**Възложител:** Столична община чрез концесионер “Софийска вода” АД

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

|  |  |
| --- | --- |
| **Обект:** Реконструкция на съществуващ тласкател за излишна утайка на СПСОВ Кубратово, кв. Бенковски и подмяна на тръбната разводка в помпената станция |  |
| **Част:** ПБЗ |  |
| **Фаза:** РП |  |

Проектант: .................................

/инж. С. Ангелова /

Ст. проектант: .....................................

/инж. Ц. Димитрова/

Ръководител отдел: ………………………….

/инж. А. Гарагушкова/

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Съгласували | Име | Подпис |
| Геодезия | инж. Д. Димитров |  |
| Технологична | инж. Ц.Димитрова |  |
| ПБ | инж. С. Ангелова |  |

Възложител ……………………….

/инж. Ж.Рангелов/

мaй 2020 г., гр. София

Съдържание

|  |
| --- |
| **Челен лист** |
| **Обяснителна записка – техническа част**  **І. Обща част**  **ІІ. Организационен и строително-ситуационен план**  **ІІІ. Механизация и изпълнение на СМР**  **ІV. Комплексен линеен план-график**  **V . Списък на отговорните лица**  **VI. Мерки и изисквания за осигуряване безопасност и здраве при извършване на СМР** VII. Машини и съоръжения подлежащи на контрол **Обяснителна записка – оценка на риска**  **І. Обща част**  **II. Специфични рискове на обекта**  **III. Мерки и изисквания за ЗБУТ при различните видове СМР**  **IV. Изисквания относно строителните машини и съоръжения**  **V. Други изисквания** |
| **Изисквания за осигуряване здравословни и безопасни условия на труд /приложение/** |
|  |

**Чертежи**

1. Строително – ситуационен план 1/1
2. Приложения – 3бр.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА – техническа част

# І. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият план за безопасност и здраве е разработен на основание чл. 9 ал. 2 т. 1 ”а” от Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи /Д.В. бр. 37 от 2004г./ в обхват съгласно чл.10 от същата наредба, както и при спазване на разпоредбите на Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Настоящият работен проект е изготвен във връзка реализирането на инвестиционната програма на “Софийска вода” АД.

Предмет на проекта е подмяна на съществуващ тласкател DN 300 стомана от помпена станция за излишна активна утайка до връзка със съществуващ тръбопровод DN700 в кранова шахта, в която се подменя кран ф300.

Съществуващият тласкател за излишна утайка е силно корозирал и често аварира.

В помпената станция се предвижда смяна на тръбите на тласкателя с неръждаема стомана след фланеца на тласкателя на всяка помпа. Крановете, опорите на тръбите и дебитомера се запазват.

Новопроектираният тласкател на площадката е предвидено да се изпълни от полиетиленови тръби PE100 с диаметър 355мм за PN 10, като връзката с неръжадаемата стомана ще се осъществи в ПС преди излаза извън нея.

Предвидено е изкопите за полагане на тръбите да бъдат вертикални на места плътно укрепени.

# ІІ. ОРГАНИЗАЦИОНЕН И СТРОИТЕЛНО-СИТУАЦИОНЕН ПЛАН

### ІІ.1. Организация на строителната площадка

### ІІ.1.1.Временна организация на движението

Извършването на СМР налага затваряне за движение на отделни участъци в обхвата на проекта. Направена е временна организация на движението в няколко етапа, последователността за изпълнение на които се определя от строителя.

За цялата временна организация на движение са предвидени необходимите по правилник временни пътни знаци и сигнални ленти, които се демонтират след приключване на строителните работи, като във всеки етап строителните работи са сигнализирани със съответните пътни знаци и сигнално обозначително осветление.

ІІ.1.2.Временно строителство

Новата инфраструктурата се изгражда по вече изградени улици и площадка и там не се предвижда изграждане на временни технологични пътища, тъй като ще се използват пътните платна на улиците в ПСОВ. За подход на механизацията добре служат наличните улици.

Обектът се намира на площадката на ПСОВ. В тази връзка изграждането на трайна складово-производствена база конкретно за обекта не се предвижда.

За подслон, преобличане и съхранение на дребен инвентар, както и за канцелария на техническия персонал ще се използват фургони. В тях са оборудвани санитарно-хигиенни и противопожарни пунктове. Ориентировъчното място на временната строителна площадка е показано на строително-ситуационния план. Допуска се и друго местоположение, ако строителят прецени, че е по-удобно за него.

Складови площи за обекта не се предвиждат.

Всички елементи ще се докарват и ще се монтират веднага като се поемат от превозното средство.

ІІ.1.3.Обезопасяване на изкопите

Преди започване на изкопните работи, работният участък за съответния етап се огражда така, че да се изолира от минаващи хора. Осигурява се достъп само на обслужващите работници и техниката. Оградните пана да са мобилни и да позволяват да се разместват според вида на строително-монтажната операция в момента. Плътна ограда се използва за дълбоките изкопи, а решетъчна за ограждане на работния участък по тротоарите, за изкопите, които са с малка дълбочина. Демонтирането на оградата става едва когато са изпълнени всички обратни засипки.

ІІ.1.4.Оборудване на строителната площадка

Организацията на строителната площадка, която ще бъде създадена от строителя трябва да осигурява безопасност на всички лица, свързани пряко или косвено с изпълнението на строително-монтажните работи. Следва ясно и точно да бъдат определени задълженията и отговорностите на всички лица при съблюдаване на действащата нормативна уредба и специфичните изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на различните видове СМР.

Местата за извозване на земни маси и строителни отпадъци да бъдат определени съгласувано с общинската администрация.

