривати на нафта) можат да се загреваат само во посебни затворени садови.

Загревањето на материјалите од ставот 1 на овој член во отворени садови, без оглед на местото на употребата. Котлите на уредот за загревање на асфалтните маси задолжително треба да имаат капаци, заради спречување прскање на масата и избувнување на пожар. За послужување

на котелот односно уредот мора да се постават работни платформи со цврста заштита. Ако асфалтната маса на градилиштето треба да се загрева и меша во повеќе уреди истовремено, тоа треба да се прави на начин со кој ќе се оневозможи пренесување односно ширење на пожар или експлозија од еден уред на друг. Ложиштето на печката на котелот мора да биде заштитено така

што да не е можно избивање на пламен од ложиштето надвор.

Возилото на кое е вграден котелот за загревање на асфалтната маса мора да биде опремено со сигурни кочници.

Зафаќањето на жешка растопена асфалтна маса може да се врши само со помош на садови изградени за таа намена. Жешка растопена асфалтна маса може да се пренесува само во посебно изработени садови со капацити, кои не смеат да се преполнуваат.

Отворот на котелот за полнење со варно брашно, агрегат на толченик и смола на уредот за варење и мешање на асфалтната маса мора да има заштитен капак, заради спречување на ширење на правот и штетните гасови. Уредите мора да имаат соодветни направи за одвод на гасови, чад и прав од непосредната околина на градилиштето.

Премачкување и квасење на ваљакот за рамнење на асфалтот се врши со специјално за тоа изработена направа. Забрането е работникот одејќи пред моторниот ваљак за рамнење на истиот да го премачкува и кваси.

Запалената асфалтна маса во садовите не смее да се гасне со вода. Средствата за гасење на запалената асфалтна маса (песок, церади и др.) мора однапред да се приготват и да стојат на располагање во близина на садовите.

Работниците што работат со загреана асфалтна маса мора да бидат обучени за гасење на запалените асфалтни смоли.

Асфалтерските работи можат да ги вршат само здравствено способни и за тие работи посебно обучени и опремени лица со посебни огноотпорни чевли и ракавици. За овие лица на градилиштето мора да се обезбеди топла вода за миене по завршената работа.

### **8.3 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА СИДАРСКИ РАБОТИ**

При ѕидарските работи постојат разни опасности, како што се: опасност од паѓање на предмети од висина, паѓање на работници од висина и др. Поради тоа потребно е прописно да се изработуваат скелињата и платформите, а работниците да носат лични заштитни средства. Исто така и при изведување на разни изолаторски работи, кога се работи со врел битумен и слично, како и при монтерски работи кога се работи со врело олово, потребно е посебно внимание и носење на лични заштитни средства, а садовите при транспортот да се полнат 2/3.

### **8.4 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА ТЕСАРСКИ РАБОТИ**

Во тесарските работи спаѓаат: рачна подготовка и обработка на дрвената граѓа, разупирање на ровови и канали, изработка и поставување на оплата, изработка, оставување и симнување на скелиња и работни подови, изработка и поставување на скали, премини преку ровови и разни други тесарски работи. Кај овие работи се појавува опасност од бодeње, сечење, обрушување на земја и ископан материјал во ровови и други ископи, паѓање на предмети од височина, паѓање на работник од височина и др. При сите претходно наведени операции, работниците задолжителни треба да носат соодветни заштитни средства.

При изработка на работни подови, платформи на висина поголема од 1,0 м од тлото, мораат да имаат прописна заштитна ограда. На таа висина работниот под мора да биде широк најмалку 60 цм, односно, ако на неа се ставаат некои

товари, тогаш мора да се обезбеди слободен пролаз со ширина најмалку 60 цм.

Скали се изработуваат од цврсто дрво со уградени или засечени пречлки на растојание од 32 цм. Скалите мора да бидат широки најмалку 45 цм мерено меѓу внатрешните површини од краковите. Скалите треба да се поставуваат така да горниот дел е над теренот најмалку 75 цм мерено вертикално. Скалите треба да се осигураат од поместување со врзување и уцврстување.

Во однос на површината на која стојат, скалите се поставуваат под агол од 75°. Исто така тесарите ги изведуваат и премините преку ровови со ограда.

