

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1.1. Проект „Реконструкция и доизграждане на част от магистрален водопровод от ПС „Горски извор“ до ПС „Караманци“; на част от отклоненията от него към населените места, обслужвани от този водопровод; рехабилитация на част от напорните резервоари на територията на община Минерални бани, област Хасково”

Цели на проекта:

С реализацията на проекта се цели:

- Да се ограничат загубите при преносната и разпределителната мрежа;
- Да подобри надеждността на водоснабдяването и да оптимизира качеството на питейна вода;
- Да намали броя на аварияте във водопроводната мрежа и съответно техническите водни загуби след приключване на проекта;
- Да подобри надеждността на водоподаването;
- Да се подменят остарелите тръби в лошо техническо състояние.

1.2. Обхват

В изпълнение на Договора за строителство се предвижда Изпълнителят по Договора да извърши следните дейности:

- Актуализация на разработения План за безопасност и здраве (ПБЗ);
- Законосъобразно, качествено и срочно започване, изпълнение и завършване на строежа, включително доставка на строителни продукти, механизация, работна сила и всякакви услуги и дейности, необходими за изпълнение на строителството в съответствие с техническите спецификации и инвестиционния проект, съгласно Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите нормативни актове по прилагането му, всички други действащи нормативни документи и Договора за изпълнението обществената поръчка;
- Получаване на всички необходими становища и разрешения, необходими за извършване на неговата работа, съгласно българското законодателство;
- Доставка, монтаж и пуск на оборудване;
- Своевременно съставяне на актовете и протоколите по време на строителството в съответствие с изискванията на чл. 163, ал. 2, т. 3 от ЗУТ;
- Съхраняване и предоставяне при поискване от останалите участници в строителството или от контролен орган на строителните книжа, заповедната книга на строежа по чл. 170, ал. 3 от ЗУТ, актовете и протоколите, съставени по време на строителството, и друга техническа документация по изпълнението на строежа;
- Изготвяне на екзекутивна документация съгласно чл. 175 от Закона за устройство на територията и кадастрални заснемания на строежа в необходимия обхват за изпълнение задълженията на Възложителя, произтичащи от чл. 54а, ал. 2 от Закона за кадастъра и имотния регистър;

- Проби и изпитвания при завършване на строителните и монтажните работи, където е необходимо;
- Съдействие при организирането и провеждането на необходимите 72-часовите проби при експлоатационни условия;
- Отстраняване на всички констатирани дефекти в рамките на гаранционния срок;
- Гаранционно обслужване до изтичане на гаранционния срок;
- Изпълнение на административните изисквания съгласно приложимата нормативна уредба.

1.3. Изисквания към изпълнителя при изпълнение на строителството

Общи изисквания

Изпълнителят трябва да осигури законосъобразно, качествено и срочно започване, изпълнение и завършване на строителството, включително доставка на строителни продукти, механизация, работна сила и всякакви услуги и дейности, необходими за изпълнение на строителството в съответствие с настоящите технически спецификации и инвестиционните проекти, съгласно Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите нормативни актове по прилагането му, всички други действащи нормативни документи и Договора за настоящата поръчка.

В рамките на предложената цена за изпълнението на настоящата поръчка, независимо дали са изрично посочени или не в количествено – стойностната сметка, Изпълнителят трябва да извърши следните работи:

- Подготовка на строителната площадка и Временно строителство, вкл. почистване от растителност и отпадъци, подготовка на терена (временна вертикална планировка), изграждане на офиси за нуждите на Изпълнителя и на Инвеститорския контрол, складове, ограждения, санитарно-битови помещения, външни връзки (временно водоснабдяване и временно електрозахранване), временно осветление, временна сигнализация, временна организация на движението и др., в съответствие с действащите нормативни изисквания и проектните решения в ПБЗ, и поддръжка на същото през целия срок на строителството;
- Охрана на обекта за целия срок на изпълнение на строителството до подписването на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (Акт образец 15 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството), почистване на площадката от сняг, строителни и битови отпадъци и своевременното им извозване извън строителната площадка на регламентираните за целта места;
- Строителство на обекта (Основно строителство) в неговата цялост, както е предвиден в проектната документация и в тези Спецификации, включително всички инсталации и съоръжения, по начин, при който да бъде получено от Възложителя Разрешение за ползване в съответствие с нормативните изисквания;
- Спазване по време на строителството на всички нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и за пожарна безопасност на строежа, и на всички приложими екологични норми, норми за прах, шум, замърсяване, охрана, осветление, организация на движението и други приложими норми към обекта;

- Премахване на всякакво временно строителство и отпадъци след приключване на строителството, и дейности по рехабилитация на засегнатите от строителството територия и съоръжения, вкл. извън строителната площадка, ако има такива.

