

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ НА С. ДРАГИЧЕВО, ОБЩИНА ПЕРНИК

ЧАСТ: ПБЗ- КАНАЛИЗАЦИЯ

ФАЗА : РАБОТЕН ПРОЕКТ

## СЪДЪРЖАНИЕ

I. ОБЩА ЧАСТ .....	2
II. ИЗХОДНИ ДАННИ И НОРМАТИВНА БАЗА.....	3
III. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ.....	3
IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ .....	4
V. ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ .....	6
1. ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН.....	6
2. СТРОИТЕЛЕН СИТУАЦИОНЕН ПЛАН .....	23
3. ПРИМЕРЕН ЛИНЕЕН ГРАФИК .....	23
4. ПЛАНОВЕ ПРЕДОТВРЯВАНЕ И ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И АВАРИИ, И ЕВАКУАЦИЯ НА РАБОТЕЩИТЕ И НАМИРАЩИТЕ СЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА .....	23
6. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР, ВКЛЮЧИТЕЛНО ЗА МЕСТАТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ.....	25
7. СПИСЪК НА НЕОБХОДИМАТА МЕХАНИЗАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ.....	32
8. СПИСЪК НА ОТГОВОРНИТЕ ДЛЪЖНОСТНИ ЛИЦА /ИМЕ, ДЛЪЖНОСТ, РАБОТОДАТЕЛ/ ЗА КООРДИНИРАНЕ НА ПЛАНОВЕ НА ОТДЕЛНИТЕ СТРОИТЕЛИ ЗА МЕСТАТА, В КОИТО ИМА СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ, И ЗА ЕВАКУАЦИЯ .....	32
9. СХЕМА НА ВРЕМЕННАТА ОРГАНИЗАЦИЯ. БЕЗОПАСНОСТТА НА ДВИЖЕНИЕТО НА ТРАНСПОРТНИТЕ, ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА И ПЕШЕХОДНИ ПЪТЕКИ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА И ПОДХОДИТЕ КЪМ НЕЯ .....	33
10. СХЕМА НА МЕСТА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА, НА КОИТО СЕ ПРЕДВИЖДА ДА РАБОТЯТ ДВАМА ИЛИ ПОВЕЧЕ СТРОИТЕЛИ.....	34
11. СХЕМА НА МЕСТАТА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА, НА КОИТО ИМА СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ.....	34
12. СХЕМА НА МЕСТАТА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ НА ПОВДИГАТЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ.....	35
13. СХЕМА НА МЕСТАТА ЗА СКЛАДИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ И ОБОРУДВАНЕ, ВРЕМЕННИ РАБОТИЛНИЦИ И КОНТЕЙНЕРИ ЗА ОТПАДЪЦИ.....	35
14. СХЕМА НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА САНИТАРНО-БИТОВИ ПОМЕЩЕНИЯ.....	35
15. ЗАХРАНВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА С ВОДА, ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ.....	35
16. ГРАФИК НА РАБОТА НА ВРЕМЕННО ИЗКУСТВЕНО ОСВЕТЛЕНИЕ .....	35
17. СХЕМА И ВИД НА СИГНАЛИЗАЦИЯТА ЗА БЕДСТВИЕ, АВАРИЯ, ПОЖАР ИЛИ ЗЛОПОЛУКА, С ОПРЕДЕЛЕНО МЯСТО ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ.....	35
18. ПРИЛОЖЕНИЕ №1 - ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ПОЖАР .....	36
19. ОПИС ЧЕРТЕЖИ.....	37

---

# ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

## I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият идеен проект се изготвя от фирма „Хидропроект – София“ ЕООД съгласно договор с Община Перник.

През 2006 г. е изготвен технически проект за обект: „Продължение на Главен колектор I – от с. Кладница до кв. „Църква“ – фирма „Хидропроект – София“ ЕООД.

Поради настъпили технически промени и условия е необходима актуализация на този проект.

Причините са:

- Нови „Норми и правила за проектиране на водопроводни и канализационни системи“ на МРРБ – 17 май 2013 г. Промяна във водоснабдителната и отводнителна норма.

- Изграждане на пътен възел „Даскалово“ от магистрала „Струма“, което води до промяна на външното трасе на колектора.

- Одобрен и приет кадастър на възстановената собственост (КВС) от землището на с. Драгичево и гр. Перник (кв. „Църква“), което води до промяна на външното трасе на колектора.

- Изграден нов участък на Главен колектор I от канализацията на гл. Перник – кв. „Църква“.

Обхватът на настоящият проект е: Главен канализационен колектор през с. Драгичево до включването в Гл. Колектор I от канализацията на гр. Перник (кв. „Църква“).

При изготвяне на проекта са взети предвид следните изходни данни и разработки:

- Кадастрално – регулационен план на с. Драгичево – на магнитен носител

- Кадастрално – регулационен план на гр. Перник (кв. „Църква“) – на магнитен носител

- Геодезическо заснемане на трасето на колектора – том част „Геодезия“.

- Кадастър на възстановената собственост (КВС) на с. Драгичево и гр. Перник – на магнитен носител.

- Ситуация - план на пътен възел „Даскалово“ от автомагистрала „Струма“ – на магнитен носител – АПИ – клон гр. Перник.

- Главен колектор I – от с. Кладница до кв. „Църква“ – техн. проект – 2006 г.

- Главен колектор I – по ул. „Владайско въстание“ – кв. „Църква“ – Работен проект – 2009г.

- Битова канализационна мрежа на с. Драгичево – идеен проект 2009г.

- Реконструкция и разширение на водопроводната и канализационна мрежа на гр. Перник – Идеен проект – 2011 г.

- Инженерна геология и хидроложки проучвания за гр. Перник разработени към Идеен проект – 2011 г.

- 
- Регионални прединвестиционни проучвания (РПИП) за обособените територии обслужвани от ВиК операторите, включени в Обособена позиция №4: РПИП за „ВиК“ ЕООД гр. Стара Загора, „ВиК“ ЕООД гр. Видин, „ВиК“ ООД гр. Враца, „ВиК“ ООД гр. Перник – изготвено през 2017 г.
  - Действаща нормативна уредба на МРРБ.
  - Екзекутивни данни от „ВиК“ ООД гр. Перник.

## **II. ИЗХОДНИ ДАННИ И НОРМАТИВНА БАЗА**

При разработване на проекта е съблюдавано спазването на следните действащи нормативни:

1. Наредба № 2/22.03.2004г.-ДВ 37/2004г.и допълнения за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.
2. Наредба №6 за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционни предложения за строителство.
3. Наредба № I-з – 1971 за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – от 2009г.
4. Наредба № 9 от 23 септември 2004г.- за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на водоснабдителни и канализационни системи
5. Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи - ДВ, бр. 49 от 4 юни 2013 г., в сила от 05.07.2013г.

Настоящата обяснителна записка има предназначението да информира строителя за условията, при които е съставен настоящият ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ, да доизясни обстоятелствата за изпълнение на СМР.

## **III. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

В целият регион (с. Драгичево, с. Рударци и с. Кладница) няма изградена канализационна мрежа. Ваканционно селище „Делта Хил“ има изградена канализационна мрежа и самостоятелно пречиствателно съоръжение.

Необходимо е цялостно изграждане на канализационната мрежа, чрез която да се решат всички проблеми свързани с екологията и опазването на въздуха, водите и почвата от замърсяване.

Село Драгичево е разположено източно в близост до гр.Перник, северно и южно от магистрала Перник – София. Селото обхваща голяма територия и е разделено на две части: Горно Драгичево и Долно Драгичево.

Теренът, на който е разположено селото е пресечен с общ наклон изток – запад. Наклона на шосето, което свързва Горно и Долно Драгичево е променлив.

През селото минават р.Рударщица и р.Головръшка, както и няколко дерета.

Реките и деретата не са коригирани. Необходимо е при изготвянето на работните проекти за канализация на разглежданата територия да има проектни данни за откритите водни течения, защото двете инженерни системи са взаимно свързани.

---

В геоложко отношение районът на с.Драгичево е изграден от делувиялни отложения на кватернера и палеогенски скали.

Кватернерът е представен от делувиялни и алувиални глини, пясъци и чакъли.

Палеогенът е представен от средно и ситно зърнести пясъчници и мергели. Почвеният слой на терена е с мощност 0.40 м, насипа е предимно от глина, пясък, чакъл и строителни материали с мощност 1 м.

Категорията на почвата на по – горе посочените видове е земна.

Грусиран гранодиорит до пясък и чакъл се разкрива в част от терена. Има мощност 1 м. Категория на почвата – скална. Сеизмичност – VIII степен.

Временни устойчиви откоси на изкопа 1:0,75.

## **IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ**

Канализационна система - Канализационната мрежа и на трите разглеждани населени места е проектирана като разделна система, тоест отделно събиране на битовите и промишлени води от дъждовните води.

Зоната, която отводнява колектора в участъка от кв. „Църква“ по ул. „Владайско въстание“ съгласно решенията на изготвеният РПИП – 2017 г., също е разделна по предлаганите два варианта.

Наличието на р. Кладнишка, р. Рударщица, р. Головрешка и други дерета в района, благоприятства отвеждането на дъждовните води със сравнително къси канали. А големият наклон на терена води до добър наклон на битовите канали и добра проводимост, тоест няма да има условия за затлачване.

Канализационна схема -Канализационната схема на селата е определена още в предишните проекти. Тя е наложена от естествената конфигурация на терена и не е предмет на настоящата разработка.

Решение на колектора

Трасето на колектора от с.Кладница до с. Драгичево е решено в предишни проекти. То не е предмет на настоящата задача.

След като напусне с. Рударци, колектора се насочва към с. Драгичево с трасе по съществуващия път между двете села и по-точно в неговото източно платно.

Началото му в с. Драгичево е в ОК 261 (кв.49 и кв.50).

Трасето през с. Драгичево е ситуирано по най-ниската част на селото, по улиците в близост до р. Рударщица, като по този начин се събират последователно водите на цялото село.

Пресичането на колектора с път Е-79 става в близост до водостока под същия път на р. Рударщица, на около 300м. западно от кръстовището с отклонение на пътя за с. Рударци. Продължава по крайбрежната улица „Трънски отряд“. На 300 м.след ОК 11 приема отпадъчните води от колектор разположен по левия бряг на р. Головрешка и преминава под р. Рударщица.

След като напусне с. Драгичево трасето минава през частни имоти в близост до р. Рударщица.

Следва участък под пътен възел „Даскалово“. След това колектора навлиза в уличната регулация на кв. „Църква“ и се включва в съществуваща ревизионна шахта на ГЛ. Кол. I от канализацията на гр. Перник (кръстовището между ул. „Владайско въстание“ и ул. „П. Пенчев“).

В участъка по ул. „Владайско въстание“ се предвиждат 5 нови връзки на съществуващи профили с новия колектор.

---

Трябва да отбележим, че строителството на колектора трябва да започне от шахтата, в която зауства. На местата на пресичане на колектора със съществуващите проводни – водопровод, ТТ кабели, ел. Кабели да се укрепват. Изкопът в населени места да бъде плътно укрепен. Във външните участъци изкопът да бъде изпълнен с откос.

Общата дължина на колектора е: 3 519 м.

Изборът на диаметрите на тръбите е съобразен, както с оразмерителните водни количества, така и с допустимите наклони за гравитачно отвеждане на отпадъчните води.

За изпълнението на колектора предлагаме следните видове тръби:

диаметър Ø 250/285

диаметър Ø 300/343

диаметър Ø 400/458

Гофрирани тръби с гладка вътрешна и оребрена външна повърхност от полипропилен (PP).