## **8.5 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА НА БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАБОТИ**

На работниците кои работат бетонски и армирачки работи им претстојат разни опасности, како што се: зарушување и обрушување на ископаните материјали, убодување од шилести предмети кои што штрчат, од паѓање на предмети од висина, од паѓање на работници од висина и во длабина и др. Затоа се налага задолжително сите работници да носат лични заштитни средства и постојан надзор и проверка од непосредниот раководител.

Исто така неопходно е перивибраторот и машината за сечење на арматура да се исправни.

Јасно е дека нема можност и простор де се опишат сите видови на градежни работи кои ќе се појават во градилиштето. Затоа е посебно важно да се има во предвид дека секој работник при извршување на било каква работа задолжително е да има соодветна квалификација и да носи соодветни лични заштитни средства, а работите да се одвиваат под контрола на непосредниот раководител.

Кога на едно градилиште, односно работилиште или во процесот на работа на ист простор, работите ги извршуваат истовремено повеќе изведувачи, секој од нив ги спроведува пропишаните мерки за заштита при работа и создава безбедни услови за работа на сите работници.

Ако два или повеќе изведувачи од став 1 на овој член се договорот заеднички да организираат заштита при работа на својте работници, со писмен договор го утврдуваат начинот на организирањето и спроведувањето на заштитата при работа и другите меѓусебни права и обврски.

## **8.6 ЗАШТИТА ОД ПАЃАЊЕ ОД ВИСИНА ИЛИ ВО ДЛАБОЧИНА**

На градилиштето обично има многу места кои претставуваат опасност од паѓање од висина или во длабочина. Тоа се ископи, работни места на висина. Место каде е можно паѓање од висина е при реконструкција на кровниот покривач на објектот. При работа на висина да се користи платформа (самоподигачка) заради обезбедување на безбедносните растојанија од вклучените електрични водови.

Паѓањето од височина треба физички да се спречи, особено со помош на цврсти огради со доволна височина и со најмалку една парапетна заштита, ракофат и меѓуфат или со соодветно алтернативно решение.

Работата на височина треба да се изведува само со соодветна опрема или со употреба на колективни заштитни средства, како цврсти огради, платформи или сигурносни мрежи. Ако употребата на ваква опрема не е можна поради природата на работата, треба да се обезбедат соодветни средства за пристап

и да се користат појаси или други средства за безбедност со закотвување.

За да работата на овие работни места биде осигурена потребно е да се осигураат со:

- Заштитна ограда се поставува на сите места каде што постои опсност од паѓање од висина или во длабочина, а се наоѓаат на висина поголема од 1,0 м од тлото или пониска етажа или отвор на работното место. Сите заштитни огради мораат да бидат високи најмалку 1,0 м, со три водорамни пречки. Растојанието меѓу прачките на оградата од дрва не смее да биде поголемо од 30 цм, а пак кај оградата од цевки растојанието во исклучителни случаи може да биде 35 цм. Без оглед на конструкцијата и врстата на материјал, долната пречка односно долната рабна даска мора да биде висока најмалку 20 цм. Заштитните огради покрај ископите мораат да се забиваат во тлото или на друг начин да се осигураат од поместување и превртување. Заштитните огради мораат да се така цврсти да без оштетување можат да поднесат бочен притисок на ракохватната од 30 кг/м<sup>1</sup>.
- Заштитни поклопци мораат да се постават на сите отвори на тлото или во конструкцијата, ако постои можност за пропаѓање на телото на работникот или само една негова нога. Поклопците мораат потполно да го покријат отворот и мора така да се изведат да се оневозможи нивно поместување.



Слика бр.6: Заштитна опрема при работа на височина

## 8.7 ЗАШТИТА ПРИ ИЗВЕДБА И КОРИСТЕЊЕ НА ГРАДЕЖНИ СКЕЛИЊА

Скелиња на ногари се користат на грдилиште на повеќе меса. Секое скеле треба да биде соодветно димензионирани, изведено и одржувано за да не се сруши или случајно помести. Работните платформи, мостови и скалите на скелињата треба да бидат конструирани, димензионирани, заштитени и користени на начин кој ќе ги спречи работниците да паднат или да бидат изложени на предмети кои паѓаат.

