



ОБЕКТ-2: Уличен водопровод - кл.- 187 , кл.- 191 - по ул. „Царевец“ от ул. „Светлина“ ОТ897 до ул. „Стадион“ с ОТ622, м. гр. Нови Искър, р-н "Нови Искър"

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. УВОД

Работното проектиране е за реконструкция и изграждане на улична канализация за битови води по ул.Царевец в гр.Нови Искър, район Нови Искър и уличен водопровод Ф90ПЕ по същата улица на основание договор за проектиране на Възложителя – Столична община – р-н Нови Искър писмо с изх.номер №РНИ 16-ДГ55-41/13.06.2016 г.

За разработката сме използвали:

- цифров модел на регулационните планове;
- цифров модел на планове за застрояване;
- цифров модел на кадастрална карта;
- цифров модел на кадастър;
- цифров модел кадастър на ППС;
- нивелетни планове;
- геодезическа основа и допълнително геодезическо заснемане;
- писмо ТУ-2273/16.06.2016г от „Софийска вода“ АД - ситуации с нанесени съществуващи водопроводи и канали, както и съоръжения към тях;

Използвали сме следните проектни разработки и документи за територията:

- Прединвестиционни проучвания за ВиК инфраструктурата на гр. НОВИ ИСКЪР , район „НОВИ ИСКЪР” .
- Идеен проект за ВиК инфраструктурата на гр. НОВИ ИСКЪР , район „НОВИ ИСКЪР” – част Водоснабдяване и част Канализация

Разработката е направена във връзка с жалби на граждани свързани с липсата на битова канализация. Редовното поддържане на изгребните ями е непосилно за семействата на тази улица. Освен това водопровода по ул. „Царевец“ е ф80 етернит, изграден по данни от „Софийска вода“ АД през 1974г. и е в лошо експлоатационно състояние.

Цел на настоящата разработка е да съгласува работните трасета на битовата канализация и водопровода със съществуващите подземни проводни и нови проектни разработки за бъдещи подземни трасета изготвяни до този момент за ул.”Царевец”.

2. Обхват на разработката, съществуващо положение

Съгласно Идеен проект за ВиК инфраструктурата на гр. НОВИ ИСКЪР , район „НОВИ ИСКЪР” – част Водоснабдяване и част Канализация за територията на кв.Кумарица, разположена в североизточната част на града е предвидена разделна канализационна система с оглед предпазване на територията от заливане от водите на р.Блато и р.Искър.

В обхвата на разработката за улицата са включени следните канализационни и водопроводни клонове съобразени с одобрения Идеен проект за ВиК инфраструктурата на гр.Нови Искър от 2014г:

- Кл.326 – Ф300 по ул.Царевец от ОК 897 до ОК 898а– нов клон за битови отпадъчни води.



- Кл.327 –Ф400 по ул. Царевец от ОК 898а до ОК 622 – нов клон за битови отпадъчни води.

- Кл.187– Ф90ПЕ, L=122,05 м по ул. Царевец - нов водопроводен клон от ниска зона на кв.Кумарица , подменя стар етернитов водопровод от 70-те години в лошо състояние.

- Кл.191– Ф90ПЕ, L=42,5 м по ул. Царевец - нов водопроводен клон от ниска зона на кв.Кумарица , подменя стар етернитов водопровод от 70-те години в лошо състояние.

В идейния проект, по улицата е предвиден и дъждовен канал – кл.17Д. В разработката , той е оразмерен, но няма да се изгражда на този етап.

Приемници на битовите и дъждовни води са два съществуващи канализационни колектора - Гл.Кол.VII Б и Гл. Дъжд. Кол. II Д. Съществуващият дъждовен колектор е разположен в частни имоти. Съществуващата канализация за битови води е разположена в улицата.

Работното проектиране включва кл.326-Ф300, кл.327-Ф400 и уличен водопровод Ф90-кл.187,кл.191.

2.1. Техническо решение

Техническото решение стриктно следва Идеен проект за ВиК инфраструктурата на гр. НОВИ ИСКЪР , район „НОВИ ИСКЪР” – част Водоснабдяване и част Канализация.

В разработката са проектирани всички ВиК проводи с оглед проверка на включванията на СКО и СВО и разминаванията им с уличния водопровод и другите подземни проводи.

3. Геоложки условия

Непосредствената геоложката среда в обхвата на канализационната и водопроводната мрежа на гр. Нови Искър е представена от културен слой, кватернерни образувания, неогенските седименти и пермски скали. За кв. Кумарица - от кватернерни алувиални и делувиялно-пролувиални глинни, пясъци и чакъли.