Отводняването на изкопите (при необходимост), захранването с ел. енергия и сгъстен въздух за нуждите на строителството ще се осигурява от мобилни помпи, заваръчни централи, ел. агрегати и компресори, чийто брой и мощност да се определи според организацията на фирмата изпълнител.

Не се предвижда работа на строителната площадка в тъмната част от денонощието. В случай, че по време на строителството възникнат обстоятелства, които налагат работа на временно изкуствено осветление да бъде изготвена схема и график за работата му.

На строителната площадка трябва да бъдат разположени санитарно-битови помещения (в т.ч. места за хранене, почивка, съблекални и химически тоалетни), контейнер за строителни отпадъци, информационна табела, като се предвиди и място за складиране на строителни материали - съгласувано с общинската администрация.

Информационната табела се изисква само при продължителност на СМР повече от 30дни, възможност за работа на повече от 20 работещи едновременно и при планиран обем работа за повече от 500 човекодни и трябва да съдържа:

1. Дата на откриване на строителната площадка;
2. Номер и дата на разрешението за строеж;
3. Точен адрес на строителната площадка;
4. Възложител /име и адрес/;
5. Вид на строежа;
6. Строител /име и адрес/;
7. Координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа/в случай на повече от един строител/;
8. Планирана дата за започване работа на строителната площадка;
9. Планирана продължителност на работа на строителната площадка;
10. Планиран максимален брой работещи на строителната площадка;
11. Планиран брой строители и лица, самостоятелно упражняващи трудова дейност на строителната площадка;
12. Данни за избрани подизпълнители / ако има такива/.

Във останалите случаи е достатъчно поставяне на табелата на експлоатиращото предприятие.

ІІ.1.5. Уведомяване и получаване на съгласие от органите по безопасност на движението за началото и срока на строителство по съответните улици, които се разкопават, както и уведомяване на органите по пожарна и аварийна безопасност за началото и срока на строителство;

ІІ.1.6. Уточняване местата за извозване на земни маси и строителни отпадъци съгласувано с общинската администрация;

ІІ.1.7. Подготовка на временната приобектова база:

* площ за складиране на тръби;
* площ за складиране на материали, оборудване, машини, инструменти, спомагателни средства, инвентар и др.;

## ІІ.2. Последователност на основните дейности и строително монтажни работи, технологични изисквания

### ІІ.2.1. Подготвителен етап

ІІ.2.1.1. Извикване представители на всички експлоатационни дружества, които стопанисват и експлоатират подземни проводи и съоръжения за уточняване местоположението им по трасето на новоизгражданите водопроводи и отбелязване на същите;

ІІ.2.1.2. Геодезическо трасиране на тласкателя.

### ІІ.2.2. Разваляне и възстановяване на пътна настилка

Пътната настилка в участъците, в които се извършва изграждането на водопроводите е асфалтобетон и макадам. Видът на настилката е даден в част Пътна.

#### ІІ.2.2.1. Разваляне и възстановяване на асфалтобетонова настилка:

а) Настилката се перфорира с хидравличен багер-чук;

б) възстановяването на асфалтовата настилка (по детайл от проекта по част пътна) се извършва в следната последователност:

- измерва се носимоспособността на уплътнената основа;

- полага се пласт от едро трошен камък, който се уплътнява с вибротрамбовки (с двукратно разхвърляне на заклинващата фракция и с ръсене на вода от водоноска);

- пласт битумизиран трошен камък;

- пласт плътен асфалтобетон.

Полагането на асфалтобетона се извършва машинно. Условие за качествено полагане на покритието е то да се изпълнява в сухо време при положителни температури.

##### Уплътняването става с валяк като движението по направление на неуплътнената смес трябва да става с двигателно колело напред, за да се избегне образуването на вълни. Връщането назад става по старата следа. Валякът не трябва да застоява върху пласта, който валира.

### ІІ.2.3. Земни работи

Изкопът при строителството на водопровода задължително да се изпълнява неплътно укрепен за водопровода.

Около подземните проводи да се копае внимателно на ръка.

При наводняване или запълване с кал и тиня на изкопа, водата да се изчерпва, а калта и тинята да се отстраняват ръчно. Изкопът да се осушава.

Излишните земни маси да се извозват на място, съгласувано с общинските власти.

В изкопите полиетиленовите тръби за водопровода да се полагат върху 10см подложка, а обратната засипка да се изпълни до 20см над теме тръба.

Подложния пласт, зоната около тръбите и засипката да се изпълнят с дребнозърнест скален материал /пясък/ фракция 0-6.3 мм съгласно БДС EN 13242 „Скални материали за асфалтови смеси и за повърхностни обработки на пътища, самолетни писти и други площи с натоварване от трафик“ (или БДС EN 12620 „Добавъчни материали за бетон“) и действащите Национални приложения към тези стандарти.

Над обратната засипка до кота терен засипката да продължи с мека пръст в зоната на тротоарите, а в обхвата на уличното платно – настандартен скален материал до кота пътно легло, добре трамбован на пластове по 20см.

Материалът /нефракционирания скален материал/ трябва да има здрави и мразоустойчиви зърна и да отговаря на следните физико – механични изисквания:

* Максимален размер на зърната да не е по-голям от 75 mm;
* Фракция, преминаваща през сито 0,075 mm - не повече от 15 % по маса;
* Коефициент на разнозърност (d60/d10) - не по-малък от 10;
* Отклонение от оптималното водно съдържание, съгласно БДС 17146 -+3%.
* Да не съдържа органични вещества.
* Съдържание на водоразтворими соли определено по БДС EN 1744-1:

Сулфати – не повече от 4%;

Хлориди – не повече от 8%

* Да не е радиоактивен;
* Мразоустойчивост – определена за най – горните 0,50 м от обратната засипка (Зона II.1. от профила), съгласно БДС EN 1367-2 с допустими стойности съгласно EN 13242/ NА, т.NА.7.3.3;
* Стойност на показателя CBR в зависимост от категорията на движението по проект определена за най–горните 0,50 м от обратната засипка (Зона II.1. от профила).

