

- ✓ МРРБ (при отклонения от Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места, (обн. ДВ бр. 72/13.08.1999 г.));
- ✓ Басейнова дирекция „Източно Беломорски район“;
- ✓ Пожарна безопасност и защита на населението;
- ✓ Електроразпределителното предприятие (ЕВН АД);
- ✓ Телекомуникационното предприятие (Виваком АД);
- ✓ Изпълнителна агенция „ЕСМИС“ – поддръжка кабел на Държавна администрация Други експлоатационни дружества имащи подземни или надземни комуникации в трасетата на проектираната реконструкция на водопроводната мрежа (М-тел, Теленор, Кейбъл-тел и т.н.);
- ✓ Регионална здравна инспекция (РЗИ) Стара Загора;
- ✓ Контрол на автомобилния транспорт (КАТ);
- ✓ Други.

В случай, че по време на изпълнение на тази задача компетентен орган и/или лице, определено по закон или във всички други случаи на постъпили коментари, препоръки, изисквания и други подобни, ние ще коригираме изработения проект за целите на неговото своевременно одобряване, освен ако конкретните постъпили коментари, препоръки, изисквания и други подобни противоречат на приложимото действащо законодателство.

1.1.A.2. Предложение относно изпълнението на строителството (общо за водоснабдителните и канализационни мрежи и съоръжения, а в приложимите случаи съгласно проекта – за една от посочените мрежи при съобразяване с обществената поръчка)

ЕТАП 2 - СТРОИТЕЛСТВО

Съставяне на протокол за откриване на строителната площадка (Образец 2а от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството)

Съставя се от възложителя, проектанта, техническия ръководител; консултанта (строителен надзор)- технически правоспособното физическо лице по част "Геодезия" към лицето, упражняващо строителен надзор, и на служител по чл. 223, ал. 2 ЗУТ

Мобилизация на необходимата работна сила и технически ресурси, Монтаж на информационни, предупредителни и указателни табели, Организиране на временно селище (обектов офис и санитарно - битови помещения), складово стопанство, площадка за механизация и др.

- ✓ Мобилизация на необходимата работна сила и технически ресурси
- ✓ Организиране на временно селище - обектови офиси, битови помещения, санитарни помещения, временни тоалетни.
- ✓ Организиране на складово стопанство - открити и закрити складови площи.
- ✓ Оформяне на площадка за домуване и поддръжка на механизацията и автотранспортните средства.
- ✓ Монтаж на офисни контейнери за обектов офис, битово помещение, временна тоалетна.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Приоритет Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на този документ е на ЕООД „гр. Стара Загора“ и при никакви обстоятелства не може да се счита за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОП.

Въвеждане и поддържане на временна организация на движението (поетапно)

За периода на изпълнение на строителните работи на обекта следва стриктно ще се спазват изискванията на Наредба № 3 / 16.08.2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.

Лицата, които извършват строително-монтажни работи, ще носят отличителен знак С12 "Облекло с ярък цвят и светло отразителни ленти", съгласно Приложение № 1 от Наредба № 3 / 16.08.2010г.

Временна организация на движението е един от методите, който има за цел да минимизира неудобствата за гражданите и същевременно осигурява безопасната реализация на СМР в участъците от пътната мрежа.

Предвидените мерки за ВОД се изпълняват, като се монтират пътните знаци за ВОД, съобразно изискванията на Наредба № 3 за временната организация и безопасността на движението при извършване на строително-монтажни работи по пътищата - от 16.08.2010 год. Временната сигнализация от стандартни пътни знаци се поставя непосредствено преди започване на строителството.

Временната сигнализация се поставя непосредствено преди започване на работите, за които е предвидена и се премахва веднага след приключването им.

Дейности, отнасящи се едновременно за водопроводната и канализационната мрежа.

Разваляне на настилки, вкл. тяхното натоварване и транспортиране:

Преди започване на изкопните работи ще се извършва разваляне на съществуващите настилки. Работещите по строително-монтажните работи ще бъдат специално инструктирани и обучени за работните процеси, които ще изпълняват – ръчно или с машини.

Асфалтобетонната настилка ще се изрязва предварително с фугорез, където е необходимо, което ще ограничи ширината на премаханата настилка и ще предпази останалата част от компрометиране.

Премахането на асфалтовата настилка ще се извършва с пътна фреза.

Събирането и натоварването на разрушената асфалтова настилка ще се извършва от транспортната лента на фрезата, като оставащия след нея материал ще се събира с лопати ръчно.

Строителните отпадъци от разрушените улични настилки и пластове ще се натоварват на самосвали и ще извозват на указаното от Общината депо. Самосвалите няма да бъдат претоварвани, за да не замърсяват маршрутите, по които минават.

Работите по развалянето на съществуващата настилка ще се извършват внимателно, без да се засяга останалата част от настилка на пътното платно. Внимателно на ръка ще се почистват повърхностите на съществуващата настилка, за да не се получи нежелано допълнително разрушаване.

При разрушаване на настилка на съществуващи улици, първо ще се отсече участъка с чисти и прави линии, като в този участък внимателно ще се отстрани асфалтовата настилка, за да се осигури фронт за работа по изкопните работи.

По време на работите по развалянето на настилките ще бъдат осигурени подходи към сгради, както и ще се осигурят временни решения за безпрепятственото преминаване на пешеходците.

Когато се налага ръчно извършване на работи, задължително ще се използват каски, ръкавици и други лични предпазни средства. При работа в кални и влажни участъци ще се използват ботуши.

Изпълнение на изкопни работи до достигане на проектната кота, вкл. транспортиране на изкопаните земни и други маси; опазване и укрепване на съществуваща подземна инфраструктура;

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

- ✓ Разваляне на уличната настилка (за водопроводни отклонения – разваляне на тротоарната настилка).
- ✓ Извършва се по дължина на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкопа. Ширината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 30 – 40 см по-голяма от широчината на предвидената траншея.
- ✓ Отделяне на хумуса и складирането му на депо (само, където се минава през зелени площи).
- ✓ Подготовка на площадки за депониране на изкопаната пръст (мястото им се посочва от общинските власти).
- ✓ Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи по участъка на канализацията – прокопаване на траншеята, в която ще се полагат тръбите, както на основния водопровод, така и на сградните отклонения. Изкопаната земна маса да се извозва на депо, указано от общинските власти.

Изпълнението на изкопните работи може да започне:

- ✓ След трасиране на подземните проводи от експлоатиращите предприятия;
- ✓ При направа на инженерно-геоложка картировка на изкопните работи за потвърждаване на категорията на почвата, с оглед осигуряване на безопасността на труд на работниците. Картировката ще се изготви от Изпълнителя, НСН с помощта на инженер-геолог;
- ✓ При направен опис на дървета, сгради и съоръжения на строителната площадка и около нея, които ще трябва да бъдат защитени от работещите и преминаващи строителни машини, с указания за съответните защитни мероприятия;
- ✓ При трайно геодезично очертаване на осите и геометричните контури, зоните на изкопните и насипните работи, трасетата на временните пътища, рамките и други съоръжения, предвидени в проекта;
- ✓ При изградени предпазни заграждения и изпълнена временна сигнализация на строителството;

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, П, Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не е официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган и

- ✓ При изпълнени временни и постоянни отводнителни съоръжения, разположени в насипните зони и съоръжения за отвеждане на повърхностни води.