Подземните води са част от подземното водно тяло „Порови води в Неоген-Кватернера - Софийската долина” с код BG1G00000NQ03. Водоносният колектор е с ниски филтрационни свойства. Представен е основно от кватернерни пясъчливи и чакълести алувиални глинни и заглинени чакъли на русловата и надзаливните тераси на р. Искър. Водните нива се установяват на дълбочина от 3,0 до 3,80 m в диапазона на надморска височина 513÷507 m; В изкопите с дълбочина по-голяма от 2÷3 m е възможен водоприток от подземни води. Стойността му ще зависи от филтрационните свойства на водоносните колектори, дължината на траншейните изкопи и дълбочината им под статичното водно ниво, както и от продължителността на строителния период. С оглед на ниските и средни стойности на филтрационните параметри очакваният единичен водоприток в изкопите се очертава в диапазона 0,05÷0,15 l/s*m.

За работния проект се изготвя геоложки доклад с конкретна информация за разглеждания участък.

4. Регулационна готовност

Трасетата на проектираните ВиК проводи са разположени в публична общинска собственост – ул.”Царевец”, р-н Нови Искър съгласно регулационния план на града.

5. Зелени системи

Трасетата на проектираните ВиК проводи, включително и сградните ВиК отклонения не засягат и увреждат растителност. Трасетата на канализацията и водопровода са разположени в пътните платна на ул.”Царевец” съгласно Наредба No8 за разположението на подземните проводи в населени места. Сградните водопроводни и канализационни отклонения са съобразени със съществуващата растителност по тротоарите и съществуващите места на изгребните ями в имотите.

6. Кабелни мрежи



Кабелните трасета на улично осветление и електро са вкопани по трасетата на тротоарите или са положени въздушно. Няма централизирано газоснабдяване.

Електронно съобщителната мрежа, собственост на БТК, е нанесена на чертежите съгласно изходните данни, огледа на място и геодезическото заснемане.

Всички СМР трябва да бъдат съобразени със съществуващите и проектните подземни проводни. По време на строителството не трябва да се засяга чужда собственост.

Преди започване на строителните работи и по – специално на изкопните работи, задължително трябва да се извикат компетентни представители на всички фирми, експлоатиращи подземните проводни и съоръжения за окончателно уточняване на местоположението им. Без това уточнение строителството не може да започне.

Да се направят шурфове за установяване и разкриване точното място на подземните комуникации.

По време на строителството да се вземат мерки за обезопасяване на изкопите. Изкопите да се оградят с предпазна ограда. Да се поставят пасарелки, както и светлинна сигнализация за през нощта. При извършване на изкопните работи в близост до подземните комуникации и съоръжения да се копае внимателно и на ръка. След приключване на строителството на ВиК мрежите, изкопът да се зарие и уплътни до уличната нивелета. Да се възстанови уличната настилка по съществуващо положение.

7. Проектно решение - Водопровод - Кл.187, Кл.191 – Ф90ПЕ по ул. Царевец

Оразмеряването на новия водопроводен участък е показано в надлъжния профил. Самото оразмеряване е направено при режим на нормална работа и при режим на максимална консумация и пожар с диаметър ф90 ПЕВП.

В проекта се предвижда пресвързване на съществуващи СВО – 2 броя Ф25ПЕ и 9 броя подмяна съществуващи СВО от поцинковани стоманени тръби Ф20пст.. Предвиден е 1бр. пожарен хидрант в най-високата точка на новоизградения водопровод ф90ПЕВП, отговарящ на изискването на Чл.170 (1)т.3 от наредба №13-1971от 29 октомври 2009година „Строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”. Пожарният хидрант ще бъде надземен /с номинален диаметър DN = 80мм/. Непосредствено пред новия пожарен хидрант е предвиден монтаж и на СК - Ø80 с охранителна гарнитура. Предвижда се, когато е необходимо, при отварянето си, пожарният хидрант да се използва и за обезвъздушаване на новоизградения водопровод.

Монтажът и укрепването на пожарния хидрант е дадено в Черт.№.....

Предвидено е разстоянието между два съседни хидранта да не бъде повече от 100м (съгласно Чл.170 (1), т.3 от НСТПНОБП).

Предвиждаме водопровода да се изпълни с вертикален и неплътено укрепен изкоп. Проектанта няма отношение към марката на укрепващите елементи. Укрепването да се избере от строителя, като осигурява и гарантира пълна безопасност по време на строителството. Да се представят конструктивни и статически изчисления от доставчика в зависимост от геоложката среда, описана в геоложкия доклад.

Уличният водопровод ф90 РЕ ще се положи върху 15 см пясъчна подложка, която осигурява едно плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа. Обратно засипване да се изпълни до 20см над темето на тръбата с дребнозърнеста фракция (едър пясък);след това с нестандартна баластра на пластове от 20 см с уплътняване до долна част пътна настилка. Конструкцията на пътната настилка е предмет на друг проект- работен пътен и нивелетен проект. В настоящата разработка пътен проект е разработен за нуждите на ВиК проекта за прецизиране кота нивелета на новия водопровод и



осигуряване на нормативно покритие върху водопровода в следващ етап след изграждане на улицата в окончателен вид.