Този вид тръби притежават следните качества:

- голяма гъвкавост, стабилни на деформации от статични и динамични натоварвания;
- много добра хидравлична проводимост на вътрешния гладък слой; ниско тегло;
- дължината на тръбите е 6м. със сигурни връзки с каучукови уплътнителни пръстени, които осигуряват плътност на системата, устойчивост от проникване на подпочвена вода или обратното инфилтриране на отпадъчната вода от тръбите в почвата в сухо време;

лесен и бърз ремонт при необходимост

Тръбите се полагат върху пясъчно легло и засипка, показани в напречен разрез. Диаметърът на всеки участък се вижда на надлъжния профил и на плана с оразмерителни данни.

Съоръжения

За правилното функциониране на канализационната мрежа, към нея трябва да бъдат изградени и необходимия брой съоръжения.

Ревизионни шахти

Такива трябва да се построят в началото на всеки участък, при събиране на два или повече канали, при промяна на диаметрите, при вертикални и хоризонтални чупки и при дълги участъци в права линия.

Местата на шахтите са показани на надлъжните профили и на приложената ситуация – план с оразмерителни данни.

Шахтите са следните основни типове:

- кръгла събирателна шахта с диаметър 1,0 м. от сглобяеми елементи и монолитно дъно.
- при шахти със скок  $h \leq 0.5$  м., изпълнението се извършва, като се свързват дъно с дъно в шахтата.
- при шахти със скок  $h \geq 0.5$  м., изпълнението се извършва с две включвания на довеждащата тръба и с вертикална тръба извън шахтата в бетонов блок.

Сградни канализационни отклонения

Предвиждаме сградни канализационни отклонения за всички прилежащи регулирани парцели. Те завършват на 2 метра зад регулационната линия. Такива

---

са изискванията на Наредба №4/2005г. (ДВ бр. 55). Изпълнението на сградните отклонения да стане с тръби от полипропилен с диаметър Ø 176/200 мм.

Преминаване под р. Рударщица

Преминаването се осъществява гравитачно след моста в чертите на регулацията между кв. 2; кв. 41 и кв. 1. В следващата фаза на проектиране ще бъдат показани индивидуални чертежи на преминаването.

Пресичане на колектора с път Е 871 София - Кюстендил

Пресичането на колектора с път Е871 е в близост до моста на р. Рударщица. Мостът не може да се използва, защото дъното му е по-дълбоко от дъното на канала. Преминаването ще се извърши с безтраншейно полагане на тръбопровода, тоест с хоризонтално сондиране. Ще се изпълни от тръби с диаметър 400/501 мм. от центуфугално лят стъклопласт и специална свързваща муфа, с коравина SN 10 000 с дължина L=18 м. Предвижда се кожух от стоманена тръба Ø1020, усилен тип, с дебелина на s=15 мм също с дължина L=18м.

Преминаването на колектора под пътя и трасето му под пътен възел „Даскалово“ трябва да се съгласуват с ГПУ клон Перник.

## **V. ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ**

### **1. ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН**

Организационният план или редът на изпълнение има задача да осигури пълна представа за провеждането на строителния процес от деня на съставянето на протокол Образец 2а за откриване на строителството до деня на съставяне на констативен акт образец 15 за установяване годността за приемане на строежа. Тази пълна представа е необходима и е насочена към възможна най-подробно изясняване на необходимите мероприятия по Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

Разработката на организационния план по чл.10, т. 1 от Наредба № 2а е в пълно съответствие с чл. 10 т. 3 линеен план график за последователността на извършване на СМР.

#### **1.1. Ограничителни условия по ПБЗ**

1.1.1. Местоположението на строителната площадка и предназначението на обекта, налагат строго специфична организация за изпълнение, а от там и за ЗБУТ. Предвидените организационни мероприятия и схеми трябва да се спазват стриктно или да се актуализират своевременно. Това е задължение на координатора по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа (чл. 11, т. 3 от Наредба №2). Всяка промяна да се отразява писмено в протокол (акт) или в Заповедната книга на обекта.

1.1.2. Съгласно ЗУТ, разглежданият обект попада във II категория на строеж с характерните особености и разположение което налага Координатор по Безопасност и Здраве. Името и необходимите лични данни на физическото лице КБЗ трябва изрично да се впишат в договора на Възложителя със Инженера. Всяка налагаща се промяна (смяна) на КБЗ се отразява писмено. Назначеният

Координатор по безопасност и здраве (КБЗ) изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба №2 за ЗБУТ. Тези функции трябва да се конкретизират в договор и длъжностна характеристика.

1.1.3. Координаторите трябва да са правоспособни лица с квалификация, професионален опит и техническа компетентност в областта на проектирането, строителството и безопасното и здравословно изпълнение на СМР, доказани съответно с диплома, лицензи, удостоверения и др. Наредба №2/2004г.

1.1.4. В договора със строителя и подизпълнителите се записва или дописва изрична клауза за изпълнение на нареждания, издавани от КБЗ със задачите му по контрола за ЗБУТ. КБЗ координира осъществяването на изискванията за ЗБУТ съгласно чл. 16, т. 1 и на плана за безопасност и здраве съгласно чл. 7, т. 2, когато такъв се изисква, от строителите и, при необходимост от защита на работещи, от лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност.

## **1.2 Етапи за изпълнение на СМР, съобразно изискванията на ЗБУТ**

Преди започване изпълнението на обекта ще се изпълни подготвителната част за започване на строителството.

### **Условни фази на изпълнение на на строежа с оглед ЗБУТ:**

Фаза №	№ по ред	Видове дейности и мероприятия за изпълнение на СМР в съответствие с изискванията за безопасност и здраве	Отговорник	Срок	Забележки
<b>I. Подготовка на площадката. Временно строителство</b>	1.1.	Откриване на строителна площадка	Консултант, Възложител Строител	След влизане в сила на разреш. за строеж	Назначаване на лице, изпълняващо функциите на Координатор по ПЗ
	1.2.	Изпълнение на временна ограда, поставяне на информационна табела по чл. 12 , чл. 13 от Наредба №2 /2004г. за МИ за ЗБУТ при СМР и уведомяване на ГИТ и ДНСК	Строител	При откриване на стр. площадка и преди започване на СМР	
	1.3.	Временно ел. захранване за строителните нужди на обекта.Необходимата мощност е 150kW. -Резервно захранване 20kW Временна телефонна връзка и интернет.	Възложител, Строител	При откриване на стр. площадка и преди започване на СМР	Съгласувано с електро-разпределителното дружество

	1.4.	Временно водоснабдяване	Възложител, Строител	Преди започване на СМР	Отклонение от градска водопровод на мрежа
	1.5.	Организиране временната база на Строителя - пътни връзки, санитарно-битови помещения, съблекални, канцеларии, място за оказване на първа помощ с аптечка, табели, складови площи, парк на строителната механизация. Мерки и уреди за пожарна и аварийна безопасност.	Строител	При откриване на стр. площадка и преди започване на СМР	Виж: Строителния ситуационен план схеми по чл. 10 от Наредба № 2 /2004
II. Земни работи	2.1.	Разбиване на пътна настилка. Трасиране на ВК мрежи	Строител	По график	Проект за вертикална планировка
	2.2.	Изпълнение на изкопни работи за В и К	Строител Подизпълнители	По график	По план за изкопните работи от основния проект
III. Нулев цикъл на съоръженията	3.1.	Изпълнение на укрепващи работи	Строител Подизпълнители	По график	Виж: Мерки и изисквания за осигуряване на БЗ при укрепващи конструкции
	3.2.	Изпълнение на стоманобетоновите конструкции под кота ±0.00 / Събирателни и РШ, оттоци /	Строител Подизпълнители	По график	
	3.3.	Изпълнение на ВиК мрежи	Строител	По график	
	3.4.	Изолационни мероприятия	Строител Подизпълнители	По график	По проект.
IV. Връзки и отклонения	4.1.	Изграждане на отклонения на канализация	Строител Подизпълнители	По график	Преди окончателна пътна настилка
V.		Окончателна пътна настилка	Строител	По график	
VI.		Озеленяване	Строител	По график	
VII.		Изпитване на съоръженията на якост и водоплътност, 72 часови проби	Строител Консултант	По график	По проект
VIII.		Подготовка на строежа за подписване на констативен акт и приемане	Възложител Строител Консултант	По график	Едновременно с почистване на обекта



---

## ***Етапи за изпълнение на строителството на канализацията /Методи и технологии за изпълнение на СМР/***

Изграждането на канализационната мрежа е сложен процес с разнообразни взаимно свързани дейности.

**Строителството трябва да се извърши в максимално кратък срок и през сухите сезони на годината.** При поява на подпочвени или други води, е необходимо своевременно да се извърши водочерпене и осушаване на изкопа.

### **Методи и технологии за изпълнение на СМР**

Изпълнението на строително-монтажните работи трябва да следва изискванията съгласно правилника за изграждане на канализации.

Строителството трябва да започва от последните участъци в посока обратна на течението на водата.

Видове СМР по изграждане на линейния обект:

1. Трасиране на канала
2. Извършване на изкопни работи
3. Укрепване на изкопите
4. Отводняване на строителните участъци, където е необходимо
5. Полагане на пясъчна подложка
6. Изграждане дъната на шахтите
7. Полагане на тръбите
8. Засипване и уплътняване на почвата около тръбата
9. Изпитване на водоплътност/ напорни и безнапорни /
10. Обратно засипване на строителните участъци с баластра и трамбоване на пластове през 20см.
11. Възстановяване на пътните настилки

### ***Трасировка и строителна линия***

Преди започване на строителството инвеститорът следва да разкрие улиците съгласно регулационния план. Канализационната мрежа се трасира въз основа на ситуационен план с оразмерителни данни, надлъжни профили и чертежи на съоръженията. Строежът на канализационните профили става само след отлагане на трасето, даване на строителна линия от инвеститора и приемането ѝ от строителя.

По нормативни изисквания канализацията се разполага в оста на уличното платно, но поради изграждане на разделна канализация и наличието на съществуващи отливни канали и такива за дъждовни води, трябва да се съблюдават чертежите и напречните профили.

Преди започване на изкопа, всички важни точки определящи трасето се реперират за лесното му възстановяване и се пренасят и стабилизират временни репери на видимо разстояние един от друг.

Ограничава се ширината на изкопа, която се взема от приложените чертежи в проекта по част технологична.

Строителят разнася тръбите по дължина на строителния участък.

Улиците се затварят за моторни превозни средства.

### ***Изкопаване, укрепване и отводняване на каналните изкопи***

При изграждане на канализацията да има поточност на строителните работи. Изкопните работи може да вървят пред останалите поне на една проходка от 15 м.

---

При поява на води в изкопа, ще се извършва директно водочерпене от ямки в строителния изкоп, като дъното им ще се засипва с чакъл и подводящи канавки.

Изкопаната пръст се оставя на отвал, излишната се товари на камиони и се извозва на депо.

Непосредствено с изкопните работи се извършват и укрепителните работи.

Изкопите задължително трябва да се укрепват вертикално, за да бъдат предпазени хората, работещи в изкопа.

Укрепването се прави успоредно с изкопаването на траншейния изкоп в дълбочина. Изкопните работи се изпълняват така, че да бъде възможно оттичането на дъждовните води.

При извършване на земните работи да се спазват строго дадените в надлъжните профили /а за съоръженията – в съответните чертежи/ размери и котировки.

Ширината на основния изкоп да бъде съобразена с диаметъра на тръбата и дълбочината на полагане.

#### *Пясъчна основа*

Полагането на основата трябва да гарантира, че разпределението на натоварването е еднакво в поддържащия участък. Подходящият материал за полагане на основата и за насипа е в пряка зависимост от вида почва. При нормални условия за полагане най-често се използва пясък, смесен с чакъл. При наклонени терени е по-добре да се избягва пясъкът, а вместо него да се използва чакъл или баластра.