Преди започване на изкопите, разположени под уличното платно, чрез предварително трасиране от експлоатиращите предприятия, ще се изяснява местоположението и дълбочината на подземните проводни и комуникации в обсега на трасето. Те ще се маркират точно с цел избягване на тяхната повреда.

Всички открити изкопи ще бъдат обезопасени, като се оградят с временни плътни инвентарни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността, съгласно ВОД и чл. 30, ал. 2 от Наредба № 2/ 22.03.2004г. Предупреждаване за затваряне на пътно платно ще се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини. Цитираните мероприятия за временна организация на движението ще отговарят на разработения проект, ще се заявят предварително и ще се информират органите на Общината за предстоящото строителство.

Изпълнителят ще вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи. Всички изкопи, съоръжения или други препятствия, представляващи опасност за хората, ще бъдат добре осветени $\frac{1}{2}$ (половин) час преди залеза на слънцето, и $\frac{1}{2}$ (половин) час след изгрева на слънцето и по друго време, когато има намалена видимост или мъгла.

Там където е неизбежно преминаването на пешеходци над изкопите ще бъдат изградени и сигнализиращи временни мостчета (пасарелки) с ширина 1м и с парапети с височина 1,20 м за осигуряването на безопасност при преминаването.

За изпълнението на изкопните работи ще използваме строителна механизация, която разполага със всички документи, установяващи своевременното и качествено изпълнение на необходимите СМР и доказващи техническата годност на машините. Строителните машини ще се управляват единствено от правоспособни лица.

По време на монтажните работи изкопите ще се поддържат без вода (например дъждовна вода, вода от извори или вода от тръбопроводи). Предварително ще се вземат съответните мерки, за да се предотврати размиването на фин материал. Ще се вземе предвид влиянието на отводнителни мероприятия върху движението на подпочвената вода и сигурността на околната среда.

Изкопите ще се извършват механизирано и ръчно. Ръчни изкопи ще се извършват около подземни съоръжения и при подравняване на земното легло.

Извършване на изкопи в земни почви - механизирано

Механизираното изпълнение на изкопи ще се извършва с багер. Изкопаването с багер ще се изпълнява до достигане на пластове, непозволяващи изкоп с такъв. При копаене в земен терен дъното на изкопа трябва да се оставя с 10-15 см над проектната нивелета.

Броят на самосвалите, обслужващи багера, зависи от транспортното разстояние, категорията на пътя, обемната вместимост на коша на самосвалите и се определя от условието да се осигури непрекъсната работа на товарещата машина.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020“ на Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Целта от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да се приема, че официалното становище на Европейския съюз и Управлението за регионална икономическа и социална политика.

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

При изкопи, извършвани под нивото на почвени води, преди започване на земните работи ще се установи начинът за отстраняване или отвеждане на тези води, както и за укрепване и заздравяване на дъното при слаби почви.

Извършване на изкопи в земни почви - ръчно

При ръчното изкопаване в земен терен дъното на изкопа ще се оставя с 3см над проектната нивелета. Окончателното подравняване на дъното до проектната нивелета се извършва от монтажната група непосредствено преди полагането на тръбите, които трябва да лягат плътно по цялата си дължина.

Изкопните земни маси ще се изхвърлят на разстояние най-малко на 50см от ръба на траншеята, когато не е възможно тяхното директно товарене на транспортно средство. При наличие на подземни инсталации ще се вземе разрешение от организацията, която ги експлоатира и съответните мерки за предпазване от злополуки и щети. При възможност ще се осигурява присъствие на представител на експлоатационното предприятие в момента на прокопаването. При изкопи в близост до ел.кабели работата ще се извършва само с лопата и внимателно. При извършване на изкопа няма да се допуска подкопаване.

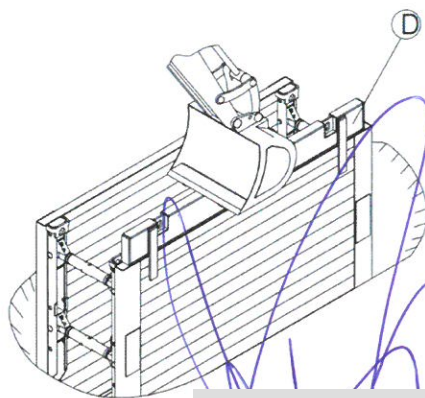
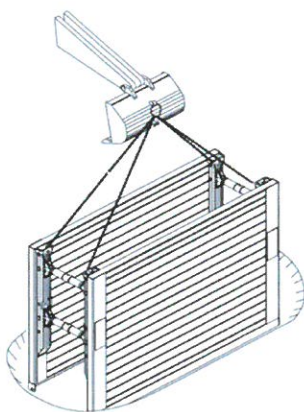
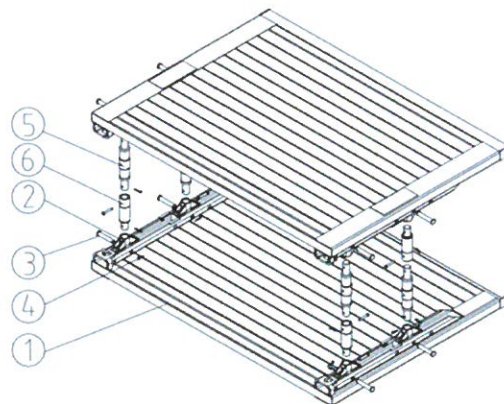
Укрепване на изкопи

При направа на изкопните работи за настоящия обект ще се използва метално инвентарно укрепване тип „кутия“ лек тип по следната схема:

Първата секция на укрепващата техника се сглобява на терена

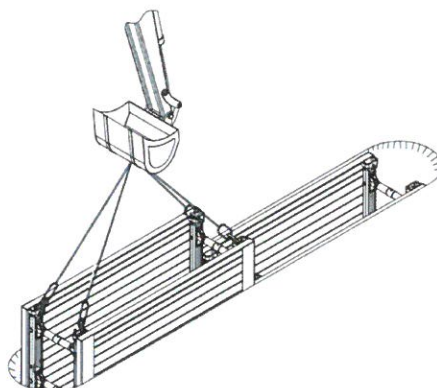
Повдига се с вериги, закачени на 4 обособени за това места. Спуска се в предварително изкопана яма с дълбочина 1,50 м.

Едновременно с изкопаването багерът набива укрепването, натискайки го последователно по двете стени, като ъгълът между тях не трябва да превишава 8-10°.