Възстановяването на пътната настилка ще се осъществи по съществуващо положение.

Тръбите за уличния водопровод ще бъдат положени според изискванията за полагане на тръбопроводи от полиетилен висока плътност тип 100 за налягане PN10, SDR17 на фирмата производител. В мястото на водовземане от съществуващия водопровод действат сили, които не зависят от диаметъра на тръбата, налягането и ъгъла на чупката. Тези сили предизвикват опънни напрежения и разрушават тръбните връзки. Стабилизирането им се получава с монтиране на опорни блокове, които да поемат тези сили. Детайл на опорни блокове е представен в работния проект.

1. Заключение

С настоящия работен проект по ул.Царевец ще се извърши изграждане на нова битова канализация и подмяна на съществуващия водопровод, който е стар и амортизиран. Представените трасета на канализация, водопровод и сградни ВиК отклонения не са в нарушение на Наредба No8 за разположението на подземните проводи.

Съставил;
/инж.Н.Грънчарова/



Приложение No1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Технология и организация на изпълнение на строителството. Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност

I. Технология и организация на изпълнение на строителството

1. Обща част

Настоящата разработка по технология и организация на строителството е разработена във връзка с горе описания подобект.

Съобразена е с наредбите за съставяне на ПБЗ и с правилниците и законите по ЗБУТ.

При изработването на ПЗБ да се спазват следните основни нормативни документи:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ.бр.124/ 23.12.1997г. ДВ.бр.70/10.08.2004г.).
- Наредба №2/ 22.03.2004г. (ДВ.бр.37/2004г.) на МРРБ и МТСП за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба №7 за минимални изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване.
- Наредба № I-209/22.11.2004г. на МВР и МРРБ (ДВ.бр.107/2004г.) за правила и норми за пожарна и аварийна безопасност.
- Наредба за противопожарните строително-технически норми.
- Наредба №31 за устройство и безопасна експлоатация на повдигателните съоръжения (ДВ.бр.4/1997г.).
- ПМС №9/17.01.1995г./ ДВ бр.9/95г./ за неотложни мерки за осигуряване на безопасни условия на труд.
- Наредба №3/14.05.1996г. за инструктаж на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана / ДВ бр.44/96г./.
- Наредба №6 на МТСП за общите изисквания и задължения за осигуряване безопасност на трудовата дейност / ДВ бр.75/96г./.
- Правилник на безопасността на труда при производството, транспортирането, съхранението и употребата на кислород.
- Правилник за безопасността на труда при заваряване и рязане на метали.
- Наредба №15 за пожарна безопасност при извършване на огневи работи / ДВ бр. 95/81г./.
- Наредба №3 за пожарна безопасност на обектите в експлоатация /ДВ бр.54/97г./.
- Наредба № I-59 за дейността на органите, упражняващи държавен противопожарен контрол.
- Наредба № I-61 за сертификация на обектите за съответствието им с нормативните изисквания за пожарна безопасност / ДВ 46/91г./.
- Наредба №4 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана / ДВ бр.77/95г./.
- Правилник за безопасността на труда при товаро разтоварни работи / Д-05-001/.

- Наредба №11 на МНП и КК за придобиване правоспособност за машинист-крановици / ДВ бр.68/87г./

- Закон за движение по пътищата (ДВ.бр.20/1999г...).
- Правилник за прилагане на Закона за движение по пътищата (ДВ.бр.98/2000г....).
- Наредба №8 за проучване на аварията в строителството- /отм./.
- Правилник по безопасността на труда при експлоатация на електрическите уредби и съоръжения.

2. Характеристика на обекта

Съгласно геоложки доклад за обекта физико- геоложки явления и процеси, като свлачища, срутвания, заблатявания не са установени.

Нивото на подпочвените води при направените шурфове е около 3,80- 5.00 метра под съществуващия терен .

Най-общо задачата на настоящата разработка е да се подмени съществуващия водопровод ф80/Е/ съгласно проекта.

Взети са мерки за отвеждане на дъждовните води и подпочвените води от строителните изкопи.

Устойчив откос до дълбочина 5 метра е 1:0.5 за съоръженията.

3. Организационни предпоставки

3.1 Транспортни условия.

Обектът е в населено място и транспортът на материалите се осъществява по улиците.

3.2 Вода за питейни нужди - от градската водопроводна мрежа

3.3 Вода за производствени нужди - от градската водопроводна мрежа.

3.4 Ел енергия - разпределителната електро система на града.

3.5 Градска мобилна телефонна връзка

3.6 Материали - към работния проект е приложена количествена сметка и спецификация на материалите, които строителите трябва да набавят, за изграждане на обекта. В офертата си да представят доставните места.

4. Временно строителство. Подготовка на строителството

4.1. Временно строителство.