Материалът трябва да бъде правилно уплътнен, а височината на основата не по-малка от 10 см.

Тръбата трябва да бъде на едно ниво с наклона, изчислен по време на проектирането.

В някои случаи при установяването на точния наклон е необходимо да се поставят опорни точки за тръбата, проверени с нивелир. В този случай е по-добре да се използват по-леки материали (дървени подложни греди) и празните пространства да се запълнят и уплътнят с пясък преди полагането на тръбата.

#### *Полагане на каналните тръби*

Строителството на каналите трябва да започне задължително от заустването им.

На местата на пресичане на каналите със съществуващите проводи – водопровод, ТТ кабели, ел. кабели да се укрепват.

Изкопът при строителството да бъде плътно укрепен и преукрепен.

Тръбите се полагат на участъци. Преди полагането им, дъното на изкопа се подравнява на проектните коти. Извършва се уплътняване на дъното с пневматична трамбовка, след което се полага и подравнява.

Уплътнява се до проектната кота – долен ръб пътна настилка.

След направа на връзките с ревизионните шахти се изпълняват замазки и запълване на фугите.

Преди засипване на изкопите се прави изпитване за водоплътност по участъци.

Каналът между две съседни шахти, както в ситуация, така и във височина, трябва да бъде в права линия. Най-напред се полага пясъчната основа.

Нареждането на тръбите трябва да се извършва отдолу нагоре.

Преди да се положат тръбите да се прегледат щателно, да нямат пукнатини или други дефекти.

Монтажа и технологията на полагане се извършват съгласно Инструкцията за монтаж на конкретно избраните тръби (предоставя се от доставчика на тръбите).

---

Строежът на всички съоръжения по канализационната мрежа да се извършва съгласно приложените чертежи. Сградните отклонения да се изпълняват по индивидуални проекти. Оттоците да се изпълняват съгласно проекта и указанията на инвеститора.

След като тръбите, съединенията и специалните фитинги са проверени внимателно и повредените са отстранени те може да се монтират.

Първо се проверява дали основата на изкопа е идеално равна и нивелирана.

Когато полагате тръбите проверявате дали в тях няма отпадъци, и чужди тела, ако има такива трябва да се премахнат.

Във всички случаи е забранено да се регулира положението на тръбата в изкопа с помощта на камъни, тухли или други неустойчиви опори.

Повърхностите на тръбата трябва да гарантират стабилна опора, а където се предвижда слягане на почвата, трябва да се вземат специални мерки, като използване на подходящи съединения или специално обработване на дъното на изкопа.

Свързването на този вид тръби с други типове тръби или бетонни шахти става чрез специално конструирани за целта фитинги. Тръбите се свързват в изкопа посредством двойносъединителна муфа, като се използва мажещо средство.

#### *Последователност при осъществяване на връзката*

1. Да се провери предварително състоянието на тръбата.
2. Да се почисти много добре зоната между първата и втората грапавост при края на тръбата, като се отстранят нечистотии и полепвания получили се при складирането и тра. Да се вкара еластометричното уплътнение с помощта на плъзгащо устройство /течност/ за да се улесни поставянето.
3. Да се провери дали уплътнението не е усукано.
4. Уплътнението да се постави между първата и втора издатина на края на тръбата, така че да се улесни вкарването.
5. Да се пристъпи към вкарване на тръбата в муфата, с помощта евентуално на механични или хидравлични средства. Дълбочината на вкарване трябва да се прецени така, че първото ребро на края на тръбата да влезе в контакт с началната част на муфата.
6. По време на фазата на вкарване да се направи аксиален тласък, запазвайки коаксиалността на тръбите за свързване, като се внимава особено много съединението да не се насилва радиално.

#### *Изпитване на положените канали на водоплътност*

След полагането на тръбите, същите се засипват съгласно изискванията в проекта, като връзките им се оставят свободни, за да могат да бъдат проверени.

#### *Обратно засипване*

Засипването на изкопа е най-важната работа, когато се поставя канализационната тръба. Независимо от типа на тръбата засипването трябва да се извършва с правилно уплътняване на последователни пластове в съответствие с проекта. Всъщност, при РЕ тръбите еднородността на почвата е от съществено значение за правилния монтаж, защото деформираната от овализирането на тръбата почва да реагира като помага за поддържането на приложения товар. Не винаги материалът, изкопан при изкопа, отговаря на необходимите характеристика за обратен насип.

---

Основата, върху която полагаме тръбата се изпълнява от пясък. Подложката от пясък е с размери 15 см. След това се изпълнява укрепващ слой от пясък, който фиксира тръбата внимателно.

Третият слой от мека пръст достига до 40см над горната част на тръбата. Трамбоването да се извършва напречно на тръбата и никога по вертикалната ѝ ос. Първите три слоя от обратната засипка предствляват – I зона. Следващата зона II-ра на обработния насип от баластра се ограничава от леглото на настилка (асфалт или паваж).

До 1 м над тръбата уплътняването трябва да се извършва с леко оборудване (пневматична трамбовка), след това може да се използват нормални средства над тази височина.

#### *Пътна настилка*

Пътна настилка да стане съгласно категорията на пътя и вида на съществуващата настилка. Земната основа трябва да бъде валирана до коефициент на плътност  $\gamma=0.98$  , съгласно наредба „Земни работи в строителството”.

Тротоарите на местата на ВиК отклоненията към имотите да се възстановят за колесно натоварване с 1 т/ос и конструкция:

Бетонени плочи 40/40/5 БДС 625

Вароциментов р-р– 3см. БДС 9340

Основа от трошен камък -18 см. E=250 МПа БДС 2282

Настилка е ограничена посредством видими бетонени бордюри 18/35/100 върху бетонова основа –съгласно приложения детайл в част пътна.

#### *Бетонени, кофражни и арматурни работи*

Бетоновите работи се състоят предимно в полагане на подложен укрепващ бетон и при изграждане на ревизионни шахти. Бетоновите смеси ще се приготвят в бетонов възел и ще се транспортират с бетоновоз.

Изпълнението на СМР става с традиционните методи и технологии.

Технологията на преминаване под реката е дадена детайлно в част канализация.

### **ОРГАНИЗАЦИОННИ УКАЗАНИЯ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

#### **А. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

Съгласно чл. 14от от Наредба №2/2004г. преди откриването на строителната площадка възложителят или упълномощеното от него лице е длъжен да гарантира чрез оценка за съответствие по реда на ЗУТ, че:

1. с проекта на строежа са спазени изискванията за безопасност за всички етапи на строителство и че всички инсталации (водопровод, енергоносители и други продуктопроводи, канали и т.н.), попадащи в зоната на строителната площадка, са ясно означени в проекта;
2. проектът на строежа е съгласуван и одобрен от всички заинтересувани органи;
3. всякакви други промени в проекта ще бъдат съгласувани по съответния ред, без да нарушават изискванията за ЗБУТ.

---

Строителната площадка трябва да отговаря на всички санитарно – хигиенни изисквания.

- Преди започване на работите да се обезопаси чрез ограждения и сигнализация, така че да бъде осигурено безопасно изпълнение на СМР.

**Подготвителни работи** – площадка за почистване и измиване на строителна механизация, съблекални, място за хранене на строителите, умивални, химически тоалетни, канцеларии, ограда, медицински пункт, складове на строителите, КПП, табели, противопожарни средства, схеми съгласно Наредба №2 от 2004г.и др.;

- оформяне на площадка за измиване на строителната механизация. Изпълнителят трябва да предотврати влизането и излизането на превозни средства на площадките, ако замърсяват с кал или други отпадъци повърхностите на прилежащите пътища или пешеходни пътеки. При първа възможност всички такива отпадъци трябва да се отстранят.

- Офиси за техническия ръководителя и медицински пункт, КБЗ и Възложителя ще се ползват готови контейнери на които е поставено ПП табла с табела по ПБ, инструкции за осигуряване на ПБ съгласно чл. 9 /1/ от Наредба № 13-2373.

- Съблекални за строителите, умивални, място за хранене – Готови контейнери фургонен тип с табели за:

- Табела за планове за действие на личния състав за гасене на пожари.

- Табела с обозначение на Аварийен телефон.

- Табела с обозначение на Противопожарен телефон.

- Място в близост до канцеларията със противопожарни съоръжения за преносими пожарогасителии противотехнически средства.

- тоалетни и чешми – готови контейнери – фургонен тип. Изпълнителят ще бъде отговорен за поддържането на всички отходни места и места за миене в рамките на Строителната площадка в чисти и хигиенични условия и да бъде сигурен, че те не водят до замърсяване на околната среда или заплаха за здравето. Тоалетните в близост до работните места и не повече от 75m и ще бъдат химически.

- Вода за технологични и битови нужди ще се използва от водоноски. Вода за пиене - Строителя ще доставя бутилирана трапезна вода.

- обособено място за оказване на първа помощ при нужда.

- временно хранване с ел. енергия. Потребностите от ел. енергия на цялата строителна площадка ще се осигурява, по предписание на енергоснабдяване. Има възможност да се ползва постоянното ел. хранване по време на строителството. На обекта ще е необходимо ел. хранване за ел. двигатели на устройства за технологични нужди-циркуляри, заваръчни апарати, ударно пробивни машини, вибратори за бетон, осветление. На строителната площадка да се ползват отделни разпределителни табла с отделни предпазители и изключватели. Гл. временно табло, а също така и разпределителни табла да бъдат заземени така, че да отговарят на изискванията на НЕК.

- доставка и стационариране на контейнери за отпадъци. Строителните отпадъци ще се извозят на депо показано и разрешено от Общинските служби.

- контейнери за три вида строителни материали – горими, негорими и опасни

- оградата ще се изпълни в началото на строителството.

Съгласно Наредба №2 от 22.03.2004г и изменения, Чл. 12. Възложителят или упълномощеното от него лице предварително изготвя и предава на Строителя информационна табела за строежа съгласно чл. 13. Възложителят или упълномощеното от него лице преди започване на СМР уведомява за откриването

---

на строителната площадка съответното поделение на Изпълнителна агенция "Главна инспекция по труда" и на Дирекцията за национален строителен контрол, като изпраща копие от съдържанието на информационната табела.

За откриване на строителната площадка строителят поставя надежно и на видно място информационната табела за строежа и при необходимост я актуализира. Изпълнителят трябва да осигури, издигне и поддържа устойчива на атмосферните влияния означителната табела на входа на площадката или на друго място, одобрено от Строителния надзор. Преди поставянето на означителната табела, тя трябва да бъде одобрена от Строителния надзор /Инженера/.

Обозначителните табели ще бъдат изработени в съответствие с мерките и насоките за публичност на проектите, финансирани с европейски средства.

#### ПРИМЕРНА ИНФОРМАЦИОННА ТАБЕЛА

1. Дата на откриване на строителната площадка
2. Номер и дата на разрешението за строеж
3. Адрес на площадката
4. Възложител / име и адрес /
5. Вид на строежа
6. Строител / име и адрес /
7. Координатор по безопасност и здраве – проект
8. Координатор по безопасност и здраве – СМР
9. Планирана дата за започване на работа на строителната площадка
10. Планирана продължителност на работа на строителната площадка
11. Планиран максимален брой работници
12. Данни за вече избрани подизпълнители.