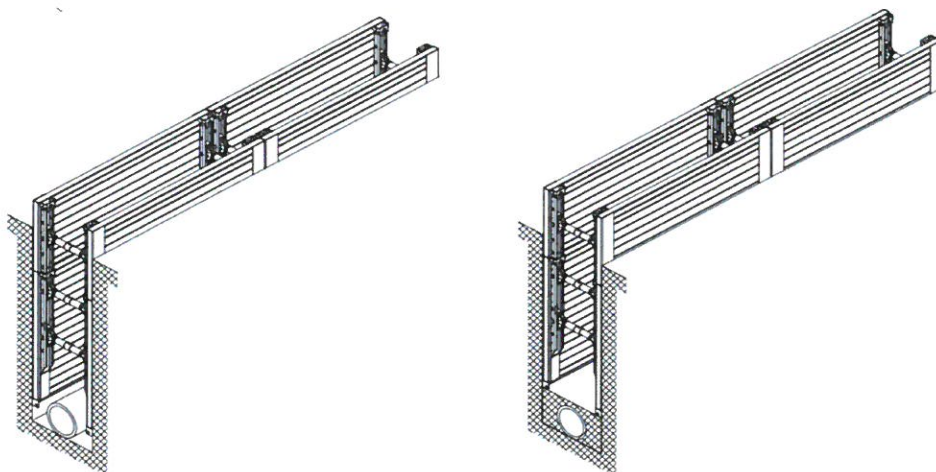
Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Прогноза на Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на този документ е на „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да се счита за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на

След като секцията е напълно спусната, започва спускането на следващата по гореописания начин.



В така укрепения изкоп могат да се полагат тръби или да се монтират шахти по трасето на канализацията/водопровода.

Укрепването се изважда едновременно с обратното насипване на слоеве.



Стриктно ще се спазват Мероприятията за осигуряване на МИЗБУТ при земните работи, които са регламентирани в Приложение № 1 на Наредба № 2.

Ще се спазва също Наредба №16 от 31.05.1999 г за физиологичните норми и правила за ръчна работа с тежести (ДВ бр. 54 от 1999год).

Извършването на СМР на открито ще бъде преустановено при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, гъста мъгла, през тъмната част на денонощието и др.).

Подходните пътища и работните места на територията на строителната площадка ще се почистват непрекъснато от сняг и ще се посипват с подходящи материали срещу залесяване, когато строителството навлезе в зимния период.

Металното инвентарно укрепване тип „кутия“ (също известно като „боксово“ укрепване) е целесъобразен и екологичен начин за укрепване на изкопите за настоящия обект. Пазарът предлага богата гама от боксове с различни габаритни размери и класове на натоварване, което прави системата гъвкава и адаптивна към специфичните условия в настоящия обект.

Почистване, подравняване и полагане на пясъчна възглавница:

Преди полагане на тръбите на дъното се полага слой от пресят пясък, с дебелина най-малко 10 см, върху който се полага тръбата. С материал от същия вид се насипва от страни и се запълва на височина най-малко 25 см над горния ръб на тръбопровода. Останалата част от траншеята се засипва механизирено с нестандартна баластра. Предвидено е механично валиране на баластрата. Накрая се възстановяват съответните улични и тротоарни настилки, както и зелените площи.

Доставяне и складиране на материали съгласно инвестиционния проект и спецификациите към поръчката:

Складиране: Тръбите ще лежат по цялата си дължина и ще бъдат положени на равна и чиста повърхност без стърчащи и остри предмети, камъни и други, които могат да доведат до повреди.

Грижливо и внимателно ще се манипулира с тръбите, за да не се получат повреди. При товарене и разтоварване на тръбите ще се внимава те да не се нараняват на остри кантове и ръбове.

Тръбите няма да се влачат по земята. Ще се използват транспортни средства с плоски и равни платформи. Ако в един камион се транспортират различни размери, по-малките и по-леките видове тръби ще се поставят отгоре. Максималната допустима височина на складиране е 1 м, като тръбите ще са подсигурени срещу падане. Рулата по възможност ще се складира легнали.

При температури, близки до замръзване, с тръбите ще се подхожда особено внимателно. Ще се избягват натоварвания от удар. Ще се избягва контакт с масла, грес, бои, бензин и др. при работа с тръби. Ще се избягва провисването на краищата на тръбите за по-продължително време.

Тръбите ще се превозват с помощта на пригодни за целта транспортни средства, като последните ще бъдат обезопасени с предпазни колани, за да се предотврати повреждането им по време на транспорта.

Тръбите няма да бъдат използвани при случаите, когато е надвишен максималният лимит на UV радиацията, освен ако те не са изпитвани и не е доказана приемлива устойчивост в съответствие със съществуващите стандарти.

Монтаж (полагане) на тръби, както и съответни съоръжения съгласно посоченото в Техническите спецификации и приложенията към тях:

Тръбите се разставят по трасето на готовия изкоп, след което се пристъпва към присъединяване на отделните звена. Полагането в траншеята става на участъци, като се използва автокран. Той заема позиция, съвпадаща с оста на траншеята и извън пределите на призмата на естествено срутуване на

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Приоритетна ос „Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на този документ е на „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да се приема за официално становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОП

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

почвата. По време на монтажа се следи, в обсега на стрелата на автокрана да не бъдат засегнати въздушни преносни мрежи.

При полиетиленовите тръби PE-RC връзките между тръба и тръба, тръба и фасонна част или арматура могат да се изпълняват чрез заваряване. Използваните в проекта методи са следните:

Свързване чрез заваряване. Заварките се изпълняват от квалифициран персонал, който е преминал през курс в специализиран институт или при производителя на машини за заваряване. Изпълняват се с подходяща апаратура, която може да гарантира минимална възможна грешка в температурата, налягането и времената, която е защитена от запрашаване, от вятър, валежи.

Челна заварка. Прилага се за свързване тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термoelementи от неръждаема стомана или от алуминий, облицован с тефлон, или от стъклопласти с антизалепащи покрития. Такива елементи се нагряват чрез електросъпротивления или с газ при автоматично регулиране на температурата.

Съединения посредством фланци. За фланшови съединения на парчета от тръби или на специални части, се използват плоски стоманени фланци, сложени върху заваряеми крайници от тръбите PE-RC. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

Обратно засипване с пясък, вкл. уплътняване;

Обратно засипване с нестандартна баластра до достигане на проектна кота

Тръбите се засипват до 25 см над темето с дребнозърнеста фракция. На тази засипка се извършва леко трамбоване с ръчна трамбовка. Останалата част от траншеята се засипва механизирено с нестандартна баластра. Предвидено е механично валиране на баластрата. Накрая се възстановяват съответните улични и тротоарни настилки, както и зелените площи.

Провеждане на проби

Проби ще се извършват от акредитирани лаборатории, като за резултатите ще се издават съответни протоколи.

Изпитване на водопровода:

Изпитанията на водопроводи се регламентират в Наредба № 2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, както следва:

Чл. 162. (1) Всеки изграден водопровод се подлага на хидравлично изпитване за доказване на водоплътността, както и за проверка на якостта и изпълнението на тръбите, на фасонните части, връзките и другите водопроводни елементи.

(2) Начинът и необходимите етапи на изпитването се определят от проектанта.

(3) Водопроводите се изпитват на три етапа:

1. предварително изпитване (за якост) - преди засипване на траншеята и монтиране на арматурата (хидранти, предпазни клапи, отдушници);

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Приоритетна ос 4, подприоритетна ос 4.1, с подпомагане от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на този документ е на компетентните органи на Община Стара Загора и не може да се счита за официално становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПОС 2014-2020 г.