При уплътняване на обратната засипка на изкопа трябва да се постигне не по-малко от 98% за най – горните 0,50 м от обратната засипка (Зона II.1. от профила) и 95% за останалите пластове на обратната засипка от модифицирана плътност на скелета на материала определена съгласно БДС EN 13286-2. При необходимост от овлажняване, същото да се извърши само след като материалът се уплътни достатъчно от уплътнителната техника, така че да се избегне отмиване и отделяне на фините частици от повърхността.



Нефракционираният скален материал за пътна основа трябва да отговаря на БДС EN 13242 +A1/NA.

Материалите за изграждане на основните пластове на уличната и тротоарна настилка трябва да отговарят на БДС EN 13242 +A1/NA и на изискванията, посочени в част "Пътна" на проекта.

Тръбите от ПЕВП за новия водопровод се полагат в пясъчен кожух върху здрава, ненарушена основа, върху която е изпълнена уплътнена пясъчна подложка от 10см.

Процесът на обратно засипване и уплътняване да става едновременно от двете страни на тръбата, на пластове с максимална дебелина 15см до достигане на 20см над теме полиетиленова тръба. Запълването, разпръскването и уплътняването на пясъка да се извършва ръчно.

Под тротоарите обратният насип над пясъчната засипка за полиетиленовите тръби да е от мека трамбована пръст до основата на тротоарната настилка.

След засипване на траншеята и възстановяване на пътната настилка, улиците и тротоарите да се почистят.

### ІІ.2.4. Доставка, транспорт и съхранение на материали

*-Тръби от ПЕВП*

Тръбите трябва да се превозват с помощта на пригодни за целта транспортни средства, същите да бъдат обезопасени с предпазни колани, за да се предотврати повреждането им по време на транспорт. При транспортиране не трябва да се допуска контакт с предмети или части, които могат да доведат до механично нараняване на повърхността на тръбите.

При товаро-разтоварни работи манипулирането с тръбите трябва да се извършва така, че да не позволява увреждане повърхността на тръбите.

Тръбите трябва да се товарят и разтоварват внимателно с помощта на пригодни за целта подемни съоръжения. Влачене на тръбите по земята е недопустимо.

Рулата от ПЕВП тръби се поставят така, че да не се повредят по време на транспорт. Тръбите на прави дължини трябва да се положат по цялата им дължина.

Развиването на тръбите от рулата се извършва по следния начин:

* при тръби с външен диаметър ≤ф63mm се развиват вертикално, като началото на тръбата трябва да се държи здраво;
* при по-големи диаметри се препоръчва използването на развиващо се устройство. Навитите рула могат да се поставят на дървена или стоманена въртяща се кръстачка и да бъдат развити на ръка или с бавнодвижещо се превозно средство.

Тръбите трябва да се развиват прави без да бъдат пречупвани. Недопустимо е спирално издърпване.

При съхранение и транспорт тръбите трябва да се предпазват от контакт с агресивни към ПЕВП вещества - моторни масла, разтворители и др.

### ІІ.2.5. Полагане и монтаж на тръби и фасонни части

*Тръби от ПЕВП*

Преди монтажа тръбите и фасонните елементи трябва да се проверят за евентуални дефекти, получени в следствие на транспортирането и да се почистят в областта на заварката. Дефектните части трябва да се отстранят.

Рязането на тръбите става с трион с фини зъбци или със специален нож за синтетични материали. Ръбовете и неравностите по повърхността на заваряването се отстраняват. Орязаните тръби трябва да бъдат обработени според вида на предстоящото им съединяване.

За полагането на тръбите в изкопа трябва да бъдат използвани устройства, които осигуряват плавно и равномерно спускане без нараняване. Положеният тръбопровод трябва да ляга изцяло върху дъното на изкопа без допълнителни напрежения. Полагането да стане по начина описан в т. ІІ.2.3.

Арматурите и фасонните части се монтират върху опорни блокове, без да се създават допълнителни напрежения по тръбопровода.

Заваряването на тръбите и фасонните елементи се извършва със заваръчна апаратура от заварчици, които са обучени и притежават документ за правоспособност за работа със заваръчна техника за синтетични материали.

Методите на заваряване, които е предвидено да се използват са:

- челно заваряване с топъл елемент – двете заварявани повърхности се почистват и фрезоват, нагряват се и се разтопяват посредством притискане към загрята нагревателна плоча, топлият елемент се отделя и детайлите се притискат-протича заваряването. Следва охлаждане. Не се допуска ускорено охлаждане. Качеството на заварката зависи от точното съблюдаване на всички параметри като паралелността на заваряваните плоскости, налягането при притискане, времето на нагряване и времето на заваряване;

- електродифузно заваряване - в свързващия детайл (муфа) е вграден проводник, който остава в завареното съединение.

Заваряването на тръбите да се извършва по утвърдени технологични инструкции на производителя за заваряване на тръби и фасонни части от ПЕВП.

### ІІ.2.6. Изпитване на водопровода

Изпитването и дезинфекцията на водопровода да стане при спазване на Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи /Д.В.бр.34/2005г./,санитарно-хигиенните изисквания и предписанията на производителя на тръби и задължително ползване на ЛПС.