Б. МЕРОПРИЯТИЯ ЗА ЗИМНАТА ПОДГОТОВКА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА. ЗАЩИТА НА СТРОИТЕЛНИТЕ РАБОТИ ОТ ПРОМЕНИ В МЕТЕОРОЛОГИЧНАТА ОБСТАНОВКА - ОБИЛНИ СНЕГОВАЛЕЖИ И ОБЛЕДЯВАНЕ ПРЕЗ ЗИМНИТЕ МЕСЕЦИ, ПРИ СИЛНИ ВЕТРОВЕ, ГРЪМОТЕВИЧНИ БУРИ, ДЪЖДОВЕ.

Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, гъста мъгла, през тъмната част на денонощието или при прекъсване на изкуственото осветление и др.).

Осигуряват машини за почистване на пътните връзки от сняг и опесъчаване при нужда. Където достъпът на механизация за почистване е невъзможен, трябва снегът да се почиства ръчно. Всички скелета, стълби, пътеки се почистват редовно и се обработват с подходящи материали против замръзване, за предотвратяване на подхлъзване и падане.

При гръмотевични бури и урагани е необходимо изключване на ел. захранване от строителните табла. Спира се работата и се обезопасяват материали и съоръжения, които биха могли да бъдат преобърнати, понесени от силен вятър и да причинят травми и щети.

---

Строителните работи няма да бъдат извършвани в метеорологични условия, които могат да окажат неблагоприятно влияние върху Строителните работи, освен в случаите, когато са осигурени съответните предпазни мерки, според изискванията на Надзора.

Основното строителство, включително материалите за това строителство, ще бъдат защитени срещу излагане на неблагоприятни метеорологични условия.

Строителят своевременно информира работещите на строежите, за които отговаря, за очаквани резки промени в климатичните условия.

Да се проконтролира направена ли е зимна подготовка, осигуряваща нормалната работа на наличната механизация през зимата. Зимната подготовка задължително трябва да завърши най-късно до 30 октомври.

#### **В. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ ОПАСНОСТ ОТ НАВОДНЕНИЯ**

Следи се редовно прогнозата за времето в месечен, седмичен и дневен план, за да може да се реагира навреме при настъпващи неблагоприятни природни условия.

Електрическите системи, инсталации, оборудване и машини трябва да са обезопасени. При опасност от злополуки и аварии токът се изключва.

При извънредно непредвидено постъпили води в изкопите на площадката, по време на изграждане на обекта, отводняването да става с допълнителни помпи за кални води, от ями. Аварийно ел. захранване на помпите се подsigурява от подвижни ел. агрегат.

При евентуални разливи, след отстраняване и оттичане на водата, се пристъпва към почистване от кал и отпадъци на обекта. Не се разрешава изпълнение на СМР преди оглед и възстановяване на годността на конструкцията и на работното оборудване. Отговарят Бригадирът и Техническият ръководител.

#### **Г. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ СВЛИЧАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ.**

Няма свлачищни процеси на терена в района на строежа. Свличане на земни маси могат да настъпят вследствие на: наводняване на изкопите; на недопустими натоварвания от механизация или складиране на материали близо до откосите на изкопите, или от земетресения.

*Бригадирът непрекъснато оглежда откосите на изкопите и следи за тяхната устойчивост. Където е необходимо изисква от Проектанта и Консултанта конструктивни решения за преоткосиране или за укрепвания на изкопите, както и указания за минимални разстояния за движение на механизацията и временно складиране на материали и начина на закрепването им към терена.*

*Слизането и излизането на хора от изкопните ями и траншеи става по специални за целта стълби с ширина най-малко 0.7м. и височина над терена - 1м., чиято изправност се поддържа непрекъснато.*

При динамични натоварвания, при наличие на вода в изкопите или при земетресения работниците се извеждат от опасните зони.

Не се допускат хора, механизация, строителни продукти в основата на откосите и на допустими разстояния до горния ръб на откосите, без приемане на

---

откосите или укрепванията от Проектанта и Консултанта и без тяхно разрешение. Не се допуска извършване на изкопни работи чрез подкопаване.

#### **Д. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПОСЛЕДСТВИЯТА ОТ ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ**

На първо място се поставя опазване на човешкия ресурс. Ако има пострадали хора от падане от височина, затрупване, притискане и други злополуки, се пристъпва към спасителни операции под ръководството на компетентни служители на гражданска защита и медицинската служба.

#### **Е. ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЛОЩИ, ЗАСЕГНАТИ ОТ СТРОИТЕЛСТВОТО**

Всички площи както в сервитута на Проекта, така и извън него, които са засегнати по какъвто и да е начин от строителната дейност, ще бъдат възстановени както следва:

- Всички площи, засегнати от строителните работи, ще бъдат възстановени до първоначалното им състояние с нови материали.
- След изпълнение на СМР Строителя ще възстанови в първоначалния им вид всички улици и пътища евентуално повредени от него по време на строителството, вкл. улично осветление, пътни знаци, маркировка и светофарни уредби. След приключване периода на строителство.

Изпълнителят трябва да прибере цялото си временно оборудване и да остави площадката в чисто и подредено състояние.

#### **Ж. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ**

***Преди започването на строителството Възложителя следва да извика представители на всички ведомства, ако има подземни кабели и проводи за установяване на местоположението им. В близост до подземните кабели и проводи да се работи внимателно на ръка, като се спазват всички изисквания по безопасност на труда.***

***Разчистване на площадката*** - Разчиства се строителните площадки за да се осигурят нормални и безопасни условия за работа. Всяка растителност, дървета, и т.н. получена в резултат на разчистване и изкопаване на отпадъци следва да бъде депонирана на място, посочено от общинската администрация.. Разчистването започва след писмено одобрение от Инженера и указание за депониране на строителните отпадъци.

#### ***Трасировка и строителна линия***

Преди започване на строителството инвеститорът следва да разкрие улиците съгласно регулационния план. Водопроводната мрежа се трасира въз основа на ситуационен план с оразмерителни данни, надлъжни профили и чертежи на съоръженията. Строежът на водопроводните клонове става само след отлагане на трасето, даване на строителна линия и приемането ѝ от строителя.

Инвеститорът предава също ситуационен план с обозначени места на сградните отклонения.

По нормативни изисквания водопроводната мрежа и се разполага на 1,0м от тротоарната линия на уличното платно.

Светлите хоризонтални разстояния от уличните водопроводи до паралелно разположените до тях сгради, пътища, а така също и подземни проводи се приемат



---

съгласно - Наредба №8/28.07.1999год. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места/ДВ бр.72 от1999год/.

### ***Земни работи***

Изкопите за каналната мрежа трябва да се извършват в съответствие с линии, нива, размери и дълбочини, както е указано в чертежите. Дълбочината на изкопите да бъде в съответствие с надлъжните профили, дъното на изкопите да бъде подравнено. Участъците с по-малка плътност, ако се срещат такива, да бъдат изкопани и празнините запълнени със същия материал, с какъвто е описано, че трябва да бъде земното легло. Изпълнителят трябва да пази стените на изкопа ненарушени, като за целта изпълни необходимото укрепване-плътно или неплътно, съгласно дълбочината на изкопа и геоложката основа.

Тъй като изкопите могат да предизвикат прекъсване на движението, необходимо е да се предвидят и осъществят съответните обезопасяващи мероприятия като временни ограждания, маркиращи сигнали за околна пътека, които да бъдат в съответствие с правилата за организация и безопасност на движението. Изпълнителят изцяло носи отговорност за всички произтичащи от неговата небрежност по отношение на безопасността събития. Ако някоя част от изкопа е погрешно изкопана по-дълбоко от необходимото, излишната дълбочина да бъде запълнена с (земновлажен) подложен бетон В15. Изкопаният материал да се разположи компактно едностранно на изкопаната траншея, оставяйки другата страна свободна за разполагане на съоръженията и съхраняване на тръбите. Дъното на изкопа да бъде поддържано в ненарушено и сухо състояние.

#### ***Отводняване на изкопи***

Съгласно хидрогеоложкият доклад по време на строителството на отделните участъци от водопроводната мрежа не се очакват високи подпочвени води. Дълбочината на залягане на подпочвените води е след 1,5-2m.

Изпълнителят ще трябва да прилага подходяща за него технология на отводняване и ще трябва да осигури цялостна поддръжка и работа на всички помпи, маркучи и устройства, които са необходими за отводняване на дъното на изкопа и осигуряване изпълнението на работите при сухи условия.

#### ***Пясъчно легло***

Основна операция по изпълнението на обратния насип е изграждането на правилно легло под и около страните на тръбите. Дъното на изкопа да се подравни до проектното ниво.

#### ***Обратна засипка***

След изпитанията на тръбната мрежа в съответствие с изискванията и след изпълнението на пясъчната възглавница и пясъчната посипка, траншеята трябва да бъде обратно засипана с баластра - посочена в детайлите на В и К проекта. Обратната засипка от пясък - 30 см възглавница над темето на тръбата, да бъде изпълнявана на пластове не по-дебели от 20 см. Когато се прилага механично уплътняване на насипаната маса машините трябва да бъдат утвърдени от представител на Възложителя и почвата ще бъде поставяна и уплътнявана на ръка докато не се достигне покритие поне 60 см над тръбата преди механичния уплътнител да бъде пуснат в действие.

Дървеният укрепващ материал, ако има такъв трябва да бъде изваден преди или по време процеса на обратната засипка.

---

### **Канализационна мрежа**

**Транспорт и съхранение** - С тръбите трябва да се работи внимателно и грижливо. При неправилен транспорт и складиране могат да настъпят деформации или увреждане по канализационните тръби, муфи и уплътненията, които да доведат до трудности при полагането и да нарушат сигурността на работата на тръбопровода. Транспорт

Транспортираните поединично тръби трябва да лежат по цялата си дължина и да се осигурят срещу разместване. Не бива да се превишава максималната височина на стъпаловане от 2.00м. Трябва да се избягва огъването на тръбите и ударно натоварване.

**Складиране** - Всички тръби трябва да се складирват на равна повърхност. Трябва да се избягва огъването по дължината им. Трябва да се внимава, под първия ред на тръбите да няма остри предмети, които да ги повредят. Трябва да се избягва съхранение на открито повече от 12 месеца. Ако тръбите се покриват с непропускащи светлината платнища, трябва да се осигури добро проветряване на тръбите. Уплътнителите по принцип трябва да са защитени от въздействието на светлината и да се съхраняват на сухо и по възможност на хладно място.

**Кофраж** - Кофражът трябва да бъде направен от материали с добро качество, без грапавини, наранени повърхности и пукнатини. Материалите използвани за кофраж подлежат на одобрение от Инженера.

Почистване на кофража - Преди поставяне на бетона на място, кофражът се почиства както трябва и се измива с вода и въздух под налягане, за отстраняването на прах, стружки и други външни материали. Цялата вода се източва и попива от кофража. В никакъв случай бетонът не се полага в кофража, ако той не е одобрен от Инженера. Ако кофражните форми за отливането се използват повторно, всички повърхности трябва да са чисти от остатъци от бетон или хоросан. При различни атмосферни условия декофрирането да се съгласува с проектанта – конструктор и строителния надзор.

**Армировка** - Армировката се складира на стелажи чисти от пръст и защитени така, че да се предотврати натрупването на прах, сол довеяна от вятъра или пясък и други вредни вещества.

Поддържането на армировката в правилно проектно положение по време на изливането на бетона и в тази връзка армировъчните пръти се фиксират общо както е показано на схемите с такива разстояния, каквито са указани там, за да образуват твърда клетка. Пресечните точки на прътите се подсибяват поне с една намотка на тел от неръждаема стомана с минимален диаметър 1.2mm, като краищата на телта се усукват заедно и се свиват надолу.

**Бетониране на съоръжения** - Бетона за строителните работи ще бъде произведен в сертифициран бетонов възел намиращ се на строителната площадка. В случай, че качеството на използваната готова бетонова смес не удовлетворява критерия на съответния стандарт и Спецификациите, Инженерът може по своя преценка да оттегли своето одобрение на употребата на бетон.