2. изпитване на спад на налягането за определяне на останалото количество въздух във водопровода;
3. основно изпитване (за водоплътност) - след засипване на траншеята и след завършване на всички СМР за даден участък от водопровода.
- (4) За всички водопроводи налягането за изпитване се изчислява въз основа на максималното оразмерително налягане, както следва:

1. при изчисляване на хидравличен удар:

$$STP = MDP_c + 100 \text{ kPa}$$

(1), където:

- STP е налягането за изпитване, kPa ;
- MDP_c - стойността на максималното оразмерително налягане, когато хидравличният удар е изчислен, kPa ;

2. без изчисляване на хидравличен удар се отчита по-малката от двете стойности:

- $STP = MDP_a \times 1,5$ (2) или
- $STP = MDP_a + 500 \text{ kPa}$ (3), където MDP_a е стойността на максималното оразмерително налягане при установена допустима стойност за хидравличния удар не по-малка от 200 kPa .

Водопроводите ще се промият преди изпитването, за да не попаднат боклуци на входа на манометрите, напълват се с вода и обезвъздушават.

Водопроводите се изпитват цялостно или на отделни участъци. Участъците се подбират така, че налягането за изпитване да бъде достигнато в най-ниската точка на изпитвания участък; в най-високата точка на всеки изпитван участък да бъде достигнато налягане, най-малко съответстващо на максималното оразмерително налягане.

За тестово налягане (без изчисляване за хидравличен удар) се приема по-малката от двете стойности:

- Максималното оразмерително налягане $\times 1,5$ (атм)
- Максималното оразмерително налягане налягане $+ 5$ атм.

За тестово налягане (когато е изчислен хидравличен удар) се приема:

- Максималното оразмерително налягане $+ 1$ атм.

Предварително изпитване (за якост) се извършва преди засипване на траншеята и монтаж на арматурите. Извършва се с работно налягане.

Изпитване на спад на налягане за определяне на останалото във водопровода количество въздух (с оглед предотвратяване на неверни резултати при извършване на основното изпитване). Необходимостта от това изпитване се посочва в проекта.

Основно изпитване (за водоплътност) се извършва след засипване на траншеята. За резултатът от изпитването се съставя протокол.

Ако по време на пробите се открият дефекти, Изпълнителят ще направи необходимите поправки за своя сметка. Изпълнителят ще повтори теста, докато се отстранят всички дефекти и докато резултатите от пробите са в нормативните граници.

Дезинфекция на водопровода:

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 и се разработва инструкция, която се включва в проекта.

Водопроводите се дезинфектират цялостно или на отделни участъци. Минималното време за контакт се определя в зависимост от диаметъра и дължината на дезинфекцирания участък от тръбопровода, материала, от който са изпълнени тръбите, и условията на полагане.

Препоръчителните дезинфектанти и неутрализиращи реагенти са посочени в табл. 7, към чл.167 от Наредба № 2 от 22-03-2005 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

Мястото и начинът на изпускане на отработените води от дезинфекцията и промиването на водопроводите се определят в съответствие с изискванията на нормативните актове за опазване на околната среда.

За резултатът от дезинфекцията се съставя протокол. След извършената дезинфекция водопроводите следва щателно да се промият, докато остатъчният хлор не надвишава 1mg/l и водата няма мирис.

Изпитване на канализация

Канализационните мрежи и съоръжения се подлагат на изпитване в съответствие с Глава четиринадесета от Наредба № РД-02-20-8 от 17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи. Контролът и изпитването на елементите на канализационните мрежи задължително включват следните процедури:

- Визуален и инструментален контрол;
- Инспекция със самоходна камера;
- Изпитване на непропускливост.

Визуалният и инструменталният контрол включват проверки за:

- посока, праволинейност и наклон на тръбните участъци;
- коти на дъното на тръбите в краищата на тръбните участъци;
- характерни коти на съоръженията по канализационните мрежи;
- изпълнение на тръбните връзки;
- повреди и деформации на тръбните участъци;
- нива на свързване на тръбите с различни размери (диаметри);
- изпълнение на изолации, замазки и повърхностни покрития.

Изпитването на непропускливост на гравитационните канализационни тръбопроводи до DN 1000mm, на ревизионните шахти и на ревизионните отвори се извършва с въздух или с вода съгласно проектните изисквания, указанията на производителите на тръбите и в съответствие с приложения №

13 и 14 от Наредба № РД-02-20-8 от 17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи.

При канализационни тръбопроводи по - големи от DN 1000mm изпитването на непрopusкливост се извършва съгласно индивидуален проект изготвен от Изпълнителя и одобрен от Възложителя и строителния надзор.

За резултатите от проведените изпитвания се съставят протоколи. Налягането при изпитване се получава при напълване на изпитвания участък от темето на тръбите до нивото на терена. Максималното допустимо налягане е 0,5 атм., а минималното - 0,1 атм. След напълване с вода на тръбопроводите и/или ревизионните шахти и прилагане на изискваното налягане при изпитване се изчаква около един час. Налягането се поддържа в граници от $\pm 0,01$ атм. спрямо налягането на изпитване, установено при напълването с вода. За поддържане в посочените граници на изискваното налягане се добавя вода. Количеството на добавената вода, както и напорната височина при изискваното налягане се измерват и записват.

Изпитването е успешно, когато количеството на добавената вода е по-малко от:

- 0,15 l/m² в продължение на 30 min - за тръбопроводи;
- 0,20 l/m² в продължение на 30 min - за тръбопроводи, включително ревизионните шахти;
- 0,40 l/m² в продължение на 30 min - за ревизионни шахти и ревизионни отвори.

Площта в m² се отнася за намокрената вътрешна повърхност. За резултатите от проведените водни проби се съставят съответни протоколи.

Уплътнение на строителни почви

За всеки клас материал, който се влага за обратна засипка следва да се вземат представителни проби, които се изследват в акредитирана лаборатория и се издават съответни протоколи въз основа на които строителния надзор издава съответни предписания, вкл. след инструкция на Възложителя, която може да бъде със задължителен характер.

Степента на уплътняване на обратния насип за подложка, първоначална засипка и основна засипка да се контролира както следва - една проба на 200 м тръбопровод /обемната плътност на скелета на уплътнения насип се определя по метода „режещ пръстен“ съгласно БДС 647 или аналогичен, пясъчно - насипния метод, съгласно AASHTO T 191 или еквивалент, а максималната обемна плътност на скелета съгласно БДС 3214, БДС 17146, БДС EN 13286-2 или еквивалент.

Коефициентът на уплътнение (отношението между обемната плътност, постигната на обекта и определената в лабораторията максимална (стандартна) плътност, който следва да бъде достигнат е:

- 0,96 (96 % от максималната) – за тръбопроводи под пътища или улици;
- 0,90 (90 % от максималната) – за места, в които тръбопроводите не са изложени на трафик от транспортни средства.

Степента на уплътняване на обратния насип за трошен камък (като основа на пътна настилка) да се контролира както следва - една проба на 2000 кв.м. насип, с кръгла натискаваща плоча, по БДС 15130 или еквивалент.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Плана за действие „Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на настоящия документ е на „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да се приема за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

За допустимата деформация по метода на кръгла натискаваща плоча да се ползват данни от Техническата спецификация 2014 на АПИ, в зависимост от вида на пътищата:

- E2/E1 не по-голямо от 2,0 за пътища с прогнозен трафик над един милион броя еквивалентни оразмерителни оси;
- E2/E1 не по-голямо от 2,2 за пътища с прогнозен трафик под един милион броя еквивалентни оразмерителни оси.