Изработка и конструирањето на скелиња исклучиво мора да се врши од стручно

оспособени лица, со стручна квалификација, а под стручен надзор на непосредниот раководител и раководителот на градилиштето. Скелињата треба да се проверуваат од страна на компетентно лице: пред да се пуштат во употреба, по пуштање во употреба во редовни временски интервали и после секаква измена, по период на неупотреба, по изложеност на невреме, сеизмички потреси или по било какви услови кои би влијаеле врз нивната цврстина или стабилност. Мобилните скелиња треба да бидат обезбедени од несакани движења.

Ќе се напоменат неколку битни работи кои треба да се имаат во предвид при изработка на скелињата, а тоа се:

- Скелето мора да се положи на цврст и рамен терен; во близина не смее да има електрични кабли; работниот под не смее да биде на поголемо растојание од ѕидот од 20 цм; ширината на подот треба да биде 80 цм и задолжително да има заштитна ограда за височини поголеми од 1,0 м.
- Скелето треба постојано да се контролира особено при пренесувањето.
- Подовите да бидат од талпи со дебелина 5,0 цм и сосем здрави и да се осигурани од лизгање.
- Скелиња на ногари смеат да се поставуваат најмногу во два реда, а вкупната висина не смее да биде поголема од 4,0 м.
- Скелиња на ногари не смее да се поставуваат на кос терен, а секогаш мора да се дијагонално укрутени. Демонтажа на скелињата мора да се врши од горе кон доле.

Метални скелиња односно скеле од цевки воглавно се користат на градилиштето за работа на фасади, но можат да послужат и за други цели. Без оглед каде се употребуваат скелињата од цевки мора да се изведат во склад со упатството и прописите. Овие скелиња се поставуваат на тло преку стопала и мосници. Мосниците треба да се поставуваат така да два попречни столба лежат на една мосница. Начинот на врзување на скелето за објектот, заштита од удар на ветар најголемите дозволени напрегања, припрема на подлогата за скелето сето тоа е дадено во упатството за монтажа и демонтажа на скелето.

Врз на податоци за типски скелиња и елементи на прорачун кои што произлегуваат од упатството на производителот, за секоја скеле на градилиштето раководителот на градилиштето е должен да изработи проект за цевно скеле, и да го потпише, па како такво да го приложи со елаборатот и да се чува се до демонтажа на истата. Ако се дојде до сознание дека е потребно да се отстапи од типското решение, раководителот на градилиштето е должен да ги информира соодветните стручни служби во претпријатието и да бара посебна статичка пресметка.

## **8.8 ЗАШТИТА ПРИ РАБОТИ НА РУШЕЊЕ**

При изведба на работи на рушење треба да се превземат мерки на претпазливост, соодветни постапки и методи за да не се предизвика никаква опасност ниту пак да се наруши безбедноста и здравјето на работниците. Работата треба да биде контролирана од страна на компетентни лица, а согласно проектната документација.

## **8.9 ЛИЧНА ЗАШТИТНА ОПРЕМА**

На работните места каде што работниците се изложени на разни извори на опасности кои не може во целост да бидат елиминирани со примена на технички мерки за заштита, на работниците треба да им бидат ставени на располагање следните лични заштитни средства:



Работниците кои повремено доаѓаат на градилиште и се дел од други организациони единици на претпријатието мораат да користат лични средства за заштита. Ако не ги користат овие средства, раководителот на градилиштето е должен да им забрани да работат и да ги одстрани од градилиштето. За ваков тип на активности се препорачува лична заштитна опрема дадена на Слика 7-8:

ЛИЧНА ЗАШТИТНА ОПРЕМА					
Шлем	Работно одело	Заштитни обувки (летни и зимски)	Заштитни ракавици	Заштитен појас	Заштитни наочари
					

**Слика бр.8: Лична заштитна опрема за вработените на градилиштето.**

**Забелешка: Типот на ЛЗО кој ќе се примени на локацијата ќе зависи од карактеристиките на локацијата, временскиот период на изведба и видот на работните активности**

На секое градилиште неопходно е да се применува следната заштита:

- Заштита за глава – за заштита на главата од паѓање на предмети или удари често се користи шлем. Шлемот мора да го покрива и штити горниот и задниот дел од черепот, и мора да има дел за заштита на челото, да биде удобен за носење и за подесување на големината и со сигурносни траки за врзување под брадата. За одредени работи кога работникот е изложен на сонце, потребно е на главата да носи шешир.
- Заштита за очи и лице – работните активности кои што се извршуваат мануелно претставуваат опасност за очите и затоа неопходно е заштита на очите со заштитни наочари. Наочарите имаат обична рамка и провидно стакло или други провидни материјали со минимална дебелина 2,5 – 3,5 mm. Каде што постои опасност од повреда од големи честички, задолжително е користењето на заштитни наочари со странична заштита. Окуларите треба да се меѓусебно споени со мост со кој се прилагодува растојанието на окуларот спрема очите, а деловите кои се потпираат на носот и лицето мора да бидат со меки материјали.
- Заштита од пад – за заштита на вработените од пад најчесто се користат заштитни појаси, ремен, јаже, јаже со кочница, трножец со постоље и сајла за трножецот. Секој работодавач треба да избере соодветна заштитна опрема за заштита при пад во зависност од активноста што се извршува. Јажето кое ќе се користи како заштитна опрема при извршување на активностите треба да биде опремено со безбеден начин за кревање и спуштање и да има самозапирачки систем за да спречи корисникот да падне ако загуби контрола врз своите движења.
- Заштита на рацете – за време на работата, работникот може да биде загрозен на различни начини во зависност од видот на работа и условите во кои се работи, односно во зависност од видот на штетностите на кои е изложен мора адекватно да се заштити. За таа цел направени се и се носат различни видови на заштитни ракавици:
  - Ракавици од кожа кои мора да бидат во комбинација со текстил, се носат заради заштита од убоди, огребатини, посекотини и сл.

- Ако се работи со прилично груби елементи или груби работи, кај кои обичните ракавици би биле слаби, се користат кожени ракавици со челични плочки како додатоци на загрозените места
- За работа при ниски температури, на градилиштето во зимски услови, за температура под 5 °C, за заштита на рацете од мраз се користат кожени ракавици од некој топол материјал
- За заштита на рацете од штетно дејство на влагата и нагривливите материјали се користат ракавици од гума
- Кога се работи со алфалт или други материјали кои можат да имаат растворливо дејство, или со самите растворувачи се користат ракавици од пластичен материјал кои се отпорни на растворувачи. Овие ракавици се користат при работа со органски киселини и со растителни масла а НЕ СМЕАТ ДА СЕ КОРИСТАТ за заштита при удар од електрична струја

Доколку работните активности се одвиваат во летен период работниците ќе бидат изложени на УВ зрачење и директно од сонцето и индиректно, од рефлектирањето или расфрлањето од околните површини.

Градежните работници имаат поголем ризик од рак на кожата од многу други работници поради долги периоди на изложеност на УВ зрачење од директна сончева светлина. Истражувањата покажуваат дека градежните работници можат да бидат изложени до 10 пати повеќе од препорачаното дневно ниво на изложеност на УВ зрачење, врз основа на границите на изложеност утврдени од страна на Националниот здравствен и медицински истражувачки совет.

Најефективен начин за намалување на изложеноста на УВ зрачење е:

- Обезбедување на природна или вештачка сенка;
- Адекватно организирање на работата за да се избегне најголемото УВ зрачење;
- Обезбедување на соодветна заштитна облека, која ќе ја покрива кожата колку што е можно повеќе, капи и очила за сонце, креми за заштита од сонце.

## 8.10 ПРВА ПОМОШ И ЗАШТИТА

Изведувачот треба да им овозможи на вработените прва помош со цел вработените кои имале несреќа или се повредиле адекватно да се заштитат, и за таа цел неопходно е назначување на вработени лица кои ќе добијат обука од овластена институција за таа намена. Најмалку еден работник кој знае како се обезбедува прва помош треба да биде присутен на локацијата каде што се предвидени работните активности на градилиште. Во случај на повреда или болест на работникот му се укажува прва помош и тогаш се пренесува во најблиска здравствена установа.

На градилиште мора да постои ормарче за прва помош со сите потребни материјали за укажување на прва помош според прописите. Ормарот треба да биде сместен во канцеларијата на раководителот кај кого се наоѓа и клучот од ормарчето. Ормарчето треба да е офарбано во бела боја и означено со црвен крст, а на ормарот треба да е испишано следново:

- Адреса на најблискиот лекар (евентуално телефонски број)
- Адреса и телефонски број на најблиската здравствена станица како и имињата на работниците способни за давање на прва помош.