# ІІІ. МЕХАНИЗАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР

**ІІІ.1.Изкопни работи**

Преди започване изкопните работи да се уточнят и обозначат всички подземни проводи, кабели и съоръжения. Около тях ще се копае на ръка.

За разкриване на по-дълбоките траншеи се препоръчва багер с обратна лопата и вместимост на коша 0,8-1,25куб.м и дълги рейки. Багерът копае по посока на траншеята и изсипва изкопаната пръст встрани или със 180-градусово завъртане. Уместно е използването на автосамосвали 12-16 т по 2 броя за комплект багер-самосвали. Препоръчва се те да не се претоварват, за да не се разпилява пръст по улиците. Извозването става извън населеното място и се изсипва на предварително указано депо за земни маси.

**ІІІ.2.Монтажни работи за укрепване**

Строителят е длъжен да спазва стриктно указанията на фирмата производител на монтажните елементи за укрепване на изкопа за монтаж и демонтаж.

**ІІІ.3.Обратна засипка**

Изпълнява се по указания във ВиК проекта до кота дъно пътно легло.

Нефракционирания скален материал за обратната засипка до кота пътно легло се трамбова добре на пластове по 20см. При уплътняване на обратната засипка на изкопа трябва да се постигне не по-малко от 98% за най – горните 0,50 м от обратната засипка (Зона II.1. от профила) и 95% за останалите пластове на обратната засипка от модифицирана плътност на скелета на материала определена съгласно БДС EN 13286-2.

**ІІІ.4.Полагане пътната настилка**

ІІІ.4.1.Асфалтова настилка

След изпълнение на обратната засипка се оформя пътното легло, насипва се трошенокаменната основа, валира се, насипва се битумизирания трошен камък, валира се и накрая се полагат двата пласта на настилката.

Необходимата механизация за изпълнение на пътните работи се състои от булдозер за разстилане долните пластове, валяк за уплътняване, асфалтополагач и самосвали за докарване на трошения камък, битуминизирания камък и асфалтовите смеси.

# ІV. КОМПЛЕКСЕН ЛИНЕЕН ПЛАН-ГРАФИК

Въз основа на създадения строителен организационен план и ситуационния план, преди откриване на строителната площадка, фирмата изпълнител следва да разработи комлексен план-график, съобразен с договорените срокове за изпълнение на обекта. В него да бъдат определени:

* времетраенето на подготвителния етап;
* времетраенето на етапа на строителство и по основни СМР, като се отчита последователността и възможността за едновременно изпълнение на различните видове дейности (геодезично отлагане на трасето на канала, разбиване на настилка, изпълнение на изкопи, извозване на излишна земна маса, изпълнение на връзки, полагане на тръби, изпълнение на пясъчна подложка, засипване с пясък, изпълнение на обратна засипка, възстановяване на настилката в първоначалния й вид);
* срок и времетраене на необходимите изпитвания;
* срок и времетраене на съставянето на необходимите актове и протоколи, доказващи че са постигнати специфичните изискванията към строежите, както и готовността на обекта за въвеждане в експлоатация.

Примерен план-график е представен в настоящата разработка.

Срокът за изпълнение е съобразно НВИП и съгласно чл.32, ал.1, т.2, не надвишава максимално допустимия срок от 3 години.

# V. СПИСЪК НА ОТГОВОРНИТЕ ЛИЦА

* Контролите по БЗ ще се провеждат от:
* Длъжностното лице по БЗ от екипа на строителя
* Техническия ръководител

# VI. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР

Отговорното лице за провеждане на контрол на местата , в които има специфични рискове, и на местата за евакуация и обучения е длъжностното лице от страна на строителя.

Преди започване на работа, строителят е длъжен да актуализира оценката на риска /чл.15/ и плана за безопасност и здраве и да ги пригоди към своите налични средства и машини за работа.

За да се гарантират безопасни условия на работа е необходимо да се спазват технологията на изпълнение и указанията за безопасност, дадени във всяка една проектна част.

***При изпълнение на СМР да се спазват всички изисквания на експлоатационните предприятия, описани в забележките към чертежите за всяка проектна част.***

СМР в близост до откоси на изкопи да се извършват след проверка от техническия ръководител на сигурността им и обезопасяването им.

Изкопите и строителната площадка да се осветяват със сигнално обозначително осветление нощно време. Временното осветление на обекта да е с напрежение 36 или 24 волта. Да се работи само в светлата част на деня. Да се преустанови работа при лоши метереологични условия.

Не се допуска използването на строителни машини и повдигателни съоръжения и уредби без изправна звукова и светлинна оперативна сигнализация. Опасните зони около строителните машини, извършващи дейности се означават в съответствие инструкциите за експлоатация.

На обекта да се оборудва противопожарен пункт с необходимите подръчни средства. На табела да бъде изписан на видно място телефон на Пожарната служба и на Район ”Подстанции”, който отговаря за района. Противопожарните изисквания се определят от местните противопожарни норми /срокът на строителство е по-малък от 5 години/.

Във фургона, определен за канцелария, да се оборудва пункт за първа медицинска помощ.

Всички работници да бъдат добре инструктирани, да работят със защитно облекло и предпазни пластмасови каски.

# VII. МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ПОДЛЕЖАЩИ НА КОНТРОЛ

При изпълнение на строителните и монтажните работи при изграждане на водопровода/и или канализация ще бъдат в работа следните машини и съоръжения, подлежащи на контрол:

1. Багер – хидравлик – земни маси;
2. Електроагрегат;
3. Багер кран - тръбопологач;
4. Захватни съоръжения(сапани) за полагане на тръбите.

Изброените машини и съоръжения подлежат на проверка съобразно нормативните изисквания.