При установени лоши резултати от изпитванията и контрола, клона /участъка/, съоръжението, не се счита за прието и всички изпълнени СМР по него до момента не подлежат на заплащане до отстраняване на забележките. За целта се съставя констативен протокол от представителите на Изпълнителя, строителния надзор и Възложителя, в който подробно се описват установените дефекти и проблеми, като се дава срок за отстраняването им по преценка на строителния надзор.

При изпълнение на асфалтови настилки

За изпитване да се взима по една проба на всеки 2000 кв.м., като се вземат ядки и се изследват:

- Дебелината на асфалтовата настилка, съгласно БДС EN 12697-36:2003 или еквивалент – резултатът от изпитването следва да е по-голям или равен на дебелината от одобрения проект;
- Степен на уплътнение на асфалтовите пластове от асфалтови настилки, съгласно БДС EN 12697-6:2012 за определяне на обемната плътност и БДС EN 12697-9:2004 за определяне на сравнителната плътност или еквивалент – уплътнението в проценти следва да е по-голямо или равно на заложеното за съответните пластове в техническа спецификация 2014 на АПИ.

Бетоннови/стоманобетоннови съоръжения

Необходимостта от изпитване, вида и броят на изпитванията се определят от изискванията, заложиени в одобрения проект – част конструктивна или ако няма такива – както е договорено със строителния надзор.

Изискванията за формата, размерите и допустимите отклонения за пробни тела, излети от бетон, във форма на кубчета, цилиндри и призми и за необходимите за изготвянето им форми да са съгласно БДС EN 12390-1:2012 или еквивалент.

Приготвянето и отлежаването на пробните тела за изпитване на якост да е съгласно БДС EN 12390-2:2009 или еквивалент. Изпитването за якост на натиск да е съгласно БДС EN 12390-3:2009 и БДС EN 12390-4:2001 или еквивалент.

Химичен и микробиологичен анализ на питейна вода

След завършване на монтажните работи по водопроводите и съответната дезинфекция съгласно одобрения проект, се взимат се проби на водата от завършените участъци от лаборатории към РЗИ или друга акредитирана лаборатория, като се изследва за наличие на патогенни микроорганизми и остатъчен хлор в определените граници.

Броят на пробите не може да бъде по-малък от една проба на всеки два километра изградена водопроводна мрежа.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, При Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не могат да бъдат прехвърляни на Европейския съюз и Управляващия орган на

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

Изпълнение на хоризонтален сондаж съобразно предмета на поръчката;

Технологията за безизкопно полагане може да бъде изпълнена по няколко метода:

Хоризонтално сондиране

- за преминавания на пътища и други препятствия /съоръжения/;

Направляем сондаж

- в градски условия, за да се минимизират неудобствата на населението;

Метод за направляем сондаж – при този метод на полагане на тръбопроводи, мостове за пешеходци, материал за насипните работи, уплътняване и възстановяване на пътните платна, не са необходими. Компонентите включват управляема сондажна машина, бентонитна станция, и интегрирана електроника, която дава възможност на оператора да следи работните параметри на сондата. Директно хоризонтално сондиране (HDD-метод). То е подходящо за полагане на тръби с диаметър от 25 мм до 900мм. Дължината на сондажа може да бъде до 100-150м. Използват се управляеми сондажни машини (къртици), които прокарват хоризонтални тунели. Тези сондажни машини избутват малка сондажна глава, която е свързана с кука тръба в почвата под определен ъгъл. Постепенно, с достигане на желаната дълбочина, къртиците заемат хоризонтално положение. Сондата може да бъде направлявана и проследявана от повърхността чрез локатор, който я ръководи до момента, в който тя излезе обратно на повърхността на желаното място. Когато това стане, сондажната глава се замества с проширител с подходящ размер и процесът се извършва наново. Така сондажът се разширява, а за достигне желаните размери е възможно процесът да бъде изпълнен няколко пъти. Тръбопровода се поставя тогава, когато сондажът е достигнал диаметър, позволяващ безпрепятственото инсталиране на тръбата. Той се монтира на повърхността и се прокарва в тунела, след което се анкерира. Повечето сондажни машини използват глинести промивки. Тези промивки най-често са смес от бентонитова глина, вода и добавки, които подобряват качеството им. В по-меките почви струята с високо налягане на промивката прорязва почвата и пръстта попада в промивката. Те могат да бъдат запълнени с бентонитена смес, за да се осигури по-голямата им стабилност. Този метод е подходящ и за прокарване на тръби през скални масиви, защото чрез него се осигуряват необходимите якостни качества, нужни за това.

Пайп бърстинг и Релайнинг

Технологията „пайп-бърстинг“ се използва предимно за рехабилитация на водопроводи, канализация и газопроводи. Съществено му предимство е, че позволява полагане на по-голям диаметър от този на съществуващата тръба. Методът се прилага успешно за подмяна на почти всички видове тръби – бетон, каменин, стомана, чугун, азбестоцимент, PVC, и полиетилен. Новата тръба най-често е от полиетилен, но се полагат още PVC, чугун, каменин.

Пайп-бърстинг се прилага най-често когато не е възможно да се приложи рехабилитация в открит изкоп, когато разходите за изкопи или усложнения са прекалено големи, както и когато състоянието на съществуващите проводи е толкова лошо, че не може да се приложи друг метод.

Типичната рехабилитация с пайп-бърстинг протича по следния начин. Коничен инструмент (разцепваща глава) се поставя в старата тръба и се прокарва през нея като по този начин я разцепва и избутва отломките навън към почвата. В същото време новата тръба се изтегля през отвора, създаден от предната стъпка. Новата тръба може да бъде със същия диаметър като старата или дори по-голям.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г. Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на документа носи ЕООД „гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да се приема за официално становище на Европейския съюз и Управляващия орган“.

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

Задната страна на разцепващата глава е свързана с новата тръба, а предната част е свързана с изтеглящ механизъм (въжен или шангов). Разцепващата глава и новата тръба се вкарват от стартовия изкоп. Изтеглящият механизъм се намира в приемния изкоп. В зависимост от главата и изтеглящия механизъм се различават три вида пайп-бърстинг: пневматичен, хидравличен и статичен.

Пневматичен пайп-бърстинг

При пневматичния пайп-бърстинг разцепващата глава е коничен ударник, който измества почвата. Главата се задвижва чрез сгъстен въздух и постига 180 до 580 удара в минута. Ударното действие на главата е подобно на забиването на пирон с чук, където всеки удар набива пилона малко по-навътре в стената. По същия начин ударната глава създава пукнатини със всеки удар и постепенно разбива старата тръба. Ударното действие на главата се съчетава с опъването на въжето от лебедката, което е вкарано през старата тръба и свързано за предната част на разцепващата глава. Лебедката дърпа главата по трасето на старата тръба и изтегля новата тръба. Сгъстеният въздух се осигурява от компресор, чийто маркуч преминава през новата тръба и така достига до задния край на разцепващата глава. Компресорът и лебедката поддържат съответно постоянно налягане и сила на опън. Процесът продължава с малко намеса на оператора, докато новата тръба достигне приемния изкоп.