Всички бетонови смеси за водонепропускливи конструкции трябва да са в съответствие с БДС 7269-84 или еквивалент. Изпълнителят ще представи таблица с всички бетонови възли, разположени в близост на площадката, за които се счита, че могат да осигурят посочените проектни бетонови смеси в съответствие с тези Спецификации. Всички пробни смеси, предложени от Изпълнителя, ще подлежат на одобрение от Инженера.

---

При подготовката за полагане на бетона трябва да бъдат премахнати от вътрешността на формите всички строителни отпадъци и странични материали. Намираща се по повърхностите за полагане на бетона вода, трябва да бъде премахната преди бетонът да бъде положен. По цялата открита арматура не трябва да има наслоена ръжда, накипи и разнасяни от вятъра сол, скреж, лед, сняг и пръски.

### ***Довършителни работи. Изпълнение на Асфалтобетонен път***

Довършителните работи ще се изпълняват от специализирани групи. Асфалтирането на улиците ще стане в края на строителството.

#### **1.3. Класифициране на опасностите**

Преди започване на работа на строителната площадка и до завършването на строежа строителят е длъжен да извършва оценка на риска.

Оценката на риска обхваща всички етапи на договореното строителство, избора на работно оборудване и всички параметри на работната среда.

Оценката на риска се извършва съвместно с предварително обявените подизпълнители и се актуализира при включването на нови в процеса на работа.

При извършване на СМР на територията на работещо предприятие оценката на риска се извършва съвместно с неговия ръководител.

Ако по време на извършването на СМР настъпят съществени изменения от първоначалните планове, оценката на риска се актуализира.

При извършването на оценка на риска се правят измервания на параметрите на работната среда. С Наредба № 5 от 11.05.1999г. се уреждат редът, начинът и периодичността на извършване на оценка на риска за здравето и безопасността на работниците и служителите. Наредбата се прилага във всички предприятия, места и дейности, обхванати от разпоредбите на чл. 2 от Закона за здравословни и безопасни условия на труд.

Оценяването на риска обхваща:

1. работните процеси;
2. работното оборудване;
3. помещенията;
4. работните места;
5. организацията на труда;
6. използването на суровини и материали;
7. други странични фактори, които могат да породят риск.

Оценяването на риска се извършва от работодателя.

При оценяването на риска участват служби по трудова медицина, органите за безопасност и здраве. На основата на оценката на риска работодателят:

1. планира и прилага подходящи мерки за предотвратяване на риска, а когато това не е възможно, осигурява защита на работниците и служителите и на всички останали лица, които по друг повод се намират във или в близост до мястото, където има риск;

2. степенува по приоритети мерките за предотвратяване, намаляване и ограничаване на риска, като отчита установения риск, причините за възникване на опасностите, алтернативните решения, вкл. новостите по съответните проблеми, осъществимостта на решенията и възможността за инвестиции;

3. осъществява контрол за изпълнението на предприетите мерки.

---

Работодателят внася за обсъждане в комитетите и групите по условия на труд въпросите, свързани с оценяването на риска, предложените и предприетите мерки и резултатите от тях.

#### **ПРОЦЕДУРА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА РИСКА**

При оценяване на риска се осигурява обхващане на всички аспекти на трудовата дейност с цел установяване на всички възможни опасности и рискове.

Подходът при оценяване на риска се избира в зависимост от вида и спецификата на оценяваните обекти и дейности. Подходът следва да бъде съвременен, конкретен, информативен и мултидисциплинарен.

На работни места и при дейности, където условията и обстоятелствата се изменят, прилаганият подход за оценяване на риска трябва да отчита тези изменения.

Оценяването на риска включва следните етапи:

1. класификация на трудовите дейности;
2. идентифициране на опасностите при различните трудови дейности;
3. определяне на работниците и служителите, изложени на опасности;
4. определяне елементите на риска;
5. оценка на риска;
6. документиране.

С оценката на риска се установява допустимостта на определения риск и необходимостта от прилагане на мерки за неговото предотвратяване или намаляване и ограничаване.

#### **1.4. Особености при строителната механизация и рисковите фактори при нейното използване**

Основните машини изискват специална подготовка и опит при експлоатацията на подобна техника и механизация. В редица от машините и съоръженията са електронизирани, за което е необходима и компютърна грамотност. Особеността на строителната механизация, за да се използва ефективно е необходимо от специална специфична подготовка, отразяваща характера на самото ѝ предназначение за отделните видове работа.

##### ***Основните рискови фактори са:***

1. Конфликтните ситуации на работните места – работа в съчетание с различни работни места.
2. Работи се в постоянно замърсено променяща се работна среда (прах, шум, физическо натоварване, лоши атмосферни условия).
3. Работи се при различни дълбочини.
4. Работи се интензивно, а понякога и аварийно при екстремални условия.

При така изложеното по-горе от изключителна важност е правилната, навременна и периодична оценка на производствения риск на всяка трудова дейност с работните места.

#### **1.5. Служба по трудова медицина (СТМ)**

1. СТМ разработва и участва в изпълнението на програми за обучение на ръководния персонал, на работниците и служителите и на техните представители

---

по правилата за осигуряване на здраве и безопасност при работа и спазването на санитарно-хигиенните норми и изисквания за работната среда и трудовия процес.

2. СТМ организира и провежда обучението на работници и служители по правилата за първа помощ, самопомощ и взаимопомощ.

Службата по трудова медицина следи за подобряване на условията на труд и премахване на рисковете за здравето на работниците и служителите чрез:

1. Разработване на мерки за подобряване състоянието на работната среда и на безопасността на труда и за оптимизиране на трудовия процес.

2. Оценка на риска за здравето и безопасността на работниците, която обхваща:

а) оценка на работните процеси, оборудването, помещенията, работните места, организацията на труда, използваните суровини и материали, факторите на работната среда и трудовия процес и определяне на изложените на риск лица;

б) оценка на риска за здравето при работа с високо нервно-психично напрежение и неблагоприятни психосоциални фактори, наложен ритъм и монотонност, принудителна поза, ръчни товарно-разтоварни дейности, нерационални режими на труд и почивка;

3. Участие при избор на ново технологично оборудване и въвеждане на нови работни процеси, методи, суровини и материали с оглед определяне на потенциалния здравен риск.

4. Предложения за въвеждане и оценка на ефективността на работата на системи и средства за отстраняване или намаляване на риска за здравето и безопасността при работа.

5. Препоръки по отношение избора на средствата за колективна и лична защита.

6. Анализ на организацията на труда и методите на работа за по-доброто им приспособяване към отделните индивиди и за подобряване на здравето, безопасността и трудоспособността.

7. Организиране извършването на специализирани измервания и оценки на работната среда и трудовия процес и безопасността на труда.

8. Оценка на условията за санитарно-битово обслужване.

## **1.6. Инструкции за безопасна работа**

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, Координатора ще изисква от изпълнителите писмени инструкции по съгласно Наредба №РД. -2от 16.12.2009 г.

***Копие от всяка инструкция се поставя на видно място.***

Инструкциите да се актуализират при всяка промяна и да съдържат датите, на които са променени и утвърдени. Съдържанието на инструкциите по безопасност и здраве е указано в чл. 19 (1) от Наредба №2 от 2004г. и допълнения от 2006г, а именно:

1. правата, задълженията и отговорностите на лицата, които ръководят или управляват съответните трудови процеси;

2. изискваната правоспособност или квалификация на работещите за извършване на СМР по определени строителни технологии и на операторите на строителни машини и инструменти;

3. изискванията за ЗБУТ:

а) преди започване, по време и при прекъсване, преустановяване и завършване на работата;

---

б) за използване на съответните строителни машини и другото работно оборудване;

в) при извършване на изпитвания и проби за функционалност на технологично оборудване и инсталации;

4. списък на средствата за колективна защита и личните предпазни средства, необходими за изпълнение на работата, като се дава предимство на колективните пред личните;

5. правилата за складиране, съхранение и употреба на използваните продукти и изделия;

6. условията за принудително и аварийно преустановяване на работата, мерки за оказване на първа помощ на пострадалите при злополука и др.;

7. схема на местата за поставяне на знаците за безопасност на труда и пожарна безопасност (ПБ) и на местата за поставяне на описанията на сигналите, подавани с ръка, и на словесните съобщения, които при необходимост се подават при работа;

За неспазване изискванията за ЗБУТ може да се поиска отстраняване от строителната площадка на работещи и други намиращи се на нея лица от:

1. Координатор;

2. техническия ръководител;

3. съответния бригадир.

На строителната площадка се допускат до работа само работещи и други лица, които използват осигурените им лични предпазни средства и специални и работни облекла.

Техническият ръководител или бригадирът отстранява работещите, които не използват осигурените им лични и други предпазни средства или са в нетрезво състояние.

При инструктажа работещите, които извършват СМР, се информират за задълженията да:

1. спазват изискванията за безопасност и здраве при изпълняваната от тях работа;

2. се явяват на работа в трезво състояние и да не употребяват в работно време алкохол и упойващи вещества;

3. спазват указанията за безопасно движение на територията на строителната площадка и на работните места;

4. не извършват СМР, за които не притежават изискваната правоспособност или квалификация;

5. използват личните и други предпазни средства, когато това се изисква, и след употреба да ги връщат на съответното място;

6. преустановяват незабавно работа и да уведомяват непосредствения си ръководител за всяка ситуация:

а) за която имат основателни причини да считат, че са създадени условия, застрашаващи както тяхното здраве, така и здравето на намиращите се в непосредствена близост лица;

б) когато е констатирана неизправност в машините, съоръженията, уредбите, инструментите, скелетата, платформите, люлките, защитните средства и др., вследствие на което може да възникне злополука, авария, пожар или взрив;

7. използват правилно машините, апаратите, съоръженията, уредите, инструментите, опасните вещества, транспортното оборудване и другите средства за производство, както и да не използват неизправни такива;

8. не прекъсват, променят или отстраняват произволно предпазните средства на машините, апаратите, инструментите, съоръженията и сградите;

9. сътрудничат в рамките на тяхната сфера на дейност на строителя и/или на

---

координатора по безопасност и здраве за осигуряване на безопасна работна среда.

## **2. СТРОИТЕЛЕН СИТУАЦИОНЕН ПЛАН**

Строителният ситуационен план като част от ПБЗ е в съответствие с изискванията и определенията в Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, чл.18 (1), т.1,а ; чл.21(1),т.1, а; чл.24 (1), т.1, а, чл.103, т.1; чл.124 и чл.125. В ситуационния план е дадено - Местата на строителната механизация, санитарно битовите места, местата за складиране на строителни материали - кофраж, армировка, подход, захранване на строителната площадка с вода и ток, табели, канцелария, съблекални, контейнери и др.

## **3. ПРИМЕРЕН ЛИНЕЕН ГРАФИК**

В приложения график е отразена последователността на изпълнение на отделните видове работи.

Извършването на СМР ще се осъществява на една или на две смени при като може да се работи в съботните и неделни дни. План-график на СМР при строителството, канализацията е условно даден.

## **4. ПЛАНОВЕ ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ И ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И АВАРИИ, И ЕВАКУАЦИЯ НА РАБОТЕЩИТЕ И НАМИРАЩИТЕ СЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

Територията на строителната площадка се категоризира за ПБ и означава със знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания.

На видни места на строителната площадка се поставят табели със:

1. телефонния номер на местната служба за пожарна безопасност и защита на населението (ПБЗН);

2. адреса и телефонния номер на местната медицинска служба;

3. адреса и телефонния номер на местната спасителна служба.