Покрај ормарчето за давање на прва помош се поставуваат соодветни носила подесени за пренесување на повредени работници. Во случај на повреда на

работникот му се укажува прва помош, а потоа се пренесува во најблиската здравствена установа. Итната медицинска помош може да се извести и преку телефон на бројот 194.

На градилиштето задолжително секогаш кога се работи да има возило со кое би се транспортирале повредени работници.

### **8.11 ЗАШТИТА НА ГРАДИЛИШТЕТО ОД ПОЖАР**

Во зависност од особините на градилиштето, димензиите, користената опрема и машини, физичките и хемиските својства на присутните супстанции и максималниот можен број на присутни лица, треба да се обезбеди потребен број на соодветни апарати за агасење на пожар, и ако треба, детектори за пожар и алармни системи.

Овие противпожарни апарати треба редовно да се проверуваат и одржуваат. Соодветни тестови и вежби треба да се прават во редовни верменски интервали. Неавтоматската противпожарна опрема треба да биде лесно достапна и едноставна за употреба.

Опремата треба да биде обележана со знаци согласно со Правилникот за безбедносни знаци при работа. Овие знаци треба да бидат доволно отпорни и да се поставени на соодветни места.

За заштита од пожар и реакција во случај на пожар неопходно е да се реализираат следните активности:

- Следење на мерките согласно Елаборат за заштита од пожар при изведба на доградбата на објектот
- Градежната механизација која ќе се применува за изведба на градежните активности да биде снабдена со ПП апарат кој редовно ќе се сервисира и одржува;
- Изработка на план за евакуација, заштита и спасување согласно Законот за заштита и спасување ("Сл.Весник на РМ" бр. 36/2004, 49/2004, 86/2008, 178/2008, 124/2010, 18/2011, 93/2012, 41/2014, 71/2016, 106/2016);
- Адекватна обука на вработените за ППЗ заштита, и на лице кое ќе ракува со ПП апарат.

Раководителот на градилиштето одредува група од најмалку 5 работници оспособени за гасење на пожар, со раководител на гасење на пожар кои што ќе делуваат при гасење на пожар. На секој објект потребно е на видно место да биде истакнат телефонски број на најблиската противпожарна единица.

При претечување на горива мора да се преземат следниве мерки:

- Да претечувањето не се врши во близина на лежишта или други топлотни извори, а нарочно не во близина на места каде што се врши заварување.
- Не смее да се пуши ни да се преноси отворен пламен.
- Во случај на избувнување на пожар запалените површини се гасат со соодветни апарати кои се наоѓаат на градилиштето.

При премачкување на оплата со уље перење на поедини делови на машини со нафта потребно е да се преземат следниве мерки:

- Работникот за време на работа не смее да пуши а работата не смее да се врши во близина на отворен оган.
- Мерките за заштита на пожар во барака, се исти како и заштитата на градилиштето со тоа што на секоја барака се ставаат по два апарати за гасење на пожар со прав (С-9)

Доколку објектот што се надградува се загрева зимно време постои опасност од пожар ако печките и оџаците не се изведуваат правилно и сигурно:

- Сите печки треба да се постават на ватростална подлога од слој на бетон и тули.

- Печките треба да се одалечени најмалку 50 см. од ѕид од горив материјал, односно 25 см. од ѕид кој што е обложен од ватростален материјал. Приклучокот на оџак кој што се изводи низ од горив материјал треба да се изведе така да металната цевка поминува низ цевките од каменштина или бетон затнат од глина и делови од тула.

- Печките не смее да се потпалуваат со течни горива.

## **8.12 ЕЛЕКТРИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ ЗА ПОГОН И ОСВЕЛУВАЊЕ НА ГРАДИЛИШТЕТО**

Инсталациите треба да бидат конципирани, конструирани и користени на начин кој нема да предизвика ризик од пожар или експлозија, а лицата треба адекватно да бидат заштитени против ризик од електричен удар, при директне или индиректен контакт.

Проектирањето, изведувањето и изборот на опремата и заштитните средства треба да бидат адаптирани на видот и јачината на енергијата, надворешните услови и знаењето на лицето кои има пристап до делови на инсталацијата.

За работа на машини и осветление на градилиштето потребно е да се спроведе електрична мрежа и тоа под земја. Вод од висок напон кој што се протегнува преку односно во близина на дигалка потребно е да се измести а работите треба да ги изведува овластено електро претпријатие.