Преди започване на изпълнение на СМР, строителната организация устройва охраняема временна производствена база, на която се осигуряват площи за складиране на тръби и други строителни материали, разполагат се фургоны за съблекални и отдиш на работниците; за складиране на инвентар и инструменти, аптечка и други.

Временната строителна площадка се устройва на терен, посочен от Общината за периода на строителството на обекта.

4.2 Подготовка на строителството

Преди да започне изпълнението на основните СМР е необходимо да се състави Протокол образец No2, като инвеститорът да посочи и обозначи местата на съществуващите комуникации, пресичащи и в близост до трасето на ВиК проводите , който ще се изгражда. За целта е необходимо да се извикат представители на организациите стопанисващи подземните проводите, които да укажат на място точното местоположение на проводите. След това може да се пристъпи към изместване, укрепване и др. съгласно представената проектната документация.

По време на изпълнение на СМР трябва да се съставят своевременно всички необходими документи за обекта, съгласно Наредба No6 и No7 на МРРБ от 1999 г. по образците, приложени към тях.

5 Методи и технологии за изпълнение на СМР

5.1 Строителна линия

Преди започване на строителството инвеститорът следва да открие трасето на пътя съгласно регулационния план. Ако има съществена разлика с посочения в профилите терен на улиците да се уведоми проектанта за актуализация на нивелетата на проводите. Строежът на проводите и съоръженията става само след отлагане на трасето и съоръженията, даване строителна линия от инвеститора и приемането и от строителя. Същевременно инвеститорът предава на изпълнителя планове и чертежите за разположението на съществуващата подземна мрежа и съоръжения, като особено внимание се отделя на електрическите силови проводни. При липса на такива планове и чертежи, работите се изпълняват по писмени указания на инвеститора съгласувано с експлоатационното предприятие.

Светлите хоризонтални разстояния и пресичанията с подземните проводни са съгласно Наредба No8 – Разположение на подземните проводни и съоръжения в пътното платно.

Предаването на трасето и строителните линии да става с двустранно подписан акт.

След уточняване трасето на ВиК проводите и съоръженията в ситуация, се ограничава ширината на изкопа, съгласно приложените технологични чертежи.

Преди започване на строителството, всички важни точки, определящи трасето, се реперират за лесното му възстановяване и се пренасят и стабилизират временни реperi на разстояние до 200 метра един от друг.

Улиците се затварят за движение на моторни превозни средства съгласно временната организация на движение.

5.2 Изкопаване, укрепване и отводняване на изкопи.

При извършване на изкопните работи да се спазват изискванията на “Правилника за извършване и приемане на строителните работи”, раздел “Земни работи”.

Необходимо е да се спазват следните препоръки:

да не се овлажнява почвата по време на строителство.

-да се направят приспособления покрай строителните площадки за отвеждане или пренасочване на повърхностните води.

Да не се натоварват бермите на строителните изкопи по време на работа до обратно засипване на изкопите.

При изграждане на ВиК проводите да има поточност на строителните работи. Изкопните работи трябва да вървят пред останалите поне на една проходка от 30-40 метра. Непосредствено с изкопните работи се извършват и укрепителните работи.

Изкопите да се оградят с предпазна ограда, съгласно приложения чертеж към основния проект -ПБЗ.

Изкопните работи да се изпълняват така, че да бъде възможно оттичането на дъждовните води.

При извършване на земните работи, да се спазват строго дадените в надлъжните профили (за съоръженията в чертежите) размери и котировки, а нивелетата на дъното да се проверява с нивелир .

Инвеститорът приема котите на дъното на изкопа с акт.

5.3. Тръби за водоснабдяване -транспорт, складиране, монтаж и изпитване

Видът, в който ще бъдат доставени тръбите (чугунени и ПЕ) се договаря между клиента и фирмата доставчик. Необходимо е да се спазват всички необходими изисквания на доставчика и фирмата производител за транспортиране, товарене, разтоварване, преместване, складиране на



тръбите, за тяхното правилно съхранение, начин на монтаж. Съвместно с това да се спазват изискванията на ПИП СМР , ПБЗ и Правилника по безопасност на труда при строителните работи(ДВ бр.4 от 13.01.1998 г.)

В ПБЗ актуализиран според възможностите на строителя да бъдат дадени точни указания за закупените чугунени тръби като :

Транспорт, товарене, разтоварване и преместване на чугунените тръби и ПЕ тръби – внимателното боравене с тръбите и другите елементи трябва да бъде постоянно по време на транспорта, разтоварването, складирането както и на самия обект. Това условие, както и професионалното полагане на тръбопровода са основната предпоставка за безпроблемната и дългогодишна експлоатация на съоръжението.