3. Пожароопасните материали и леснозапалими течности се съхраняват на строителната площадка в помещения и складове, отговарящи на нормативните изисквания за ПБ.

За създаване на организация за ПБ на територията на строителната площадка строителят:

1. разработва и утвърждава инструкции за:

а) безопасно извършване на огневи работи и на други пожароопасни дейности, вкл. зоните и местата за работа;

б) пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди;

в) осигуряване на ПБ в извънработно време;

2. издава заповеди за:

а) назначаване на нещатна пожаротехническа комисия;

б) определяне на разрешените за тютюнопушене места;

3. следи за спазването на изискванията за предотвратяване и ликвидиране на пожари, както и за евакуация на работещите и намиращите се в зоната на пожара лица.

При извършване на СМР на територията на обекти в експлоатация се спазват и правилата и нормите за ПБ на такива обекти.

В случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, строителят

---

или техническият ръководител незабавно уведомява съответната служба за ПБЗН. Комисията извършва най-малко две проверки годишно на състоянието на ПАБ на строителната площадка.

За ръководител на комисията се определя представител на строителя.

За изпълнение на определените от комисията мероприятия за подобряване на ПБ на строителната площадка строителят издава заповед, в която се посочват съответните отговорници и сроковете за изпълнение.

Тютюнопушенето се разрешава само на местата, определени със заповедта означени със съответните знаци или табели и снабдени с негорими съдове с вода или пясък.

Вътрешните противопожарни кранове на обекти и сгради в експлоатация, на които е обособена строителна площадка, се разполагат на достъпни места, оборудвани с шлангове и струйници и затворени в пломбирани касетки.

Пожарните табла се оборудват с подръчни уреди и съоръжения съобразно спецификата на строителната площадка.

Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПБ, на които се възлагат контролът и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;

периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;

не се използват за стопански, производствени и други нужди, несвързани с пожарогасене.

До подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, пожарните кранове и хидранти, сградите, складовете и съоръженията на строителната площадка се осигурява непрекъснат достъп.

Уредите и съоръженията се означават със съответните знаци и се поддържат годни за работа в зимни условия.

Не се допуска оставяне и складиране на материали, части, съоръжения, машини и др., както и паркиране на механизация и превозни средства по пътищата и подходите към противопожарните уреди, съоръжения и инсталациите за пожароизвестяване и пожарогасене.

При работа със строителни продукти, отделящи пожаро- или взривоопасни пари, газове или прахове, не се допуска тютюнопушене, използване на открит пламък или огън, на нагревателни уреди, на превозни средства без искроуловители, на инструменти, с които при работа могат да се получат искри, както и на електрически съоръжения и работно оборудване, чиято степен на защита не отговаря на класа на пожаро- или взривоопасната зона в помещението или външните съоръжения.

Не се допуска:

1. използването на нестандартни отоплителни и нагревателни уреди и съоръжения и на други горивни устройства;

2. съхраняването в строителните машини и в близост до кислородни бутилки на леснозапалими, горивни, пожаро- и взривоопасни вещества в съдове, количества и по начини, противоречащи на изискванията на ПБ;

3. доставката, използването и съхранението на строителната площадка на леснозапалими и горими течности, освен когато са създадени необходимите условия за това при спазване на съответните нормативни изисквания и указанията на производителя;

4. паленето на открит огън независимо от климатичните условия и частта на денонощието, както и тютюнопушенето на места, категоризирани или определени



---

като пожаро- или взривоопасни;

5. подгряването на двигателите с вътрешно горене на строителните машини, както и на замръзнали водопроводни, канализационни и други тръбопроводи, с открит огън, електронагревателни уреди и др.;

## **6. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР, ВКЛЮЧИТЕЛНО ЗА МЕСТАТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ**

Изпълнителят трябва да се съобразява с наредбите за безопасност.

- да се грижи за сигурността на всички хора определени да бъдат на обекта
- да използва всички средства да държи обекта и работите чисти от ненужни препястия, така че да се избегне опасността за хората,
- да осигури заграждения, осветление, охрана и наблюдение на работите до тяхното завършване и предаване на обекта.
- да изпълни временното строителство, включително пътища /пешеходни пътеки/, огради, които могат да бъдат необходими при изпълнението на работите, за да защитят хората и собствениците на съседни имоти.

Изпълнителят трябва през цялото време да взима съответни разумни мерки, за да запази здравето и сигурността на персонала. Заедно с местните здравни органи, изпълнителят трябва да осигури медицински състав, условия за първа помощ и подходящи мерки за необходимите удобства и хигиенни изисквания за предпазване от епидемии.

### **6.1. Правила за безопасна работа при изпълнение на земните работи**

#### **А. Общи изисквания**

*Строителят не трябва да използва взривни работи при разчистване на площадката и при изпълнение на земните работи.*

Преди започване на изкопните работи се извършва:

- почистване и временно повърхностно отводняване на строителната площадка;
- монтиране на ограждащите и предпазните съоръжения;
- геодезическо трасиране на оси и контури на земните съоръжения;
- изграждане /маркиране/ на временни пътища;
- подготовка и доставка на необходимите продукти и приспособления за извършване на земни работи (укрепителни елементи, стълби и др.).

*В зоните на подземни мрежи или съоръжения земните работи се извършват с писменото съгласие на собственика или на експлоатиращия проводите и/или съоръженията.*

При невъзможност за определяне на точното местоположение на подземните мрежи и съоръжения или когато има съмнения за верността на подземния кадастър, ръчно се изкопават шурфове, перпендикулярно на трасето на подземните мрежи, за установяване на действителното местоположение и вида на подземните мрежи и съоръжения.

Преди започване на земните работи техническият ръководител осигурява означаването върху терена или на подходящо място със знаци и/или табели на съществуващите подземни мрежи или съоръжения в план и дълбочина.

#### **Б. Изкопи**

Изкопите за извършване на проучвателни работи, като шурфове, шахти, кладенци и др., се засипват след използването им.

---

В зоните на подземни мрежи или съоръжения земните работи се извършват под непосредственото ръководство на техническия ръководител или бригадира, а в охранителната зона на проводници под напрежение или на действащ продуктопровод - под наблюдението и на представител на собственика им.

Не се допуска извършване на земни работи със строителни машини на разстояние, по-малко от 0,2 m от подземни мрежи или съоръжения.

При изкопаване на траншеи и ями в населени места (улицы, дворове и др.) или на места, където има движение на хора и превозни средства, строителят е длъжен да постави защитни ограждения, сигнализирани с предупредителни знаци и табели, а през нощта - със сигнално осветление.

За влизане и излизане от изкопа се поставят стълби с широчина най-малко 0,7 m така, че горният им край да е на височина 1,0 m над терена.

Преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1,5 m, техническият ръководител или бригадирът проверява устойчивостта на откосите или укрепването.

Разстоянието от въртящите се части на платформата на багера до автосамосвала не трябва да е по-малко от 1,0 m.

При извършване на изкопни работи с багер с права лопата:

- предварително се отстраняват едри камъни, буци, пънове и образувалите се козирки от горния ръб на откоса с оглед предотвратяване на падането им в забоя;
- височината на откоса се определя така, че в процеса на работа да не се образуват козирки от почва.

Не се допуска завъртане на стрелата на багера, преди да е завършено напълването на коша и отделянето му от забоя.

При прекъсване на работа кошът на багера се спуска на земята, като багерът се застопорява, а при движение по пътища стрелата се поставя по надлъжната ос на машината и кошът се спуска на разстояние 1,0 m от земята.

При ръчни изкопи вертикалното разстояние между междинните площадки за изхвърляне на изкопаната земна маса не трябва да е по-голямо от 1,5 m, а широчината им да е не по-малка от 1,0 m. Площадките се обезопасяват откъм изкопа най-малко с бордови дъски.

*Изкопните работи се преустановяват при:*

- откриване на неизвестни подземни мрежи или съоръжения до получаване на разрешение от собственика им;
- поява на условия, различни от предвидените, до изпълнение на съответните предписания на проектанта;
- откриване на взривоопасни материали до получаване на разрешение от съответните органи.

Извършването на изкопни работи или на други видове СМР в изкопи след временното им спиране или замразяване се възобновява по нареждане на техническия ръководител след проверка за устойчивостта на откосите или укрепването им и отстраняване на констатираните неизправности и опасности.

Извършването на СМР в изкопи, подложени на навлажняване след изпълнението им, се допуска, след като се вземат мерки срещу обрушване на откосите (временно прекратяване на работата, намаляване на наклона на откоса и др.).

*В. Извършване на насипни работи и пътна настилка*

Широчината на насипните участъци за движение на валяци и трамбовъчни машини трябва да осигурява безопасното движение на машините на разстояние от горния ръб на откоса на насипа, предотвратяващо свличането на откоса.

При уплътняване на земни маси в близост до съществуващи сгради и съоръжения

---

се взема предвид въздействието на уплътняващите машини върху тях.

Обратни насипи се изпълняват по нареждане на техническия ръководител, след като бетонът на подземните съоръжения е набрал 70 % от крайната якост, или по указание на проектанта.

Уплътняването на обратния насип започва от участъците в близост до подземните съоръжения-фундамент, подпорна стена с постепенно отдалечаване от тях.

При послойно уплътняване на обратни насипи демонтажът на укрепването се извършва отдолу нагоре в процеса на насипването.

При изпълнение на обратни насипи:

- на фундаменти на различни нива уплътняването започва от най-дълбоките места;
- едностранно на подпорни стени, фундаменти и др. се вземат мерки за осигуряване на устойчивостта на конструкцията;
- с широчина, по-малка от 0,7 m, не се допуска механизирано трамбоване и слизане на работещи в траншеята; в тези случаи се използват други методи и средства за обратно насипване и уплътняване.

## **6.2. Правила за безопасна работа при изграждане на стоманобетонни конструкции /съоръжения/**

### **А. Подготовка за изпълнение**

Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

Извършване на СМР, следващи кофражните работи, от работните площадки на кофража се допуска от техническия ръководител след укрепване на кофража в проектно положение.

Армировъчни работи, полагане и уплътняване на бетонна смес на височина се извършват от устойчиви и обезопасени платформи или скелета.

### **6.3. Стълби**

Слизането и изкачването на работещи по наклони, по-големи от 20°, се извършва по стълби, обезопасени с парапети.

Преносими стълби се използват за извършване на СМР, когато:

1. е невъзможно или нецелесъобразно използването на стационарни стълби, на стълби с механично задвижване, скелета, работни платформи и други по-удобни и по-безопасни съоръжения;
2. няма забрана за използването им при извършване на съответния вид работа;
3. работата не е свързана с придържането на обемисти или тежки товари (кофраж, греди, дъски и др.);
4. не се пренасят товари, по-тежки от 0,2 kN, а при удължени стълби чрез наставяне - от 0,1 kN, или не се налага товарът да се държи с две ръце;
5. не се поставят в непосредствена близост до отвори в подове и стени, до остри стърчащи предмети, открити съдове с опасни течности и химикали и др., вследствие на което може да се увеличи размерът на травмите при падане;
6. теренът или подът е равен и нехлъзгав и не се налага ръчно придържане на някое от рамената на двураменни стълби;
7. са осигурени срещу преобръщане;

---

8. естеството на работата не изисква едновременно ѝ извършване от повече от един човек върху една стълба;

#### **6.4. Работа в ограничени пространства**

Към работа в ограничени пространства се пристъпва след извършване на подробна оценка на риска, свързан с влизане или работа в тях, и само когато работата не може или не е подходящо да бъде извършена отвън.