Електрични инсталации за погон на машините и алатот потребно е да се спроведат да истите под земја и да се приклучат на најблизок разводен ормар. Секој приклучок на машините и алатот треба да имаат на работното место склопка за вклучување односно исклучување на струја, а електричните кабли да бидат од механички оштетувања.

Сите електрични уреди мораат да бидат заштитени од превисок напон на допир со еден од познатите начини за заштита како што се заштитно уземјување, нужно поставување на заштитни склопки и др. Исто така објектите треба да бидат заштитени од удар на гром на соодветен начин со земјоводи од поцинкована трака од пресек 50 м за полагање над земја, односно 100 м при полагање на земја.

Електрични инсталации за осветлување на градилиштето потребни се ако на објектот е планирана ноќна работа. Патот по кој се движат транспортните возила исто така треба да биде осветлен.

## **8.13 СМЕСТУВАЊЕ, ИСХРАНА И ПРЕВОЗ НА РАБОТНИЦИ**

Работодавачот е обврзан да организира групен превоз на работниците, со свое или со изнајмено превозно средство и сместување доколку е потребно во зависност од динамиката на градежните активности за оваа активност. Работникот мора да биде ослободен од обврските да се грижи за овој проблем.

Доколку е потребно, работната организација должна е да обезбеди сместување за работници која што ги изведува работите, било да е таа вон седиштето на организацијата или во седиштето на организацијата каде што ги

изведува работите и тоа за самци да обезбеди објект за сместување.

Обезбедувањето на исхрана и вода за пиење е обврска на Изведувачот, кој треба да обезбеди доволна количина на храна, најчесто цврста храна (во облик на конзерви или сувомеснати производи и леб) и доволна количина на вода за пиење.

Но, бидејќи за конкретниот објект станува збор за работи од мал обем и во кратко времетраење, работите на градилиштето може да се изведуваат во една смена. Вработените секојдневно може да доаѓаат и заминуваат од градилиштето. Исхраната и превозот и сместувањето на работниците не мора да биде организиран.

Гардероби на градилиште се поставуваат за пресоблекување и повремено загревање на работниците. Овие гардероби претставуваат и засолниште за работниците во случај на времени непогоди. Гардеробите се обично монтажни и се поставуваат на места каде не постои опасност од поплави, одрон од земја, на терен кој што е стабилен и добро е пристапен. За секој работник мора да се обезбеди 0,7 м<sup>2</sup> површина на под. Во просторијата треба да има вешалка или гардеробни ормари. Потребно е истите секој ден да се чистат и освежуваат, а зиме мора да бидат загреани. Во истата барака се предвидува оделна просторија за исхрана.

#### **8.14 САНИТАРНА ОПРЕМА**

За работниците на градилиште треба да бидат обезбедени соодветни соблекувални кога тие носат посебна работна облека и кога поради здравствени или интимни причини не можат да се пресоблекуваат во други простории. Соблекувалните треба да бидат лесно достапни, да имаат доволен капацитет и да се обезбедени со опрема за седење. Тие треба да бидат доволно големи за чување на работната облека, личната облека и личните работи и да се заклучуваат.

За работниците треба да се обезбедат соодветен број на нужници и мијалници во рамките на градилиштето.

#### **8.15 ПРОСТОРИИ ЗА ОДМОР**

Зависно од видот на работата што се изведува, оддалеченоста на градилиштето, а согласно барањата за обезбедување на безбедност и здравје на работниците, понекогаш се јавува потреба да се обезбедат лесно достапни простории за одмор (а во некои случаи и за сместување на работниците). Просториите за одмор треба да бидат доволно големи и опремени со соодветен број на маси и столици со наслон, соодветен на бројот на вработени. Ако не се обезбедат вакви простории за одмор на работниците, тогаш треба да се обезбедат други услови во кои работниците ќе можат да престојуваат во текот на паузите за одмор.

#### **8.16 СНАБДУВАЊЕ СО ВОДА ЗА ПИЕЊЕ И ТЕХНИЧКА ВОДА**

Работниците треба да бидат снабдени со доволни количини на вода за пиење.