Диаметрите от Ф80 до Ф300 от тръбите на муфена връзка се доставят на пачки. Дървеното скеле (скара) не е част от доставката. Тръбите да бъдат опаковани с фолио, което ги предпазва от UV- лъчи. Това покритие се премахва непосредствено преди полагането на тръбата. Да се избягват всички видове механични повреди. При товарене и разтоварване на тръбите да се използват ремъци, а не вериги и стоманени въжета, които влизат в контакт с тръбата. В никакъв случай не бива да закачате с куката на крана края на тръбата. Тръбите трябва да се пренасят една по една и не бива да се влачат по терена.

Складиране и съхранение на чугунените тръби и ПЕ тръби – да се спазва допустимата височина на складиране (натрупване на пачките). Тръбите на пачки трябва да се съхраняват върху дървени поставки с размер около 20x15 см, а разделителите между редовете трябва да бъдат с размери 5x5 см. Тръбите трябва да се редят така, че да се редува гладък край след край с муфа. Еластичните материали по тръбите (уплътненията) могат да бъдат повредени от следните външни фактори – кислород, озон, горещина, светлина, замърсяване с микроорганизми, химикали, съхранение под налягане. Температура на съхранение под 25°C, за препоръчване 15°C, но не по – малко от 10°C. Помещението да бъде защитено от слънчева светлина с влажност по 65%. В помещението не трябва да има работещи ел.мотори и уреди излъчващи озон. Да няма притиснати уплътнения и тръби.

Монтаж , начин на рязане , полагане на чугунени тръби и ПЕ тръби – според изискванията на фирмата производител

Изпитване на тръбите - Номиналното налягане (PN = 10 атм.) x 1,5 или според изискванията на фирмата производител

Избраните тръби трябва да отговарят на следните показатели:

- дълъг експлоатационен живот
- икономичност при полагане на тръбопровода
- оптимална антикорозионна защита отвън (цинк-битум) и отвътре (епоксидно покритие)
- подходяща за вода с различен състав
- безупречна хигиенна среда на вътрешността
- висока механична здравина
- добри хидравлични показатели
- Лекота при рязане и пробиване
- сертификат за пренос на питейна вода

Класът на тръбите да се определи съгласно EN 545 и стандарт ISO 2531-тръби, адаптори, фитинги, аксесоари и техните присъединявания от дуктилен чугун за пренос на вода и газове. Спазват се също и EN-681-1-еластични пръстени; EN-805-изискване към водоснабдителните

компоненти; EN-696 тръби, адаптори, фитинги, аксесоари и техните присъединявания от дуктилен чугун за пренос на вода и газове – Изисквания и процедури.

а) Едночасова (предварителна) проба

Повишава се налягането до стойността на изпитателното - PN x 1,5. Участъкът с повишено налягане се изолира от помпата за период от един час. При падане на налягането се измерва обема вода, който трябва да се нагнети отново в тръбите на изпитвания участък за да се възстанови изпитателното налягане. Този обем не трябва да надвишава стойността изчислена по следната формула:

$$W_{\text{доп.}} = 0,125 \times L \times \frac{\text{Ризп.}}{3} \times \frac{\text{Дввът.}}{25} \quad [\text{литра}]$$

където:

L - дължина на участъка в километри

Ризп. - изпитателно налягане (PN x 1,5)

Дввътр. - вътрешен диаметър на тръбата в мм

б) Дванадесетчасова (окончателна) проба:

След проведената едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва дванадесетчасова проба, като се оставя участъка в продължение на 12 часа при изпитателно налягане. След дванадесетия час ако има пад в налягането, количеството вода, което трябва да бъде нагнетено допълнително за да се достигне отново изпитателното налягане не трябва да надвишава изчисленото по горната формула умножено по 12.

Участъците за извършване на изпитването са определени от етапите на изпълнение и не са по – дълги от 500 метра.

5.4. Земни работи по водопровода

Преди започване на изкопните работи и строителството за отделните водопроводни участъци се извършва подготовка на трасето:

Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и други.

След приключване подготовката на трасето се извършват изкопните работи по съответния участък от водопровода - прокопава се траншеята, в която ще се полагат тръбите, както на основният водопровод, така и на отклоненията от него. Изкопаната пръст се извозва на депо, определено от общинските власти.

Изкопът е предвиден с укрепване.

Размерите на ископа се определят с работния проект.

По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводи под тръбите ще бъде предвидена 15-20 см. подложка от пясък. Целта е и да се осигури едно плътно лягане на тръбите върху дъното на ископа.

След оформяне на траншеята и подложката се полага и изпитва водопроводът.

Изпитания водопровод се засипва с пясък или дребнозърнеста фракция на пластове от 20 см., които се трамбоват от двете страни на тръбата с ръчни или пневматични трамбовки. Такава засипка се прави до ≈20 см над темето на тръбата. Останалата част от траншеята се запълва механизирено с нестандартна баластра, която се трамбова на пластове от 20÷25 см. Накрая се възстановява уличната настилка по детайл от пътния проект.

В местата на пресичанията с подземните комуникации, изкопните работи задължително да се извършват на ръка.