***Да се спазват всички забележки по работните чертежи, както и указанията, дадени в приложението по ЗБУТ.***

*Съставил: .............................*

*/инж. С. Ангелова/*

*\*

*ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА №2 – ОЦЕНКА НА РИСКА*

***I.ОБЩА ЧАСТ***

*Предмет на тази разработка е осигуряването на безопасността на строително-монтажните работи по време на изграждането на тласкателя съгласно проекта.*

*І.1.ВИДОВЕ СМР ЗА ОБЕКТА*

*Предвижда се извършването на следните видове работи:*

*-трасиране оси съоръжения;*

*-разчистване трасето за работния участък;*

*-направа подходи за строителните машини;*

*-изравняване на работни площадки;*

*-разваляне стара настилка;*

*-изхвърляне и почистване на излишна пръст;*

*-монтаж и присвързване на тръби;*

*-обратни засипки;*

*-направа на настилки, тротоари, маркировка и сигнализация;*

*І.2.ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ*

*Основните опасности са:*

*-опасност от движещи се строителни машини, съоръжения, транспортни средства и елементи от тях;*

*-опасности при товарене и разтоварване и пренасяне на материали;*

*-опасност от удар в остри издадени ръбове на конструкции и съоръжения, от пробождащи и режещи елементи;*

*-опасност от загуба на равновесие, подхлъзване и падане в изкоп;*

*-опасност при работа в ограничено пространство;*

*-опасност от поражение с електрически ток поради повреда на изолацията и незаземени ел.съоръжения;*

*-опасност от въздействие на шума от строителните машини и инструменти;*

*-опасност от материали и вещества с вредно токсично действие при заваръчни процеси и асфалтови работи;*

*При евентуални злополуки и аварии на пострадалите лица да се окаже долекарска помощ на място, ако те не могат да бъдат местени или в санитарно-битовото помещение, което е определено и оборудвано за тази цел. Такава помощ се оказва само от лице, преминало обучение по оказване на първа долекарска помощ.*

*Основните минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР са дадени в Наредба №2 от 22.03.2004г, влязла в сила на 05.11.2004г. Наредбата се прилага при спазване на действащите нормативни актове.*

*Преди започване на работа на строителната площадка, строителят е длъжен да актуализира плана за безопасност и здраве и да го пригоди към своите налични средства и машини за работа. Да се допълни настоящата разработка с планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и да направи необходимите схеми и разчети съгласно Нар.№2;*

*Всички работници и служители подлежат на предварителен медицински преглед. Допускат се до работа само след преминаване подробен инструктаж по безопасност и здраве за правилата и изискванията за ЗБУТ /здравословни и безопасни условия на труд/. На строителната площадка се допускат само работещи и други лица с лични предпазни средства и в специални и работни облекла. Всички работници да бъдат добре инструктирани, да работят със защитно облекло и предпазни пластмасови каски.*

*Длъжностното лице по БЗР от състава на строителя да съблюдава за спазване на всички изисквания по безопасност.*

***Да не се допускат до района на работа външни хора или неинструктирани и незапознати с Плана за безопaсност и здраве работници;***

***II.СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ НА ОБЕКТА***

*ІІ.1.Наличие на мрежа от подземни проводи и съоръжения*

*В проектите са означени и дадени местата на пресичане на новополагащата се инфраструктура с вече съществуващи подземни проводи.*

*Освен дадените от ОП “Софийски кадастър” данни за съществуваща подземна инфраструктура, може да има неозначени или ненанесени подземни кабели или мрежи. Това налага изключително внимание при изпълнение на изкопните работи.*

*Да се разкрие точното разположение и дълбочина на дадената мрежа в работния участък. В местата на пресичане с подземни съоръжения да се поставят табели с означаване дълбочината на съоръжението, което трябва да бъде пресечено.*

*Без тези данни да не започват изкопни работи!!!*

*Преди да се направят обратните засипки в местата, където има разкрити тръби или съоръжения, да се провери внимателно целостта им и при наличие на повредени участъци да се предвидят възстановителни мерки след приключване на СМР.*

*Корпусите на строителните машини да с заземят посредством преносими заземления преди започване на работа в близост до електрокабели. Монтажните работи да става въз основа наряд за допускане, в който се посочва името на лицето, което отговаря за безопасността при извършването им.*

*ІІ.2.Наситена жилищна зона*

*Трасето на канала и водопровода минава във вътрешноквартално пространство, където минават много хора. Това налага много внимателно да се огради района, в който се работи в момента, за да се спре случайният достъп на хора до оголени кабели, по които има ток. Към разработката са приложени два вида огради – плътна и решетъчна, техническият ръководител да постави плътна ограда за спиране на достъпа и решетъчна покрай изкопните траншеи.*

*Много внимателно да се борави с кабели, по които може да има евентуално напрежение, такива кабели да не се оставят без надзор, особено при напускане на обекта.*

*Да се осигури добро осветление на участъците, в които се работи, което да е включено задължително през тъмните часове на денонощието и при лошо време и намалена видимост.*

***III. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗБУТ ПРИ РАЗЛИЧНИТЕ ВИДОВЕ СМР***

*ІІІ.1.Общи постановки*

*За да се гарантират безопасни условия на работа е необходимо да се спазват технологията на изпълнение и указанията за безопасност, дадени в обяснителните записки за всяка проектна част.*

*Освен тях безусловно е необходимо:*

*При изпълнение на СМР да се спазват всички изисквания на експлоатационните предприятия,описани в забележките към чертежите за всяка проектна част.*

*СМР в близост до откоси на изкопи да се извършват след проверка от техническия ръководител на сигурността им и обезопасяването им.*