Оценката на риска отчита следните възможни предвидими опасности при работа в ограничени пространства:

- липса или недостиг на кислород;
- наличие на опасен газ, дим или пара;
- пожар и/или експлозии;
- остатъчни вещества по вътрешните повърхности, които биха могли да се срутят и/или изпуснат газове, димове и/или пари;
- високи температури, водещи до повишаване на телесната температура;
- удавяне вследствие на незапазен достъп или наличие на течности;
- твърди материали, които наличните течности носят;
- привнесени опасности (следствие заваряване, изолационни работи и др.);
- всяка друга предвидима опасност, която води до риск на работното място.

За осигуряване на ЗБУТ в ограничени пространства работодателят:

- идентифицира чрез извършване на оценка на риска;
- води регистър за местоположението и предвидимите опасности в ограничените пространства на територията на предприятието;
- предприема необ. мерки за ограничаване на достъпа в тях на неупълномощени лица;
- с вътрешна заповед определя ограничените пространства, за които се изисква издаване на разрешение за работа в тях, формата и съдържанието на документа;
- осигурява подходящо обучение на работещите в ограничени пространства.

При невъзможност да се избегне влизането в ограничено пространство и когато няма опасен или взривоопасен газ в него, работодателят съобразно извършената оценка на риска предприема необходимите превантивни мерки за осигуряване на ЗБУТ, които могат да включват:

- преустановяване на технологичното захранване, изпразване и изолиране, където това е необходимо и възможно;
- измерване и контрол на въздушната среда със специализирани средства за отсъствие на опасна или взривоопасна концентрация на газове в ограниченото пространство преди и по време на работа;
- предварително проветряване чрез ревизионни шахти или люкове, когато има такива;
- при необходимост принудително вентилиране по време на работа;
- поставяне на ограждения, знаци и табели;
- определяне на дежурни наблюдатели извън ограниченото пространство с цел осъществяване на комуникация и оказване на помощ на работещите в ограниченото пространство; наблюдателите периодично се осведомяват за състоянието на работещите в ограниченото пространство; броят на наблюдателите се определя в зависимост от конкретните условия и дължината на работния участък; свободният край на спасителните въжета, прикачени към спасителните пояси, трябва да бъде осигурен извън ограниченото пространство под контрола на дежурния наблюдател;
- осигуряване на лични предпазни средства (защитно облекло и обувки,

---

изолиращи дихателни апарати за спасяване при авария, каски, спасително оборудване, вкл. колани и въжета, и др.) и приспособления (напр. трипод)

- оказване на първа долекарска помощ в случай на авария или при злополука;
- поставяне на съответните капаци, решетки и люкове след приключване на различните видове работи така, че плътно да покриват отворите;
- почистване и, където се изисква, дезинфекциране на замърсените площи около входа на ограниченото пространство;
- други мероприятия в зависимост от спецификата на ограниченото пространство и дейността, която се извършва в него.

Разрешението по т. 3.5 се издава за всяко ограничено пространство от упълномощен рък. на обекта, след като се е убедил, че са предприети необходимите мерки съгласно т. 4, и съдържа:

- местоположение на ограниченото пространство;
- описание на работите, които ще се извършват;
- списък на предприетите мерки за осигуряване на ЗБУТ;
  - срок на валидност на разрешението;
  - друга необходима информация по преценка на ръководителя на обекта.

*Не се допуска:*

- проверка за наличие на газ с открит пламък;
- тютюнопушене, както и носене на запалки и кибрити.

Лицата, влизащи и работещи в ограниченото пространство, преминават първоначално и ежегодно обучение за работа в ограничени пространства.

Не се допускат работници в шахтите, когато в тях се спускат или издигат товари.

При извършване на оглед или ремонт във вътрешността на шахти и шахтови кладенци без междинни площадки или проходи се допуска влизането само на един работник.

### **6.5 Работа с химични вещества и препарати за дезинфекция**

Работодателят изработва инструкция за осигуряване на ЗБУТ при работа с химични вещества и препарати за дезинфекция (ХВПД). Инструкцията съответства на рисковете, произтичащи от използваните ХВПД, като включва:

- изискванията от информационните листове за безопасност;
- специфични технологични изисквания и правила за безопасна работа;
- средства за контрол на въздушната среда;
- макс. допустими безопасни количества за съхранение на работното място и в складовете;
- действия в аварийна ситуация.

Помещенията за съхранение и работа с ХВПД се проветряват и/или вентилират съобразно вида на помещението и на ХВПД с цел осигуряване на чист въздух.

Работещите с газ хлор ежегодно преминават обучение и изпит за безопасна работа с него.

Не се допускат неупълномощени и необучени лица в хлораторните помещения и в складовете за хлор или други ХВПД.

### **6.6 Канализационни мрежи и съоръжения**

При ръчно почистване на дъждоприемни шахти или дренажни канали участъкът предварително се сигнализира с пътни знаци.

---

След приключване на работа в канализационни мрежи и съоръжения инструментите, приспособленията, личните предпазни средства и специалното работно облекло се почистват и при необходимост дезинфекцират.

Забранява се отнасяне на специалното работно облекло по домовете.

### **6.7. Извършване на изолационни и довършителни работи**

#### **А. Изпълнение на строителни изолации**

Изолационните работи се изпълняват, след като техническият ръководител и бригадирът са осигурили необходимите мерки за безопасност срещу въздействие на отрови, летливи вещества и прах, отделени от използваните продукти, както и срещу термични или химически обгаряния и падане от височина.

Изолационните продукти се съхраняват в оригиналните им опаковки в подходящи помещения по такъв начин, че да не замърсяват околната среда, както и в съответствие с указанията на производителя.

Преди започване на изолационни работи на технологично оборудване техническият ръководител осигурява изключване на захранването на електродвигателите, на работните му механизми (когато има такива), а на крайниците, подаващи пара, технологични разтвори или други вещества - поставяне на сигурно затварящи ги средства. На тези места се окачват табели за наличието на работещи.

### **6.8. Оборудване за безопасност**

Целта на настоящата част от ПБЗ е да се създадат удобни трудови условия и да се предотвратят аварии и злополуки на строителната площадка.

1. Правата, задълженията и отговорностите на лицата от административно-управленческия и производствения персонал.
2. Изискваната правоспособност и квалификация на производствения персонал.
3. Изискванията по БХТПО преди започване, през време и при прекъсване, преустановяване и завършване на работата.
4. Средствата за индивидуална защита, които трябва да се ползват.
5. Условията за принудително и аварийно преустановяване на работата, мерки за предотвратяване и ликвидиране на аварии и даване първа лекарска помощ при злополука.
6. Правата, задълженията и отговорностите на лицата от административно-управленческия и производствения персонал.
7. Изискваната правоспособност и квалификация на производствения персонал.
8. Изискванията по БХТПО преди започване, през време и при прекъсване, преустановяване и завършване на работата.
9. Изискванията по БХТПО, на които трябва да отговарят ползваните строителни машини и др. вкл. посочените от завода производител.
10. Средствата за индивидуална защита, които трябва да се ползват.
11. Други изисквания, налагащи се от конкретните условия на работа.

#### **А. СРЕДСТВА ЗА ИНДИВИДУАЛНА ЗАЩИТА**

Ръководителят се задължава да подsigурява специално работно облекло и лични предпазни средства в съответствие с Наредба №11 и НАРЕДБА № 11 за специалното работно облекло и предпазните средства приета от Министерството на труда и социалните грижи и Министерството на здравеопазването, обн., ДВ, бр.

66 от 3 август 1993 г. за специално работно облекло и лични предпазни средства. По-долу са дадени таблично личните предпазни средства за работещите, които фирмата – изпълнител трябва да осигури на работещите по изпълнението на обекта.

Професионални вредности и опасности		Лични предпазни средства	
код	Наименование	Видове	Основни защитни качества
010	Механични въздействия		
0103	Падане от транспортни средства	Каска	Ударозащитна
0104	Удар от падащи предмети и материали	Каска Шапка с вложка Обувки-цели	Ударозащитна Ударозащитна
0110	Подхлъзване	Обувки-цели	Противохлъзгащи
0200	Термични въздействия		
0205	Искри, пръски и нагорещени частици	Облекло Ръкавици Шапка Щит – лицев Обувки - цели	Огне-искрозащитно Огне-искрозащитно Огне-искрозащитно Огне-искрозащитно Огне-искрозащитно
0800	Вода и валежи		
0801	Работа във вода	Облекло Ръкавици гумени Ботуши гумени Обувки - цели	Водозащитно Водозащитно Водозащитно Водозащитно
1400	Принудително и необичайно положение на тялото		
1401	Принудително правостоящо положение	Обувки	Профилактични
1403	Ходене по неравни повърхности и терени	Обувки	Профилактични
1500	Преразтягащо въздействие на мускули, сухожилия и стави		
1501	Вдигане на тежки предмети и резки движения	Колани	Профилактични

#### **6.9. Указания за въвеждане в експлоатация**

След завършване на строежа възложителят, проектантът, строителят и лицето, упражняващо строителен надзор, съставят констативен акт, с който удостоверяват, че строежът е изпълнен съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената ексекутивна документация, изискванията към строежите по чл.169, ал.1 и 2 от ЗУТ и проведени единични изпитвания.

С този акт се извършва и предаването на строежа от строителя на възложител.

## **7. СПИСЪК НА НЕОБХОДИМАТА МЕХАНИЗАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ**

Строителната фирма - изпълнител е длъжна да осигури безопасно изпълнение на работите по работните места, които трябва да бъдат обезопасени с необходимите предпазни устройства и приспособления.

№	Техническо оборудване	Брой
1		
2	Багери	1
3	Минитоварач Бобкат	1
4	Трамбовки	1
5	Автокран	1
6	Челен товарач	1
7	Самосвали	1
8	Автобетонпомпа	1
9	Бетоновоз	1
10	Валяк	1
11	Вибратор	1
12	Електрожен	1
13	Заваръчни агрегати	1
14	Самоходен валяк	1
15	Асфалторазстилаг	1
16	Автогудронатор	1
17	Потопяеми дренажни помпи	2

## **8. СПИСЪК НА ОТГОВОРНИТЕ ДЛЪЖНОСТНИ ЛИЦА /ИМЕ, ДЛЪЖНОСТ, РАБОТОДАТЕЛ/ ЗА КООРДИНИРАНЕ НА ПЛАНОВЕ НА ОТДЕЛНИТЕ СТРОИТЕЛИ ЗА МЕСТАТА, В КОИТО ИМА СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ, И ЗА ЕВАКУАЦИЯ**

**1 Координатор по БЗ:** .....  
(от състава на Възложителя )

**2. Технически ръководител:** .....  
(от състава на Главния изпълнител)

**3. Ръководител на противопожарната комисия:** .....  
(от състава на строителите)

**4. Бригадири:** .....

**Координаторът по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа:**

Възложителят и/или строителят може да отстрани от строителната площадка работещи, които с действията и/или бездействията си застрашават своята и на



---

останалите работещи безопасност.

За неспазване изискванията за ЗБУТ може да се поиска отстраняване от строителната площадка на работещи и други намиращи се на нея лица от:

1. координатор;
2. техническото ръководство;
3. съответния бригадир.