На места където пресичането е затруднено, е необходимо укрепване и защита на водопорода – поставянето му в бетонов кожух, обсадна тръба и топлоизолация.

При извършване на земните работи по водопроводите трябва стриктно да се спазват изискванията на ПИПСМР - Раздел I.

5.5 Дезинфекция на водопроводите.

Изместения и консумативния водопроводи се въвеждат в експлоатация само след надеждната им дезинфекция и промиване.

За дезинфекцията на водопроводите и водопроводните съоръжения, вида на използвания дезинфектант, концентрацията и контактното време, за необходимостта от неутрализация на отпадъчния дезинфекционен разтвор и за начина на извършването ѝ е разработена инструкция при следните изисквания.

Химичните вещества за дезинфекция на водоснабдителните системи да се използват при спазване изискванията на Министерството на здравеопазването (МЗ) за употреба на реагенти за контакт с питейна вода и в съответствие с действащите български стандарти.

При избора на дезинфектант да се отчита неговото вредно въздействие върху персонала и околната среда, контактното време, рН на водата и себестойността.

Минималното време за контакт да се определя в зависимост от диаметъра и дължината на дезинфекцирания участък от тръбопровода, материала, от който са изпълнени тръбите и условията на полагане.

5.6. Използвани реагенти за дезинфекция

Най- често за тази цел се използва хлор и хлорни съединения. Течният хлор съдържа 99,5% наличен хлор и се съхранява в цистерни, бутилки или варели под налягане 1МПа/ м2.

Натриевият хипохлорид съдържа 25% белина или 90% активен хлор и се съхранява в стъклени или пластмасови съдове с обем до 50 dm³

Преди провеждане на дезинфекцията на водопроводите трябва да се обърне внимание за предпазване от замърсяване на тръбите и фасонните парчета при транспортирането и полагането им. До полагането им тръбите трябва да бъдат затворени от двата края, фасонните части да се съхраняват в специални опаковки и преди да се монтират да се почистят с 3 - % ен хлорен разтвор.

5.7. Технология за провеждане на дезинфекция на водопровода

След полагането на новия водопровод се провежда механично почистване и промиване с чиста вода (със скорост не по- малка от 0,6 м/с), за отстраняване на всички вещества попаднали по време на полагането на водопровода. Междувременно трябва да се определят местата на изпускане, съобразени с местните особености, с представители на фирма ВиК и представители на всички заинтересовани инстанции (РИОСВ) .

Местата за въвеждане на дезинфекционния разтвор, както за вземане на проби за анализ се уточняват в периода на строителството и се съгласуват от РИОСВ.

При провеждане на дезинфекцията трябва да бъдат затворени всички спирателни кранове на отклоненията от него (други водопроводи и сградни отклонения).

След промиване на водопроводите започва запълването им с питейна вода с постоянна скорост към която се прибавя непрекъснато определено количество хлор за получаване на хлорна вода с концентрация 50 мг/л. активен хлор. Пълненето продължава до регистрация в крайния участък на активен хлор с концентрация минимум 20 мг/л.

След 24 часов престой на хлорната вода в тръбопроводите , през което време става задействане на всички кранове и арматури в третирувания участък за тяхното дезинфекциране, се взема проба за анализ (минимално съдържание на остатъчен хлор 10мг/л).Провежда се промиване



на водопровода с питейна вода до изчезване на миризмата на хлор и достигане качествата на питейна вода и се вземат проби за микробиологичен анализ.

5.8. Контрол на съдържанието на хлор във водата

Дезинфекцията с хлор се извършва задължително в присъствието на квалифицирано лице - химик, който извършва непрекъснат контрол за съдържанието на хлор във водата.

определяне на хлоропоглъщаемостта на водата, която ще се използва.

приготвяне и дозиране на необходимите хлорни разтвори.

контролиране съдържанието на активен хлор на разстояние 3 м. от мястото на подаване и на предварително определените участъци съгласувани с РИОВС по дължина на дезинфекцирания водопровод (40 мг/л или 100 мг/л. в зависимост от диаметъра).

5.9. Микробиологичен контрол на провежданата дезинфекция

За успешно проведена дезинфекция се смята тази, при която резултатите от микробиологичните изследвания са добри.

При получаване на резултати отговарящи на БДС "Вода за пиене" след период от 24 часа, дезинфекцията се смята за успешна.

При незадоволителни резултати, дезинфекцията се провежда до получаване на такива отговарящи на стандартите.

След приключване на дезинфекцията с добри резултати се съставя акт, в който се вписват: доза на употребения реагент (хлор), времепрестой на хлорната вода във водопровода, доза остатъчен активен хлор, време за промиване и резултатите от микробиологичното изследване.

Въз основа на вписаните в акта данни, РИОВС дава заключение за възможността за пускане на водопровода в експлоатация най- малко след 24 часа.