Хидравличен пайп-бърстинг

При хидравличния пайп-бърстинг, процесът по напредване от стартовия изкоп до приемния изкоп протича на серии, които се повтарят, докато се подмени пълната дължина на тръбата. При всяка серия един сегмент от новата тръба (с дължината на разцепващата глава) се вкарва в старата тръба на две стъпки: първо разцепващата глава се вкарва на дължина един сегмент, а после се разширява навън, за да счупи старата тръба. Главата се издърпва с въжето от лебедката, което е прекарано през старата тръба и закачено за предния край на главата. Към задната част на главата са свързани новата тръба и хидравличните маркучи. Самата разцепваща глава се състои от четири или повече взаимно склучени сегменти, които са на опри в крайщата и средата. Осово монтиран хидравличен цилиндър задвижва разширяването и свиването на главата.

Статичен пайп-бърстинг

При статичния пайп-бърстинг усилието за разрушаване на старата тръба идва само от издърпването на разцепващата глава. Главата се дърпа от въжен или шангов изтеглящ механизъм. Въжето (или шангите) се прекарват през съществуващата тръба и се закачат към предната част на разцепващата тръба. Усилието за издърпване на главата трябва да преодолее силите на триене и силите, нужни за разцепване на старата тръба и поради тази причина е много голямо. Коничната разцепваща глава трансформира хоризонталната издърпваща сила в радиална сила, която разцепва старата тръба и предоставя пространство за новата тръба.

Ако за издърпването се използват шанги, процесът протича на серии, а не непрекъснато. Преди изпълнението шангите се вкарват в старата тръба от приемния изкоп. Шангите са дълги около метър и при вкарването им се навиват една с друга на резба, като по този начин достигат стартовия изкоп и се свързват с разцепващата глава. Новата тръба се закача за задния край на разцепващата глава. При всяка серия хидравличната машина в приемния изкоп издърпва дължината на една шанга, шангата се отстранява и издърпването продължава докато новата тръба достигне приемния изкоп. Ако се използва лебедка и въже процесът е непрекъснат, но е важно да се знае, че лебедката не може да предаде толкова голяма издърпваща сила на главата, както шанговата инсталация.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“ Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на документа носи ЕООД „гр. Стара Загора“ и при никакви обстоятелства не може да се приема за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

Възстановяване на трайни настилки и хоризонтална маркировка

Тези видове дейности ще покриват запълването, окончателното подравняване и озеленяване на наземни повърхности, които не са определени на друго място.

Всички пешеходни пътеки, бордюри, пътища, стени, огради и др., засегнати или разрушени по време на работата ни ще бъдат възстановени до първоначалното им състояние. Всички възстановени пешеходни пътеки, бордюри и пътища ще са изпълнени с подложка, която отговаря на изискванията за такива материали.

Възстановяването на повърхностите ще се извърши до стандарта, съществуващ преди началото на изкопните работи. В случай на хлътване след възстановяването, слегналата част на възстановения път ще бъде премахната и направена отново до предишното си състояние.

Пътните работи ще извършваме, съгласно инструкциите за това и след направата на обратните засипки на подземните ВиК и други съоръжения, изпълнени прецизно и след подравняване на пътното легло. Съгласно инструкциите насипите ще полагаме на пластове с упоменати дебелини и ще уплътняваме при оптимално овлажняване. По указание на Инженера ще се вземат проби за плътност и качество на материалите. Задължително връзките между старата асфалтобетонова настилка и новата ще заливаме с горещ битум.

Стандарта на който ще отговарят асфалтобетоновите смеси е БДС EN13108-1:2006 или еквивалентен. Структурата на участъците с трайна настилка ще бъде същата като първоначалната. Повърхността ще бъде изравнена. Възстановителните дейности ще се извършват в две фази в участъци с трафик, или когато метеорологичното време не позволява извършването на окончателно възобновяване.

Временното възстановяване ще се извършва, спазвайки спецификацията за обратна засипка. Ще се използва подобна на оригиналната настилка от асфалт или друга, според инструкциите на Инженера. Тази настилка ще се уплътнява на пластове до първоначалното ниво на пътния участък. Ще извършваме седмична поддръжка на временните възстановени участъци, които ще са на нивото на първоначалния път, добавяйки материал, поливане с вода и уплътняване според нуждите.

Преди полагането на даден пласт ще бъде направена проверка на структурата и гладкостта на повърхността, върху която той ще бъде положен и ако се установи, че в някои участъци отклоненията са извън допустимите, те ще бъдат разрязани, преоформени и уплътнени отново, премахнати изцяло и подменени или обработени до придобиване на определената равност и точност на трасето.

Основните строителни материали за изпълнение на проекта, част пътна са:

- Пътна основа и механична стабилизация на банкети - **скален материал**, съответстващ на: зърнометричен състав, съгласно посочената зърнометрия за суббаза в табл. 4102.2, в раздел 4000, т. 4102 от ТС - 2014 или БДС 2282; изискванията към физико-механичните показатели на същия материал са дадени в таблица 4102.1, в същия раздел т. 4102 от ТС - 2014.
- **Асфалтови работи** – най-общо необходимите материали са скални фракции, минерално брашно и битум. Изисквания за скални фракции: зърнометрия - т. 5103.1 от ТС - 2014; физико-механични показатели – т. 5103.2 от ТС - 2014; или на изискванията на БДС 2282.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, При Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Сира Загора и при никакви обстоятелства не могат официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

Изисквания към битума като свързващо вещество за производството на асфалтобетоните смеси - в т. 5103.5.1 от ТС 2014 и БДС 3942. Изискванията към минералното брашно: в т. 5103.3 от ТС 2014 или БДС 2880. Изисквания за активираното каменно брашно – ТС2014.

- Изисквания към **битумите и битумните емулсии** използвани за разлив, осигуряващ връзка между отделните пластове на настилка: т. 5103.5.2 от ТС 2014

Хоризонтална маркировка

Постоянната пътна маркировка трябва да бъде с бял цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 01/2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

За осигуряването на по-добра видимост на пътната маркировка през тъмната част на денонощието се използват стъклени перли. Стъклените перли могат да бъдат предварително примесени в материала или да бъдат разпръснати върху маркираната повърхност веднага след нанасяне на боята или пластика.

Стъклените перли за пътна маркировка трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 1423 за добавяни в последствие стъклени перли или на БДС EN 1423 за предварително смесвани стъклени перли.

Зърнометричният състав и коефициента на пречупване на светлината на стъклените перли се подбира в зависимост от експлоатационния клас на маркировката, избран за конкретния път.

Подготовка на пътното покритие

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетонната повърхност.

Осите на отделните линии на пътната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м. Точкуването трябва да се извършва върху опъната корда в оста на маркировачната линия.

Полагане

Полагането на материалите за пътна маркировка трябва да се извърши при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал.

Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии трябва да бъдат положени с помощта на одобрени маркировъчни машини, а другата маркировка – ръчно, с помощта на шаблони.