## **8.17 ЗАШТИТА ПРИ ОПАСНИ И ЗАГРОЗЕНИ МЕСТА НА ГРАДИЛИШТЕТО**

Во тек на изведување на работите на градилиштето може да се појават различни извори на опасности како пропратна појава на технолошкиот процес на работата или како резултат на неправилно изведување на градежни активности од страна на работниците и сл. Кај активностите кои се опфатени во овие фази постои незанемарлива опасност од механичка повреда при расчистувањето на теренот, ризик од потрпување со земја при земјени активности, во зависност од конфигурацијата на теренот, лизгање на земјиште, повреда од градежната механизација кои делумно би влијаеле негативно врз здравјето на работниците кои ја вршат таа активност.

За заштита за време на извршување на работните активности задолжително е носење на лична заштитна опрема.

Локацијата каде што е предвидено да се одвива активност ако не е означена со заштитни ленти и заштитни траки (во случајот со сигнализациони траки и знаци) постои можност за појава од несреќи/повреди кај случајните посетители на локацијата, вработените на самото градилиште и механизацијата која е вклучена во изведбениот процес.

Оние места на градилиштето каде што постои повремени или постојана опасност, мора на јасен и разбирлив начин да се обележат со табли за опомена. Било за опасности од повреди, било за опасности од предизвикување на пожар, како што се: места загрозени од градежни машини, електрично ормарче, складиште на граѓа, запаливи течности и сл.

## **8.18 ЗАШТИТА ПРИ РАБОТНИ МЕСТА СО СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИ ЗА РАБОТА**

За специфични работни места, раководителот на градилиштето во соработка со Службата за заштита при работа, потребно е да донесат решение за спроведување на мерките за заштита при работа.

## **8.19 ЗАШТИТА ПРИ РАБОТНИ МЕСТА СО ПОСЕБНИ УСЛОВИ ЗА РАБОТА**

Работни места со посебни услови за работа на градилиште се сметаат оние места кај кои постои зголемена опасност од повреда или здравствени оштетувања, утврдени со "Правилникот за заштита при работа", во претпријатието кое ги изведува работите.

Сите работници кои се назначени на работни места со посебни услови за работа мораат да имаат здравствена потврда која во секој момент можат да ја покажат на надзорниот орган или на „Службата за заштита при работа,,.

Непосредниот раководител е должен, при распоред на работниците на работни места со посебни услови на работа, да ја провери и нивната стручна оспособеност во картон за лична документација во работничка книшка или во други документи, а врз основа на упатството од "Службата за заштита при работа" или кадовска служба на претпријатието.

Ако има работници кои не ги исполнуваат наведените барања, мора веднаш да се преместат на друго место.

На работните места каде работниците се изложени на различни извори на опасност, а на постои можност за спречување со технички мерки за заштита,

на работниците мора да им се стават на располагање лични заштитни средства согласно со "Правилникот за заштита при работа".

Работниците кои повремено доаѓаат на градилиште и припаѓаат на други организациони единици на претпријатие, мора да користат лични средства за заштита при работа, предвидени со "Правилникот за заштита при работа". Ако не ги користат овие средства, раководителот на градилиште е должен да им забрани да работат и да ги оддалечи од градилиштето.

Технички и друг персонал на градилиштето, раководител на градилиште, раководител на објект, непосредни раководители, надзорни органи, работници на пракса, гости и други лица, треба да имаат заштитен шлем и лични заштитни средства, по потреба.

## **9. УПАТСТВО ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА - ЗАШТИТА ОД ПАЃАЊЕ, ЛИЗГАЊЕ, ПРЕПНУВАЊЕ**

За да се намали ризикот од препнување треба да се придржуваме кон следните правила:

- Работните места мора да бидат уредни, чисти и добро осветлени
- Да се користат канти за фрлање на лесен отпад
- Местата кои се потенцијални за повреди секогаш да бидат уредни
- Работата не е завршена се додека не се исчисти местото каде се работи
- Складираните материјали мора да бидат стабилни и компактни
- Алатите и другата опрема да се скалдираат или поставуваат на места од каде неможат да паднат
- Сите ископи прописно да се оградат и обележат
- Да се избегнува носење на предмети кои ја намалуваат видливоста

Избегнување на лизгање и препнување

- Движењето да е внимателно без потскокнување или скокање
- Чекорењето да е споро со кратки чекори
- Да се користат чевли кои не се лизгаат
- Движењето да е по обележаните патеки за пешаци
- Да не се оди по нерамни, валкани, замастени и мокри површини.