5.10. Заустване на отпадните води от дезинфекция на водопровода

След определения времепрестой, водата съдържаща висока концентрация на активен хлор, трябва да бъде промита от водопровода докато замерванията покажат, че концентрацията на изпусканата вода не е по- висока от приетите за водоснабдяването норма (0,3 - 0,5 мг/л).

Когато има опасност за изпускане на силно хлорирана вода и има опасност от замърсяване на околната среда е необходимо да се извърши дехлориране.

5.11. Безопасност и здраве при дезинфекция и хлориране

Дезинфекцията на питейни водопроводи при използване на хлор се провежда задължително в присъствието на квалифицирано лице - химик, обучен да работи с отровни газове и да се справя в аварийни ситуации.

Да се спазват всички нормативни документи отнасящи се до техника на безопасността и охрана на труда при полагане и ремонт на водопроводи, както и при работа с отровни вещества.

Забранява се пушенето по време на дезинфекция

Задължително е ползването на специално облекло и оборудване по време на дезинфекция на водопровода (комбинизон, гумени ботуши, гумени ръкавици).

5.12. Предаване на проводите за редовна експлоатация.

Строителството се приема в строго съответствие с Наредба №6 за разрешаване ползването на строежите в Република България и Наредба №7 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството на МРРБ.

6. Особенности при изпълнение на строителството

Задължително е по време на строителството изкопните работи да се извършват в кратък срок и в сухо време. Изкопите да се предпазват от постъпване на атмосферни води.



Преди започване на строителството е необходимо да се извикат представители на предприятията експлоатиращи подземните проводни за установяване на местоположението им.

Изкопът в близост до кабели и подземни проводни да се извършва внимателно на ръка, като се спазват изискванията по техника на безопасност.

7. Технологични разчети

Изпълнението на СМР става с традиционни методи и технологии, описани в УСН № 1,2,5 и съответстващите им ТНС. На обекта няма уникални технологии и за това няма да ги описваме.

II. Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност

Настоящата част от проекта е съставена в съответствие на Правилника по безопасност на труда при строителните работи (ДВ бр.4 от 13.01.1998 г.)

1.Общи положения

При започване изпълнението на СМР на строителната площадка на подобектите и работните места, строителната организация е длъжна да осигури условия за безопасна и безвредна работа съобразно със специфичността на строителните работи, както за работниците, така и за строителните машини. Също така трябва да се подсикурят условия за битово и хигиенно обслужване на работещите./ Виж глава. първа от правилника/

По време на строителството е необходимо строго да се спазват изискванията и разпоредбите в Правилника по БТ при строително - монтажните работи, както и всички други такива. Тук се посочват някои общи изисквания, които трябва да се спазват.

Забранява се назначаването и допускането на работа на:

- Работници, не са навършили 18 год.
- Работници, които не са преминали предварителен медицински преглед
- Работници, които не са правоспособни и нямат необходимата квалификация за съответната работа или дейност
- Работници, които не са инструктирани и обучени по БХТПО
- Работници, които не са снабдени или не ползват съответно изискващите се специално работно облекло, обувки и лични предпазни средства.
- Работници, които имат противопоказни заболявания спрямо условията на работа.
- Работници, преместени на друго работно място без да са преминали инструктаж за работа при новите условия.

-Работници в нетрезво състояние

-Работници във временно нездравословно състояние

2 Правила и изисквания при изпълнението на отделните видове СМР.

2.1. Изкопни работи

По време на строителството ще се извършат изкопи на открито .Преди започването им е необходимо подробното запознаване с Правилника по БТ - глава VI , раздел I и III.

Преди започване на земните работи строителят да се запознае с геоложкия доклад, както и предписаните мерки за укрепване на изкопа. Да се съгласуват с местната община всички налични подземни и надземни съоръжения и маркират на място.

а/ Организацията на изпълнителя е длъжна да осигури безопасна работа на работниците и машините, както и безопасен и удобен достъп до работната площадка.

б/ Задължително се обозначават с подходящи знаци и надписи подземните инсталации и съоръжения./в съответствие с Наредба N4/

в/ Забранява се извършването на изкопи с механизация на разстояние по-малко от 0,5м от подземните съоръжения.



- г/ Забранява се извършването на изкопи ръчно под вода.
- д/ Забранява се подкопаването стените на изкопите.
- е/ Не се разрешава изхвърлянето на изкопаните маси в непосредствена близост до самия изкоп.
- ж/ При неукрепен изкоп да се следи постоянно състоянието на стените.
- з/ При опасност от срутване на стените, работата се преустановява до осигуряване на безопасни условия за работа.
- и/ Строителните материали, изделия и машини да се разполагат извън зоната на естествения откос.
- й/ Забранява се оставянето на готов изкоп незапълнен продължително време.
- к/ Изкопите се оградят със защитни огради.
- л/ Задължително се спазват предписаните откоси, берми и др.
- м/ Уплътняването на почвени пластове посредством валиране или трамбоване в близост до конструкции, съоръжения или техни елементи, да се извършва в съответствие с проекта или указанията на проектанта.