Строително-монтажните работи трябва да се подготвят, изпълняват, проверяват и приемат в съответствие с предписанията в проектната документация, изискванията на тези Спецификации, приложимите наредби и други нормативни актове, изискванията на приложимите ПИПСМР (Правилници за изпълнение/извършване и приемане на строителни и монтажни работи), действащите национални стандарти, изискванията и указанията на производителите на строителните продукти.

В случай на работи, за които липсват нормативни документи с изисквания за изпълнение и приемане, ще се спазват изискванията, посочени в проектната документация, инструкциите и указанията на производителя на материалите (където е приложимо) и стандартите, обичайни за бранша. Стандартите на изработката и материалите трябва да бъдат най-добрите за съответния вид и да са в съответствие със стандартите, както са указани в Проекта. Ако в Проекта не е направено описание за някой тип работа, материал или производствен артикул, те трябва да бъдат в съответствие с последните издания на инженерната практика в отрасъла и правилата на водещите стандарти, респективно със съответните Държавни нормативни документи, и подлежат на одобрение от Инвеститорския контрол и Строителния надзор в разумен срок преди влагане. При необходимост, Инвеститорският контрол и Строителният надзор ще дават указания относно правилата за изпълнение и приемане на работите.

Във всички случаи, когато са цитирани в проектите международни, национални или отраслови стандарти, на които трябва да отговарят строителните продукти, изпълнението на СМР и изпитването, ще се прилагат актуалните последни издания на съответните стандарти и технически норми, освен когато е посочено друго в Договора. Прилагане на специфични национални или регионални стандарти от други държави и региони ще подлежи на предварителна оценка и одобрение от Инвеститорския контрол и Строителния надзор за еквивалентност на действащите такива на територията на Република България и обекта.

Некачествени са работите, които не отговарят на изискванията, указани в проекта, Техническите спецификации, действащи нормативни документи или общоприети технически стандарти. При несъответствие в изискванията, предимство имат изискванията за завишено качество. Некачествено извършени работи не подлежат на приемане. Изпълнителят ще бъде длъжен да извършва за своя сметка всички работи по отстраняване на виновно допуснати грешки, недостатъци и други дефекти, дължащи се на некачествено изпълнение на договорените видове работи.

Завършването на определена работа и заплащането за нея не освобождава Изпълнителя от неговите задължения относно качеството на извършените СМР и вложени строителни продукти до момента. Независимо от междинни изпитвания и предходни плащания нито една работа няма да се счита за окончателно приета до подписване на протокола за приемане и предаване на изпълнението на Договора за обществената поръчка.

В хода на изпълнение на строителството, преди началото на всеки вид работа Изпълнителят ще представя своевременно за одобрение на Инвеститорския контрол технологична карта за изпълнението на всеки вид работа, съдържащ технологична

последователност спрямо предхождащи и последващи видове СМР, технология на изпълнение (независимо от наличието на такива в проекта), влагани строителни продукти (когато е приложимо), необходими инструменти, механизация и персонал за изпълнението, необходими проби/изпитвания, методи и инструменти за извършването им, и допуски (допустими отклонения) при приемането. Изпълнителят няма право да започне изпълнението на никаква работа, преди да е получил одобрението на Инвеститорския контрол на технологичната карта за тази работа.

При наличие на нормативно-технически документи и стандарти за съответните дейности, същите могат да бъдат цитирани в съответната технологична карта с посочване на конкретните точки, раздели и приложими избрани варианти (когато има такива) за всяка операция в спецификацията. При поискване от Инвеститорския контрол, Изпълнителят е длъжен да му предостави за запознаване копия на съответните документи в частта им, отнасяща се до съответната карта, или да ги включи в картата. При цитиране на спецификации или технически изисквания или указания на Производителя, които не са публични, задължително се прилагат техни копия. За всички документи на трети лица, Изпълнителят трябва да спазва изискванията на приложимите норми за защита на авторски права и права на интелектуална собственост.

Изпълнителят ще носи отговорност за съставяне на актуален списък на всички действащи нормативни актове и ПИП СМР, имащи отношение към строителството на обекта, включително идентифициране на по-строги изисквания в проекта и/или изисквания на Производителите и приложимите стандарти. Списъкът ще се изготви преди започване на строителството и след това ще подлежи на периодично актуализиране. Изпълнителят ще носи отговорност за познаване, доставка на актуални копия, периодично актуализиране, информираност на персонала и спазване на действащите норми, изискванията на Договора и проекта, стандартите и наръчниците и указанията на производителите на оборудване и материали.