## **10. УПАТСТВО ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА – РЕАГИРАЊЕ ВО ВОНРЕДНИ СИТУАЦИИ**

Видови на опасности:

- Пожар
- Експлозија
- Поплава
- Земјотрес

- Еколошки инцидент

## ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ОПАСНОСТ

### ПРЕД ОПАСНОСТА

- Да се знаат локациите на сите излези
- Да се знае позицијата на сите апарати за гаснење на пожар и начинот на нивно активирање
- Да се знае процедурата за известување за опасност

### ВО ТЕК НА ОПАСНОСТА

- Да се остане мирен, да се избегне паниката
- Доколку некој има задолженија согласно планот за вонредни ситуации треба да се постапува согласно неговите барања
- Доколку некој нема посебни задолженија да се испочитува Планот за евакуација
- Во случај на пожар да се известат лицата задолжени за гаснење на пожар, а при тоа да се направи обид да се изгаси пожарот со ПП апаратите доколку тоа не претставува опасност по животот и здравјето.
- Да се провери дали има повредени и доколку ги има да се евакуираат надвор од зоната на опасност и да им се пружи прва помош.

### ПО ОПАСНОСТА

- Да се остане во зоната на безбедност. По известувањето за престанок на опасноста потребно е секој да се врати на своето работно место.

## ПЛАН ВО СЛУЧАЈ НА ОПАСНОСТ

### Што треба да направи секој вработен во случај на опасност

- Да се известат одговорните
- Да се запрат работата со опремата (доколку е потребно) и да се исклучи од енергија
- Во случај на пожар треба да се пристапи кон гаснење на пожарот доколку е безбедно
- Да се појде до точката од каде можат да се следат знаците во случај на опасност. Да се почитува планот за евакуација.
- Да се провери дали сите се надвор од работните места и дали има повредени.

## 11. ЗАКЛУЧОК

За успешно управување со безбедноста и здравјето на вработените и заштита на вработените од повреди, неопходно е Изведувачот на активностите при изградбата на објектот, да изготви План за безбедност и здравје при работа на привремени градилишта. Овој План е задолжителна документација на градилиштето и треба да биде изработен согласно барањата на Правилникот за минимални барања за безбедност и здравје при работа на привремени мобилни градилишта ("Сл. весник на РМ" бр. 105/08), истото градилиште треба да биде уредено според одредбите од овој подзаконски акт. Планот за безбедност и здравје при работа претставува интердисциплинарен пристап во создавање на безбедни услови за работа, со цел да се зачува психофизичкиот интегритет на работникот.

Планот за безбедност и здравје при работа на привремени градилишта треба да ги содржи следните конкретни мерки:

- Адекватно обезбедување на локацијата каде што ќе биде градилиштето;
- Уредување и одржување на сообраќајниците во градилиштето и регулиран пристап до градилиштето;
- Определување и означување на местото, просторот и начинот на разместување и складирање на градежни материјали и уредување на просторот за чување на опасни материјали;
- Начинот на транспортирање, товарење, истоварање и депонирање на разни видови на градежни материјали;
- Начинот на работа на места каде што се појавуваат штетни гасови, прашина, бучава, вибрации и други штетности;
- Определување на видот и начинот на сместување на градежните машини и постројки и нивно соодветно обезбедување согласно локацијата на градилиштето;
- Начин на заштита за време на подготвителната и конструктивната фаза за изведба на предвидените работни активности;
- Определување на работите и работните задачи на кои постои зголемена опасност по животот и здравјето на вработените, како и видовите и количината на потребната лична заштитна опрема и лични заштитни средства;
- Поставување на мобилни тоалети (доколку е неопходно), начин на снабдување на градилиштето со вода за пиење и за технички потреби;
- Организирање на прва помош на градилиштето;
- Организација на исхрана и превоз на работниците на градилиштето и од градилиштето;
- Организација за спроведување на мерките за заштита од пожар, експлозија;
- Изработка на упатства за безбедност и здравје при работа.

Со инкорпорирање на наведените мерки на самото градилиште ќе се обезбеди заштитата и безбедноста при работа за сите лица кои што ќе работат на градилиштето и за посетителите на локацијата. Безбедни услови при работа се остварени, ако повредите и другите здравствени оштетувања на работниците неможат да настанат, освен во дејствување на виша сила.