Изпълнението на светлоотразителна пътна маркировка с разделено полагане на маркировъчния материал и стъклените перли трябва да се извършва с помощта на маркировъчна машина, снабдена с устройство за автоматично дозиране и разпръскване на стъклените перли.

Стъклените перли се полагат едновременно с полагането на маркировката в количество, необходимо за достигане на минималните светлоотразителни характеристики на избрания експлоатационен клас маркировка. Скоростта на нанасяне трябва да се регулира, така че да се осигури задържането на стъклените перли на повърхността на маркираната линия върху пътната повърхност.

ЕТАП 3 - ЗАКЛЮЧИТЕЛЕН

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020“, Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на документа носи ЕООД „гр. Стара Загора“ при никакви обстоятелства не може да се приема за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

Извършване на кадастрално заснемане на целия строеж и предоставяне в съответната служба по геодезия, картография и кадастр на данни съгласно чл. 54а, ал. 2 от Закона за кадастъра и имотния регистър

Ще бъде извършено кадастрално заснемане на целия строеж и предоставяне в съответната служба по геодезия, картография и кадастр на данни съгласно чл. 54а ал. 2 от Закона за кадастъра и имотния регистър;

Тестове и проби (по време на изпълнение на СМР до завършване на обекта и предаването му на Възложителя, както и проби след завършване)

В рамките на договора като Изпълнител ще извършим всички необходими проби и тестове по време на изпълнение на СМР до завършване на обекта и предаването му на Възложителя, както и проби след завършване.

След завършването на всеки етап и провеждане на съответните подготвителни дейности /изпитване, промиване, дезинфекция/, той ще бъде въвеждан в експлоатация. Всички дейности по включване към съществуващ водопровод и пускане в експлоатация ще се извършват, съгласувано с местното ВиК дружество и при вземане на мерки за недопускане на прекъсване на водоснабдяването на отделните участъци.

- ⇒ Тръбите ще се тестват с вода
- ⇒ Всичките уреди за извършване на пробите ще са тарирани.
- ⇒ Краят на тръбопровода ще е запушен в края със специални тапи. Тези тапи ще имат входни отвори в долната си част, при входа, и в горната си част на изхода на системата;
- ⇒ За да се избегне разместване при постигането на максимален напор, всички тапи ще са укрепени.

Пълнене на системата

- ⇒ Системата ще се пълни от най-ниската ѝ точка. Въздухът в тръбопровода ще се изпуска през обезвъздушителните вентили във високите точки. Когато е невъзможно тръбите да се пълнят от най-ниската точка, до затапването на входния отвор ще се постави и допълнителен изпускател.
- ⇒ Тръбопроводът ще се пълни бавно (скоростта на водата при пълненето да не надвишава 0,3 м/сек).
- ⇒ Изпитващото налягане за участъка е по-голямо от: 1,5 x работното налягане /при работно налягане до 10 бара/, работно налягане +5 бара /при работно налягане над 10 бара/ и статично налягане +2 бара
- ⇒ Остава се тръбопровода да се стабилизира при това налягане в продължение на 12 часа
- ⇒ След периода на стабилизация и изпускането на задържания въздух, изпускателните вентили ще се затворят.

Завършване на изпитанието

- ⇒ След периода на стабилизация, налягането постепенно се увеличава с до 2 бара на всеки 30 минути и се стабилизира през тези интервали. Продължава се до постигане на изпитателното налягане в най-ниската точка. Поддържа се това налягане в продължение

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Пр. Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да бъде прехвърлена на Европейския съюз и Управляващия орган на

на един час, като се донапомпва, ако е необходимо. След това се разкачват помпите и не се допуска по нататъшно влизане на вода.

⇒ След приключване на изпитанието, тръбопроводът се изпразва.

Допустими стойности на течовете

Повечето проектни спецификации предвиждат максимална загуба на налягане или загуба на обем вода. Стандартите допускат приемлива загуба от 0,02 л/мм от номиналното сечение на тръбопровода на бар за 24 часа.

Демобилизация

След завършването и почистването и на последната строителна площадка започва демобилизацията на строителя. Всички машини, временно селище, складове, работна ръка и др. ще бъдат демобилизирани до датата на приключване. Всички използвани площадки ще бъдат възстановени в първоначалния им вид. За тази задача пряко е отговорен **Техническият ръководител**, който следи за срочното и изпълнение.

Дата на приключване / Констативен акт обр.15

С приключването на всички строително-монтажни работи и дейности и оформяне на необходимата документация Изпълнителят предава на Възложителя строежа със съставянето на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (Приложение №15 към чл.7, ал.3, т.15 от Наредба №3 от 31 юли 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството). Актът съдържа:

- описание на договорите за изпълнение на строителството, строителните книжа, екзекутивната документация и съставените актове и протоколи по време на строителството, документацията от строителното досие на обекта (актове, протоколи, дневници, декларации за съответствие на вложените строителни продукти и други документи, изискващи се по съответен нормативен акт), както и на тези за проведени изпитвания, измервания и др., доказващи правилността на изпълнението, и др..
- данните от огледа на място и околното пространство (възстановено ли е във вида при откриване на строителната площадка), включително описание на строежа и на неизвършени, незавършени или недобре извършени работи, които до подаване на искане за издаване на разрешение за ползване (удостоверение за въвеждане в експлоатация) следва да бъдат отстранени, за което се съставя констативен протокол и др..
- доказателства, че строежът е изпълнен съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената екзекутивна документация, изискванията към строежите по чл. 169, ал. 1 - 3 ЗУТ и условията на сключения договор, въз основа на които съставителите установяват годността за приемане на строежа, частта или етапа от него.

ЕТАП 4 - ГАРАНЦИОНЕН

Гаранционният срок започва да тече от датата на въвеждане в експлоатация на обекта, предмет на договора.

След приемането и въвеждане в експлоатация на завършения строителен обект започват да текат гаранционни срокове за изпълнените строителни и монтажни работи и съоръжения.

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД, гр. Стара Загора и при никакви обстоятелства не може да се приема за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

Минималните гаранционни срокове не могат да бъдат по-малки от минималните срокове, посочени в Наредба № 2 от 31 юли 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството и съгласно декларираните в Договора между Възложителя и Изпълнителя.