Изпълнението на СМР да става на участъци, както предвижда проекта, за да се осигури достъп на пожарни коли ако евентуално стане пожар в квартала.

2.2. Обратно засипване.

При изпълнение на обратния насип да се спазват изискванията на проекта, ПИПСМР и Правилника по БТ

2.3. Кофражни, арматурни и бетонови работи

Преди започване на тези строителни работи техническия ръководител на обекта е длъжен да предвиди необходимите мерки, осигуряващи безопасното им изпълнение и предпазващи работниците от вредни въздействия. затова е необходимо да се спазват най-стриктно изискванията, дадени в раздел I на глава VII от Правилника.

Трябва да се има предвид следното:

- а/ Полагането на бетоновата смес да става след приемането на кофража и арматурата от контролните органи
- б/ Подаването на кофраж и арматура с въжета и тел е забранено
- в/ Забранява се оставянето на неукрепен кофраж
- г/ Преминаването на хора и превозването на ръчни колички върху кофраж, монтирана арматура или прясно излят бетон да става само по стабилно поставени дървени пътеки, осигуряващи безопасно движение
- д/ Полагането и вибрирането на бетона в самостоятелни и дълбоки конструктивни елементи да се извършва от безопасни работни площадки
- е/ Забранява се ползването на кубели, на които капаците не се затварят плътно или нямат сигурно окачване
- ж/ Забранява се изпускането на бетона от кубела от височина по-голяма от 1м от место полагането му без използването на улей или хобот
- з/ Изсипването на бетона от кубела да става след установяването му в покой
- и/ Почистването или ремонта на бетоносмесителните барабани да става само при изключено електричество и пневматично захранване и поставянето на надпис:"Не включвай!"
- к/ Забранява се вземането на проби направо от смесителя
- л/ Забранява се почистването на бетоносмесителя или на елементи от него по време на работа, както и заставането около отворите и решетките му



2.4. Монтаж на тръбите.

Започването на монтажа да се допуска, след като са инструктирани работниците и детайлно е разгледана технологичната последователност, предписана в проекта и се запознаят с глава 15, раздел III и V от Правилника.

а/ Тръбите се разполагат покрай изкопа на разстояние не по-малко от 1,5м от ръба на изкопа до близката страна на тръбите и да се полагат върху дървени подложки, при осигуряване от самоволно претъркаляне.

б/ Почистването дъното на траншеята от срутила се почва да се извършва преди спускането на тръбите в нея. Ако срутването на почвата е станало по време на полагането на тръбите, почистването на траншеята да се извършва без освобождаване на монтажната машина, след полагане на напречни греди под тръбите, краищата на които лежат върху бермите на разстояние не по-малко от 1м.

в/ Монтажът, изпитанията и установяването на дефекти по тръбите да се извършва съгласно, ПИПСМР и нормативните документи, осигуряващи БХТПО.

Забранява се движението на хора между тръбите и откоса на траншеята

2.5. Работа със строителни машини

За да се избегнат несчастни случаи и трудови злополуки по време на строителството е необходимо да се спазват най-строго:

а/ Всички разпоредби и норми съгласно раздел I-ви на глава IV от Правилника

б/ Забранява се товаренето на изкопна маса ако водача не е слезнал от кабината

в/ При свършване на работа, багерът се изтегля на безопасно от изкопа разстояние

г/ Забранява се извършването на изкопни работи под и в близост с ел. мрежи, ако разстоянието е по-малко от допустимото по нормите

д/ Забранява се навлизането на хора в обсега на действие на багера

е/ При преместването на багера от едно място на друго да се осигури необходимия подход и възможност за преместване, за да се избегне непредвидени аварии-респективно злополуки

ж/ При проливни дъждове, гръмотевици и лоши атмосферни условия се спира работата на машината и изтегля обслужващия я персонал

з/ Забранява се работа с булдозер, изкачващ се по наклон по-голям от 25% и слизащ по по-голям от 35%

и/ При използването на подемно-транспортни машини и съоръжения да се спазват изискванията на раздел II от Правилника

к/ Забранява се на водачите на МПС при товарене с материали да остават в кабината

л/ След приключване на работа със строителните и транспортни машини, обслужващия персонал е длъжен да ги остави в състояние и на места, изключващи и най-малката възможност за непредвидени аварии

м/ Самоходните, прикачените и транспортни строителни машини, движещи се на територията и по пътищата на строителната площадка, трябва да отговарят на всички изисквания от Правилника за прилагане на закона за движение по пътищата, а водачите им да спазват най-стриктно този правилник

н/ Всички пътища, по които става движението в района на строителната площадка, трябва да бъдат обозначени с всички необходими пътни знаци и пътна маркировка

Август 2016 г.

Съставил:

(инж. Н. Грънчарова)