*Изкопите и строителната площадка да се осветяват* със сигнално обозначително осветление *нощно време. Временното осветление на обекта да е с напрежение 36 или 24 волта. Да се работи само в светлата част на деня. Да се преустанови работа при лоши метереологични условия /чл.50 от Нар.№2/.*

*На обекта да се организира противопожарен пункт, оборудван с необходимите подръчни противопожарни уреди и съоръжения за пожарогасене. На табела да бъде изписан на видно място телефон на Пожарната служба и на Район”Подстанции”, който отговаря за района. Противопожарните изисквания се определят от местните противопожарни норми/срокът на строителство е по-малък от 5 години/. Във фургоните да се постави по един прахов пожарогасител.*

*Във фургоните, определени за канцелария, да се оборудва пункт за първа медицинска помощ.*

*ІІІ.2.Мерки и изисквания при устройство на работния участък*

*Територията на работния участък да се сигнализира с табелки и да се огради, като се забрани достъпът на външни хора.*

*Опасните за движение зони се заграждат или на границите им се поставят предупредителни надписи и сигнали, видими по всяко време на денонощието /светлинни за през нощта/.*

*Пътеките и проходите покрай работния участък да бъдат свободни, да не се задръстват с пръст, строителни отпадъци и машини. Забранява се прокарването на временни снабдителни мрежи по повърхността на земята при пресичане на пътища, пътеки и проходи. Същите трябва да бъдат положени на дълбочина минимум Н=0.8м.*

*Забранява се складирането на строителни материали и изделия по проходите и пътеките за работниците и по временните пътища. Забранява се безредното складиране и разхвърляне на материали, детайли и съоръжения по дължината на работния участък. Забранява се нареждането на материали и съоръжения на разстояние, по-малко от 0.5м от ръба на изкопа.*

*Допустимите скорости за движение на автомобилите в близост до работния участък и местата за гариране трябва да бъдат означени с надписи и знаци, ясни за шофьорите. Строителните машини да бъдат така разположени и закрепени, че да се изключи възможността за преобръщане. Забранява се оставянето им в неустойчиво положение.*

*ІІІ.3.Мерки и изисквания при извършване на земните работи*

*Възможен риск: Затрупване от земни маси!”*

*При извършването на СМР по изграждането на канала, работещите са изложени на рискове от затрупване от свличащи се земни маси при изпълнение на изкопи. Изкопите са с вертикални стени и същите следва да бъдат укрепени. Преди започване на работа в изкопа да се проверява устойчивостта на укрепването.*

*Преди започване на изкопните работи се извършва задължително:*

*-почистване и временно повърхностно отводняване на строителната площадка;*

*-обезопасяване /монтиране на ограждащите и предпазните съоръжения/ и сигнализиране района на работа;*

*-отстраняване на хумусния пласт /ако има такъв/ и извозването му на определено от общинската администрация/ място;*

*-подготовка и доставка на необходимите приспособления за извършване на земни работи – укрепителни елементи, стълби и др./;*

*- да се отбележат и обезопасят наличните подземни проводи. Около тях се копае само на ръка в присъствието на представители на съответните експлоатиращи предприятия. Да не се използват лостове, кирки или клинове. Да се работи с прави лопати внимателно, без резки удари.*

*В процеса на изкопните работи се следи за:*

*- поява на пукнатини, надвиснали камъни или при евентуална опасност от свличания или обрушвания, работниците незабавно да излязат и да уведомят техническия ръководител;*

*- в случай на свличане или пропадане на терена, работниците да излязат и да чакат по-нататъшни указания от специалисти;*

*- за поява на води - забранява се извършване на земни работи в изкопи при наличие на почвени води, създаващи опасност от наводняване на изкопите или от срутване на откосите. Преди започване или по време на извършването на земни работи да се осигури отвеждане на повърхностните води, за да не се наводнява изкопът;*

*- за излизане и влизане в изкопа се използват земни рампи, а там, където е невъзможно да се устрои такава, се поставят стълби с широчина мин.0.7м така, че горният им край да е на височина 1.0м над терена. Стълбите трябва да са неподвижно закрепени и разположени извън обсега на строителната техника. Преди слизане в изкопа, те се проверяват за изправност, разместване на опорите, поддаване на основата и други опасности ;*

*- разстоянието от въртящите се части на платформата на багера до автосамосвала не трябва да е по-малко от 1.0м;*

*- преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1.5м, техническият ръководител или бригадирът проверява устойчивостта на откосите или укрепването;*

*- височината на откоса се определя така, че в процеса на работа да не се образуват козирки от почва.*

*Площадките се обезопасяват откъм изкопа най-малко с бордови дъски. При голяма дълбочина на изкопа се поставя вътрешна решетъчна ограда.*

*Всички изкопи трябва да се оградят съгласно чл.30, ал.2 на Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Защитните ограждения да се сигнализират с предупредителни знаци, а през нощта - със сигнално осветление.*

*При работа в близост до ел.проводници да се вземат мерки срещу попадане на работници под напрежение.*

*Да не се допуска разполагане на строителни продукти, съоръжения, земна маса на разстояние по малко от 1,0 m от ръба на изкопа.*

## *ІІІ.4.Транспортни работи*

*Забранява се превозването на хора със строителни машини. Това да става само със специализиран транспорт.*

*Механизацията трябва да бъде технически изправна, като звуковата и светлинна сигнализация се проверява преди започване на работа.*

*Строго да се спазват минималните разстояния до електропроводите при работа на строителни машини.*

*При извършване на товаро-разтоварни работи не се допуска водачът на тръбовоза да се намира в кабината.*

*Придвижването на монтажните и транспортни средства покрай траншеята да се извършва извън пределите на призмата на естествено срутване на почвата, но не по-малко от 2m.*