1.2.А. Линеен календарен график и предложение за технологична последователност, продължителност и разпределение във времето на работите*

1.2.А.1. Линеен календарен график за изпълнение на предмета на поръчката обхващащ изпълнение на строителството по отношение на клоновете/участъците/улиците на отделните мрежи, продължителност и разпределение във времето на изпълнение на възлаганите в рамките на поръчката работи

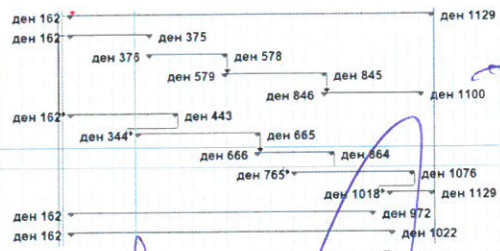
Изпълнението на поръчката е организирано в 5 етапа:

Наименование на СМР	Продълж.	Предш. Дейност	Нач. ден	Краен ден
Инженеринг (Проектиране, авторски надзор и строителство) - Реконструкция на водопроводната и канализационна мрежа на гр. Стара Загора по две обособени позиции. Обособена позиция 2: Реконструкция водопроводната и канализационна мрежа на гр. Стара Загора	1140 дни		ден 1	ден 1140
ЕТАП 0 - ПОДГОТВИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ	1 ден		ден 1	ден 1
ЕТАП 1 - ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ	150 дни		ден 1	ден 150
ЕТАП 2 - СТРОИТЕЛСТВО	979 дни		ден 151	ден 1129
ЕТАП 3 - ЗАКЛЮЧИТЕЛЕН	990 дни		ден 151	ден 1140
ЕТАП 4 - ГАРАНЦИОНЕН				

Предвидено е едновременното изпълнение на дейности по Подобект 1 и Подобект 2, като дейностите по изпълнение на водопроводната мрежа стартират на 162-рия ден и са с продължителност 968 дни, а дейностите по изпълнение на канализационната дейност започват на 182-рия ден и са с продължителност 927 дни.

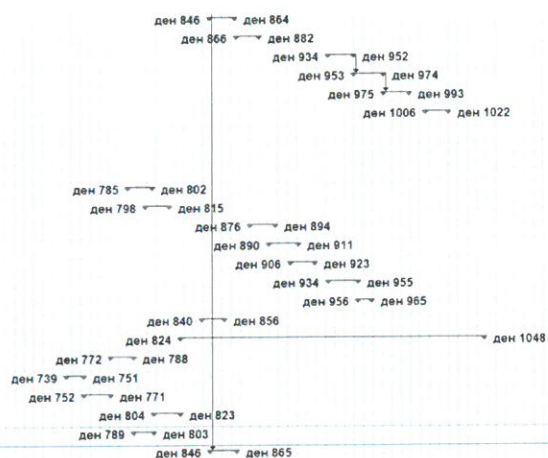
Ще се извършва успоредно изпълнение на няколко ДМА зони, както е показано на схемата по-долу:

ВОДОПРОВОД	968 days	20	ден 162	ден 1129
ДМА зона 6-Север	214 days		ден 162	ден 375
ДМА зона 7	203 days		ден 375	ден 578
ДМА зона 8	267 days	279	ден 579	ден 845
ДМА зона 9	255 days	496	ден 845	ден 1100
ДМА зона 10	282 days	2355	ден 162	ден 443
ДМА зона 11	322 days	933FS-100 days	ден 344	ден 665
ДМА зона 12	159 days	1159	ден 665	ден 824
ДМА зона 13	312 days	1429FS-100 days	ден 765	ден 1076
ДМА зона 14	112 days	1582FS-59 days	ден 1018	ден 1129
Транзитни главни клонове, извън ДМА зоните	811 days		ден 162	ден 972
Регулатори на налягане	861 days		ден 162	ден 1022



Изпълнението на канализационната мрежа не структурирано последователно, но е обвързано с изпълнението на водопроводните клонове:

Пр 1-45	19 days	72355	ден 846	ден 864
Пр 1-41	17 days		ден 856	ден 882
Пр 1-42	19 days		ден 934	ден 952
Пр 1-44	22 days	2408	ден 953	ден 974
Пр 1-46	19 days	2424	ден 975	ден 993
Пр 1-89	17 days		ден 1006	ден 1022
Пр 1-47	19 days		ден 383	ден 401
Пр 1-48	22 days		ден 344	ден 365
Пр 1-55	19 days		ден 589	ден 607
Пр 1-72	18 days		ден 785	ден 802
Пр 1-88	18 days		ден 798	ден 815
Пр 1-83	19 days		ден 876	ден 894
Пр 1-83	22 days		ден 890	ден 911
Пр 1-68	18 days		ден 906	ден 923
Пр 1-81	22 days		ден 934	ден 955
Пр 1-83*	10 days		ден 956	ден 965
Пр 1-82д	17 days		ден 840	ден 856
Пр 1-36	225 days		ден 824	ден 1048
Пр 1-32*	17 days		ден 772	ден 788
Пр 1-33*	13 days		ден 739	ден 751
Пр 1-33*	20 days		ден 752	ден 771
Пр 1-38	20 days		ден 804	ден 823
Пр 1-32	15 days		ден 789	ден 803
Пр 1-5	20 days	2149	ден 846	ден 865



На пръв поглед изпълнението изглежда хаотично и неструктурирано, но изпълнението на канализационните клонове е съобразено с изпълнението на водопроводните клонове с оглед на това, че канализационната мрежа е разположена на по-голяма дълбочина спрямо водопроводната мрежа и би следвало да бъде изпълнена преди нея. Освен това, организирайки успоредно изпълнение на двете мрежи в едни и същи участъци гарантира по-малко социално напрежения от гледна точка на по-бързия напредък на работите и елиминиране необходимостта от повторни разрушителни, изкопни и възстановителни работи.

1.2.A.2. Предложение, детайлизиращо и разясняващо съдържанието на линейния календарен график при отчитане на предмета на поръчката и нейните специфики, произтичащи от съдържанието на Техническите спецификации и приложенията към тях.

Изпълнението на всяка една от ДМА зоните и на канализационната мрежа е разделено на участъци „от възел ... до възел ...“, като същите са окрупнени и обединени при спазване на изискванията на Техническата спецификация и при условие, че диаметрите на тръбите го позволяват подобно окрупняване.

За всеки един от участъците на водопроводната мрежа са предвидени следните видове СМР съгласно изискванията на Възложителя:

№	Наименование на СМР	Технологична особеност
1	Разваляне на настилки, вкл. тяхното натоварване и транспортиране;	Дейност, с която започва работата по изпълнение на конкретен участък. Предвижда се стартиране на следващ участък заедно със започване Провеждане на проби за предходния.
2	Изпълнение на изкопни работи до достигане на проектната кота, вкл. транспортиране на изкопаните земни и други маси; опазване и укрепване на съществуваща подземна инфраструктура;	Изпълнение на изкопни работи след премахване на настилките от работния участък (позиция №1). Включва механизирани и ръчен изкоп, транспорт на земни маси, укрепване на изкопа и инфраструктурата, премахване на стари тръби и депониране.
3	Почистване, подравняване и полагане на пясъчна възглавница;	Почистване и подравняване на основата след изпълнение на изкопните работи (позиция 2). Полагане на пясъчна възглавница под тръбите.
4	Доставяне и складиране на материали съгласно инвестиционния проект и спецификациите към поръчката;	Доставка и складиране на материали съгласно Техническата спецификация. Предвижда се начало на изпълнение на дейността заедно с дейност №1 и приключване със стартиране полагането на тръбите (позиция №5).
5	Монтаж (полагане) на тръби, както и съответни съоръжения съгласно посоченото в Техническите спецификации и приложенията към тях;	Полагане на водопроводни тръби, фитинги и фасонни части след приключило изпълнение на пясъчна възглавница (позиция 3) и доставка и

Този документ е създаден в рамките на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Приоритетна инициатива „Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове. Цялата отговорност за съдържанието на настоящия документ е на ЕООД „гр. Стара Загора“ и при никакви обстоятелства не може да се счита за официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОП

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679