### ***Служба по трудова медицина (от състава на строителите:***

Отговорните лица прилагат мерки за оказване на първа помощ на строежа. Службата по трудова медицина ще консултира и подпомага работодателя, комитетите по условията на труд в планирането, организирането и изпълнението на задълженията им:

*Критерии за назначаване на основния персонал по безопасност и здраве*

- правоспособни лица с квалификация, професионален опит и техническа
- компетентност в областта на проектирането, строителството и безопасното и здравословно изпълнение на СМР, доказани съответно с диплома, лицензи, и др.;
- опит като персонал по безопасност в подобни проекти;
- медицинско и психологическо освидетелстване;
- притежава правоспособност съгласно нормативните актове за придобиване на правоспособност за съответните длъжности в железопътния транспорт;
- притежава квалификационна група за електробезопасност, определена за съответните длъжности.;
- да са преминали курс по безопасни и здравословни условия на труд;

**Бригадири** - Бригадирът на производствено звено (бригада):

1. отговаря и следи за спазването на изискванията за ЗБУТ от работещите от производственото звено (бригада);
2. в отсъствие на техническия ръководител разпорежда спиране на работата при заплаха за здравето или живота на работещите;
3. не допуска извършване на СМР от работещи извън поставените им задачи;
4. отговаря за реда и чистотата в помещенията или фургоните, които се използват от производственото звено (бригада) за битови цели.

## **9. СХЕМА НА ВРЕМЕННАТА ОРГАНИЗАЦИЯ. БЕЗОПАСНОСТТА НА ДВИЖЕНИЕТО НА ТРАНСПОРТНИТЕ, ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА И ПЕШЕХОДНИ ПЪТЕКИ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА И ПОДХОДИТЕ КЪМ НЕЯ**

По време на строителството на обекта организацията на движение обхваща вътрешната зона на обекта и пътната връзка направена специално за обекта. Пътните знаци са светлоотразяващи I тип размер. Същите ще се монтират на стоманени тръби ф60мм и ще се доставят в готов вид на обекта. Те са временни и се монтират при започване на строителството и се демонтират след неговото приключване.

На вход/изход строителна площадка се поставя временен пътен знак Б2 (STOP), и на 50 м., предупредителни табели Т17.1 с текст «Внимание строителен обект» и една табела Т17.2 с текст «Внимание вход/изход на строителен обект».

---

Временна организация и безопасност на движението - При строителството на канализацията ще се организира временна организация на движението за да не се създава опасност за движение на МПС, /движението на строителна механизация до строителната площадка / и движението на строителна техника при изграждане на пътя. Тази част е предмет на друг проект.

Евакуационните пътища и пешеходните пътеки при ликвидиране на пожари и аварии са показани на строигенплана. Ще се използват входно-изходните рампи, аварийните врати направени във оградата. Всички отвори при кота 0,00 ще се ползват при евакуация.

За опазване на живота и здравето на хората при възникване на пожар в строежите се предвиждат защитени и безопасни зони, евакуационни пътища и евакуационни изходи.

Евакуацията на хора при пожар или авария се осъществява по евакуационни пътища през евакуационни изходи.

Евакуационните пътища и изходи осигуряват:

- своевременна и безпрепятствена евакуация;
- защита от въздействието на опасните фактори на пожара или аварията.

Евакуационните и аварийните пътища осигуряват достъпа на спасителните екипи до което и да е място в сградата или строителното съоръжение.

## **10. СХЕМА НА МЕСТА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА, НА КОИТО СЕ ПРЕДВИЖДА ДА РАБОТЯТ ДВАМА ИЛИ ПОВЕЧЕ СТРОИТЕЛИ**

По време на изпълнението на всеки от етапите се налага да работят повече от един строител, поради възприетата специализация и застъпванията. Местата не са означени в строигенплана, защото са мобилни. Те се определят от съприкосновението на специализираните групи с тези на СМР работниците. Техническият ръководител, съответно строителният надзор или координаторът по безопасност и здраве следи за подходящите мероприятия в местата за съсредоточена работа, нарежда да се поставят необходимите знаци, да се спазва предвидената технологична последователност, да се актуализират в този смисъл инструкциите по БЗ и информационните листове. При възникване на необходимост от технологично съсредоточение се провеждат ежедневни производствени инструктажи.

## **11. СХЕМА НА МЕСТАТА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА, НА КОИТО ИМА СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ**

На строителния генерален план са показани схематично местата на които има специфични рискове. Местата със специфични рискове са:

1. Придвижване край отвори;
2. Работа в основите около откосите на изкопа;
3. Работа със строителна механизация - багери, фадрами, булдозери,
4. Слизането и качването по временните рампи;
5. Местата вътре в изкопа до отвесните стени на изкопите;
6. При използването на подвижни стълби;
7. Работи в обхвата на крановете;
8. Работа в ограничени пространства;

---

9. Работа на дълбочина.

**12. СХЕМА НА МЕСТАТА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ НА ПОВДИГАТЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ**

На обекта строително подвижно скеле няма да се използва, Ще се използва автокран. Дадено е на строигенплана.

**13. СХЕМА НА МЕСТАТА ЗА СКЛАДИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ И ОБОРУДВАНЕ, ВРЕМЕННИ РАБОТИЛНИЦИ И КОНТЕЙНЕРИ ЗА ОТПАДЪЦИ**

Обозначени са на строигенплана. Складират се в контейнер и се извозват периодично с контейнеровоз. Техническите ръководители на подизпълнителите и работниците от всички специалности се предупреждават изрично, че строителните отпадъци се събират и складират в контейнерите след всеки работен ден.

**14. СХЕМА НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА САНИТАРНО-БИТОВИ ПОМЕЩЕНИЯ**

Обозначени са на строигенплана. Ще се използват готови сглобяеми помещения и фургони. Тоалетните ще химически на обекта.

**15. ЗАХРАНВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА С ВОДА, ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ**

Обозначени са на строигенплана – захранванията с ток и вода.

**16. ГРАФИК НА РАБОТА НА ВРЕМЕННО ИЗКУСТВЕНО ОСВЕТЛЕНИЕ**

Не се предвижда работа на тъмно. Ако се наложат СМР в извънредно време ще се направи актуализация по чл.11, т.3 от Наредба №2 от 2004г. При монтажа и експлоатацията на временната осветителна инсталация се спазват изискванията за допустимо напрежение на тока и останалите мерки за БЗ.

**17. СХЕМА И ВИД НА СИГНАЛИЗАЦИЯТА ЗА БЕДСТВИЕ, АВАРИЯ, ПОЖАР ИЛИ ЗЛОПОЛУКА, С ОПРЕДЕЛЕНО МЯСТО ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ**

Обозначени са на строигенплана, а на площадката ще бъдат трайно маркирани. При необходимост ще се използва звуков сигнал, с които предварително ще бъдат запознати всички заангажирани лица на строежа. Не се допуска използването на крановете, багерите и др., ако не е изправна звуковата им сигнализация. При използване на вербална, жестова и всякаква друга сигнализация се спазват изискванията на чл. 58 и чл. 59 от Наредба № 2/2004г., записани и

приложени по съответен начин в актуализираната инструкция за БЗ. На обекта ще се доставят напълно оборудвани преносими комплекти за първа помощ ще се поддържат във временната канцелария. Там ще има поне един служител, който е преминал през обучение за оказване на първа помощ. Знаците, които се използват на строителната площадка в съответствие с изискванията на Наредба № РД-07-2от16.12.2009г. трябва да са поставени устойчиво на подходящи места. Мястото за оказване на първа помощ ще се ситиуира в близост до канцеларията на техническия ръководител. Работодателят е длъжен да контролира наличието и изправността на поставените знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа. Местата, където съществува риск от удар в препятствие или от падане, се маркират трайно с цветове за безопасност и/или с табели. Транспортните маршрути се маркират трайно с цветове за безопасност.

## 18. ПРИЛОЖЕНИЕ №1 - ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ПОЖАР

към чл. 9, ал. 1, т. 2 Наредба № Из-2377/15.09.2011

УТВЪРЖДАВАМ: .....  
(подпис и печат)

Собственик/ръководител: .....  
(фамилия, длъжност)

Дата: .....

### План за действие при пожар

в обект: .....

#### I. Последователност на действията при пожар

##### 1. Съобщаване за възникнал пожар;

1.1. Работещият, забелязал или установил запалване или пожар, незабавно съобщава на тел. 112 или 160 и на

.....  
(описва се на кого трябва да се съобщи - отговорник по ПБ, ръководител на обекта)

##### 1.2. При известяване по т. 1.1 се съобщава следното:

а) длъжност и фамилия;

б) наименование на обекта;

в) вид на възникналата опасност и темп на нарастване, има ли застрашени хора.

2. При постъпване на сигнал за пожар към ръководителя на обекта същият известява в зависимост от обстановката:

##### 2.1. Отговорниците по ПБ в следната последователност:

.....  
(име, фамилия, длъжност, телефон за връзка)

2.2. Пребиваващите във всички зони за необходимостта от евакуация, както следва:

а) в съседни помещения и зони на зоната, в която е възникнал пожарът;

б) в помещения и зони, намиращи се на по-горни етажи от застрашения етаж;

---

в) при необходимост се евакуират административният и помощният персонал от помещения, разположени на по-ниски етажи.

2.3. Други ведомства – електроразпределителни компании, В и К дружества и др.

3. Отговорниците по ПБ организират незабавното напускане на застрашените лица от зоната (помещението).

II. Действия за локализиране на пожар и за свеждане на опасностите и щетите до минимум

1. Изключване на електрическото захранване на сградата, в която е възникнал пожар.

2. Гасене на огнището на запалване чрез пожаротехнически средства за първоначално гасене на пожари.

3. Затваряне на вратите към помещението или към зоната, обхваната от пожара, след приключване на евакуацията, за да не се допусне задимяване на съседни части на сградата.

4. Предоставяне на информация за евакуацията след пристигане на органите за ПБЗН, за извършените действия по пожарогасенето и др.

III. Функции и отговорности на длъжностните лица при пожар

1. Всеки работещ, забелязал пожар, е длъжен да съобщи в съответния център за спешни повиквания и да уведоми ръководителя на обекта, както и застрашените лица.

2. Ръководителят на обекта или длъжностното лице, назначено със заповед за осъществяване на организация и контрол за спазване на правилата и нормите за ПБ, преценява естеството на опасността и взема решение за необходимостта от евакуация.

3. Ръководителят на обекта (отговорникът по ПБ):

3.1. подпомага с информация органите за ПБЗН след тяхното пристигане;

3.2. изключва цялостно или частично електрозахранването на обекта;

3.3. изключва технологичното оборудване (ако на обекта има такова).

Изготвил: .....  
(име, фамилия, длъжност)

## 19. ОПИС ЧЕРТЕЖИ

01. КАНАЛИЗАЦИЯ - УЧАСТЪК ОТ ЗАУСТВАНЕ ДО РШ78. СТРОИТЕЛЕН ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН. СХЕМИ, СЪГЛАСНО НАР.2/2004Г. ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА.

02. КАНАЛИЗАЦИЯ - УЧАСТЪК ОТ РШ42 ДО РШ37. ПРЕМИНАВАНЕ ПОД Р.РУДАРЩИЦА. СТРОИТЕЛЕН ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН. СХЕМИ, СЪГЛАСНО НАР.2/2004Г. ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА.

03. КАНАЛИЗАЦИЯ - ПРЕМИНАВАНЕ ПОД Р.РУДАРЩИЦА. СТРОИТЕЛЕН ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН. СХЕМИ, СЪГЛАСНО НАР.2/2004Г. ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА.

04. КАНАЛИЗАЦИЯ - УЧАСТЪК ОТ РШ32 ДО РШ28. СТРОИТЕЛЕН ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН. СХЕМИ, СЪГЛАСНО НАР.2/2004Г. ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА.

05. КАНАЛИЗАЦИЯ - УЧАСТЪК ОТ РШ22 ДО РШ16. ПРЕМИНАВАНЕ ПОД ПЪТ. СТРОИТЕЛЕН ГЕНЕРАЛЕН ПЛАН. СХЕМИ, СЪГЛАСНО НАР.2/2004Г. ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА.

06. ПРИМЕРЕН ЛИНЕЕН ГРАФИК

Изготвил:

инж. Ирина Топурова