## *ІІІ.5. Монтажни работи*

*При срязване на тръби РР SN8 и ПЕВП да се използват само машини и инструменти предназначени за рязане на тръби за съответния материал, като се спазват всички инструкции за безопасност, посочени от производителя.*

*При извършване на заваръчните работи на обекта задължително се събират всички стружки от фрезоване на тръбите и всички отпадъци от парчета тръби.*

*При развиване на тръби от барабани трябва да се има предвид, че тръбните краища могат да изскочат, ако по невнимание бъдат изпуснати при освобождаването им от затегачите.*

*При развиване на рулата от тръби ПЕВП да се използват пригодени за целта стационарни макари, като тръбата се изтегля от тях в желаната посока.*

*Да не се допуска престоя на хора в траншеите по време на спускане на тръбопровода.*

*При работа в ограничени пространства да се спазват изискванията на Наредба №9 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на водоснабдителни и канализационни системи.*

*При работа в ограничени пространства да 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. 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. Необходимите мерки могат да включват 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; определяне на дежурни наблюдатели извън ограниченото пространство с цел осъществяване на комуникация и оказване на помощ на работещите в ограниченото пространство като 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 необходимите инструменти и осветление съобразно конкретните условия на средата, като в условия на запалима среда инструментите трябва да са неискрообразуващи; оказване на първа долекарска помощ в случай на авария или при злополука; 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.*

***IV. ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО СТРОИТЕЛНИТЕ МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ***

*ІV.1. Общи постановки*

*Да се определи с писмена заповед техническо лице, отговорно за работата на строителните машини, под чието ръководство при взети мерки за безопасност да се изпълняват всички механизирани операции и което да следи за изрядното състояние и правилното ползване на техниката на строежа.*

*Да се съблюдават строго предписаните технологически схеми за работа и движение на различните машини.*

*Задължително е да се спазват минимални разстояния /мин.2.0м от горния ръб на откоса/, на които е позволено да се доближава механизацията до ръба на изкопа, съгласно изискванията на Наредба №31.*

*Не се допуска използването на строителни машини и повдигателни съоръжения и уредби без изправна звукова и светлинна оперативна сигнализация. Опасните зони около строителните машини, извършващи дейности се означават в съответствие инструкциите за експлоатация.*

*Спирането и движението на строителните машини и транспортни средства в границите на естественото срутване се забранява.*

*На този обект основните строителни машини са:*

*IV.2. Багер*

*На видно място на багера трябва да бъдат поставено четливо надписани следните предупредителни надписи:*

*“НЕ СТОЙ В РАБОТНОТО ПОЛЕ НА БАГЕРА !”*

*“БАГЕРИСТИ, НЕ ТОВАРАТЕ САМОСВАЛИТЕ ДОКАТО ШОФЬОРИТЕ НЕ НАПУСНАТ КАБИНИТЕ НА КОЛИТЕ!”*

*При работа с багера не се разрешава извършването на каквито и да е помощни работи при забоя, пребиваването на хора в призмата на естественото срутване и в зоната на движението на стрелата на багера. Натоварването на самосвалите с пръст да става от задната страна на каросерията или странично, като се забранява преминаването на кофата на багера над кабинката на автомобила. Шофьорът задължително да напусне кабинката при товаренето.*

*Пътят за преместване на багера трябва да бъде предварително планиран и изравнен. Преместването му с пълен кош се забранява.*

*Не се позволява качване и слизане на машиниста по време на работа на багера, влизане под него или отлъчване от машината при запален двигател.*

*В неработно време всички механизми трябва да бъдат в положение, което изключва възможността за пускането им в движение от странични лица, като за целта пусковите приспобления трябва да бъдат изключени и затворени.*

*IV.3. Кран*

*Да се спазват стриктно предписанията на наредба №31 от 27.12.1996г. за монтажните средства.*

Да се назначи технически отговорно лице за безопасното функциониране на крана и преместване на товарите. Да се подбере подходящ кран, съответстващ на теглото и вида на монтажните елементи. Дължината на стрелата да се подбере така, че да се стига до най-отдалечената точка за монтаж.

*Да се изготви от техническия ръководител или отговорното за безопасната работа на крана лице списък с теглата на елементите, конструкциите и материалите, които ще се вдигат с крана, който да се даде на крановика и такелажниците. Абсолютно е забранено превишаване товароподемността на крана.*

**При работа да се използват само оригинални изправни такелажни устройства с гарантирана носимоспособност, чийто външен вид и цялост се проверяват преди всяка експлоатация и се окачествяват на всеки шест месеца.**

*Площадката за работа на крана трябва да бъде подравнена. Не се допуска да се работи на терен с наклон по-голям от указания в паспорта му, издаден от производителя. Ако този наклон не е указан, с автокран не се работи при наклон на терена, по-голям от 3°.*

*Преди започване на работа техническият ръководител да направи конкретни разчети за всяка една монтажна позиция. Местата на вдигане на товарите да бъдат добре осветени по време на работа. При недостатъчна осветеност, когато кранистът на различава добре сигналите, работата с крана се прекратява. Изпълнението на СМР с крановете се преустановява задължително и при гръмотевични бури, обилен снеговалеж, заледени работни площадки и при вятър със скорост над 12м/сек.*

*Работните зони се отбелязват на терена с ясно видими трайни знаци. Абсолютно е забранено преминавнето на работници или други лица в работната зона на крана под повдигнат товар.*

*Преди повдигане на товара да се спускат всичките стабилизатори на крана и изтегнат така, че товарът да не пада върху гумите. Опорите трябва да стъпват върху твърда основа.*

*При затваряне на стрелата с товар, товарът трябва да отстои от земята и предметите на разстояние мин. 0.5м.*

*Товаро-разтоварни и монтажни работи в близост до ел.мрежа СрН и ВН се забраняват.*

# *V. ДРУГИ ИЗИСКВАНИЯ*

# *V.1. Планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка.*

*Строителят следва да разработи и утвърди планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и план за евакуация на работещите и намиращите се на строителната площадка. С плановете трябва да бъдат запознати всички лица допуснати до строителната площадка.*

## *V.2. Други*

*Строителната площадка да бъде оградена и сигнализирана съгласно изискванията на чл.30 ал.2 Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи /Д.В. бр.37 от 2004г./*

*Техническият ръководител да провежда редовно инструктажите предвидени с Наредба №3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана /Д.В. бр.44 от 1996г./.*

*Всеки работник да знае местонахождението на най-близкия пункт за медицинска помощ и пътя до него.*

*Работещите да бъдат снабдени с лични предпазни средства и специални и работни облекла съгласно Наредба №3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място /Д.В.бр.46/2001г./ и Наредбата за безплатно работно и униформено облекло /Д.В.бр.8/1987г и Д.В.бр.38/1990г./*

*По трасето трябва да е осигурено непрекъснато снабдяване с питейна вода в достатъчно количество.*

*Да се спазват изискванията на Наредба №16 за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт на пътища и улици /Д.В.бр.9/1979/.*

*Да се спазват изискванията на Наредба №4 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана /Д.В.бр.77/1995г./.*

*За осигуряване изпълнението на специфичните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, изпълнителят следва да разработи преди откриването на строителната площадка минимум следните инструкции съобразени с изискванията на Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително монтажни работи (Д.В. бр.37/2004г.):*

* *Инструкция за организация на строителната площадка;*
* *Инструкция при извършване на земни работи;*
* *Инструкция при ръчна направа на изкоп;*
* *Инструкция за безопасност при товаро-разтоварни дейности;*
* *Инструкция за безопасна работа при товаро-разтоварни работи с товарни автомобили;*
* *Инструкция при механично извършване на товарни работи;*
* *Инструкция за безопасна работа с товарен строителен подемник;*
* *Инструкция за безопасна работа с пътно-строителни машини;*
* *Инструкция за работа с ръчни ел.инструменти;*
* *Инструкция за безопасна работа с компресори;*
* *Инструкция за основните противопожарни уреди и съоръжения.*

*При извършване на строително-монтажните работи стриктно да се спазват изискванията на нормативната уредба в областта на здравословните и безопасни условия на труд и предписанията в тази област на производителите на строителни продукти и машини, използвани при строителството!*

***С оглед овладяване на създадената ситуация на замърсяване на околното пространство, компрометиране на настилки и зелени площи и създаване на дискомфорт при тяхното ползване,  да се спазва стриктно Заповед № РД-09-50-1397/27.12.2005г на Главния архитект на София.***

# *VI. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ*

*При извършване на СМР във връзка със строителството на битови и обществени обекти с оглед осигуряване безопасност и хигиена на труда, строителната организация задължително трябва да спазва всички изисквания на действащите нормативни документи:*

* *Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР от 22 март 2004г.-обнародвана в ДВ,бр.37 от 04.05.2004г.и в сила от 05.11.2004г.*
* *Наредба № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи, ДВ, бр. 11 от 3.02.2006 г., в сила от 4.08.2006 и* [*НАРЕДБА № 16 от 31.05.1999г. за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести*](http://lex.bg/bg/laws/ldoc/-549687806)*;*
* *Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали-1978 г.;*
* *Правилник по безопасност и здраве при работа по електрообзавеждане с напрежение до 1000 V в сила от 01.06.2005 г. и всички последващи изменения и допълнения;*
* *Правилник (Д-08-002) по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали и* [*НАРЕДБА № 3 от 23.03.2004г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при механично (студено) обработване на метали*](http://lex.bg/bg/laws/ldoc/2135483220)*;*
* *Наредба № Iз-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на бeзопасност при пожар - ДВ, бр. 96 от 4 декември 2009 г., в сила от 05.06.2010 г.и всички именения и допълнения;*
* *Наредба №РД-07за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване от 23 септември 1999г., обнародвана в ДВ,бр.88 от 08.10.1999г.,*
* [*Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа*](http://otgovori.info/legislation/Naredba-RD-07-8-znaci-bezopasnost.rar)*в Държавен вестник, бр. 3 от 13.01.2009 г.*
* *Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г за условията и реда за провежданетона периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;*
* *Наредба No. 8121з – 647/01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите (Издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството) и всички изменения и допълнения;*
* *Наредба №15 за пожарна безопасност при извършване на огневи работи – ДВ.бр.95/1981г и всички изменения и допълнения;*
* *Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения - ДВ.бр.73/2010 г.и всички изменения и допълнения;*
* *Наредба №3 от 19.04.2001 за минималните изисквания за безопасност и опазване здравето на работещите при използване на ЛПС на работното място, обнародвана в ДВ.бр.46/2001г. и всички изменения и допълнения;*
* *Закон за здравословни и безопасни условия на труд, обнародван в ДВ.бр.124/97 и всички изменения и допълнения;*
* *Закон за опазване на околната среда – ДВ бр.91/2002г и всички изменения и допълнения;*

*Длъжностното лице по БЗР ще има по всяко време при себе си най-необходимите за изпълнение на работата им нормативни актове като:*

*- Наредба №2 за минималните изисквания за ЗБУТ при изпълнение на СМР.*

*- Наредба №7 за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване.*

*- Наредба № 3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана.*

# 

*СЪСТАВИЛ: …………………..*

*/инж. С.Ангелова /*