Изпълнителят ще осигури на обекта оборудване, инструменти и механизация, които ще са ефективни и подходящи за изпълняваните работи с необходимото качество и количество за изпълнение на Графика за изпълнение на стротелството. Изпълнителят следва да използва само механизация в добро техническо състояние, както и с такива мащаб и вид, които позволяват доброто изпълнение на различните дейности, в рамките на определения срок. Когато, според мнението на Инвеститорския контрол, механизацията е в лошо техническо състояние и не може да осигури задоволително изпълнение или е неподходяща за работата, Инвеститорският контрол може да нареди на Изпълнителя да прекрати използването на даден елемент от механизацията и незабавно да предостави подходяща друга машина. Ако оборудването на Изпълнителя не е ефективно или подходящо, или е недостатъчно, Инвеститорският контрол може да изиска осигуряването на допълнителни ресурси, и Изпълнителят ще бъде длъжен да се съобрази, с цел изпълнение на Графика за изпълнение на стротелството.

Всички постоянни работи трябва да бъдат изпълнени в съответствие с одобрените работни чертежи и размерите, отбелязани върху тях, и не по размери, премерени от тези чертежи.

Изпълнителят ще поддържа по време на изпълнение на обекта копие от одобрения инвестиционен проект, върху което ще отразява ежедневно всички съгласувани от участниците в строителния процес несъществени отклонения от одобрения проект и действителното състояние/местоположение на изпълнените работи. Никая променена

работа няма да се изпълнява, без да е предварително отразена в заповедната книга на обекта и съгласувана от Техническия ръководител от страна на Изпълнителя, от представител на Строителния надзор с необходимата според случая квалификация и от проектанта на съответната проектна част.

След фактическото завършване на строежа, при подготовка за предаване на обекта, Изпълнителят ще изготви ексекутивна документация, отразяваща несъществените отклонения от съгласуваните проекти, на основата на проектната документация, записите в заповедната книга, изработените допълнително или актуализирани проектни документи и чертежи, вкл. и отбелязаните на тях промени при изпълнение на СМР. При комплектоване на ексекутивната документация, на нея ще се посочат всички извършени промени и обясненията за тях. На официалното хартиено копие на актуализиране ще подлежат само тези документи и чертежи, на които се налагат промени с оглед на изпълнените СМР, а останалите ще се приложат без изменение. Окончателната ексекутивна документация трябва да бъде заверена от участниците в строителния процес според нормативните изисквания.

1.4. Изисквания за изпълнение, изпитване и приемане на основните строително-монтажни работи

Трасиране на обекта

Преди същинското изпълнение на СМР трябва да бъде извършено цялостно и подробно трасиране на обекта. За целта трябва да бъдат осигурени, установени и поддържани нивелачни репери със съответстващите им нива.

Националната Координатна система е използвана като основа за трасиране.

Изпълнителят трябва да установи временни репери и геодезическите точки на подходящи места на строежа. Временните репери и опорните точки, освен ако не е съгласувано друго, ще бъдат ясно поставени на строителните работи.

Изпълнителят трябва да представи на Строителния надзор и Инвеститорския контрол за одобрение чертежи, показващи местата и надморските височини или координатите, според случая, на всяка временна опорна точка и репер, използвани за трасиране на строителните работи.

Преди започване на изпълнението на всяка отделна част от строителните работи, Изпълнителят трябва да представи на Строителния надзор за одобрение изчерпателни подробности относно трасирането, придружени от подкрепящи изчисления и чертежи (включително чертежи, показващи местата и координатите на използваните отправни точки) в два екземпляра.

Местоположението на изгражданите като част от строителните работи конструкции трябва да бъде определено чрез отнасяне спрямо стоманени тръбички замонолитени в бетон или спрямо други одобрени маркери, фиксирани от Изпълнителя, който също така трябва да определи координатите на маркерите, разстоянията между тях и съществуващите близки конструкции.

Данни и информация за нивата, измеренията, подравняванията и наклоните трябва да се установят от Изпълнител, по време на изпълнение на работите.

Изпълнителят трябва да наеме висококвалифицирани и опитни геодезисти, за изпълнение на геодезичните работи и трасирането на строителните работи.

Геодезичните инструменти, които ще се използват от Изпълнителя, трябва да бъдат подходящи за извършваната работа и трябва да се поддържат в отлично състояние. Инструментите и/или оборудването трябва да бъдат одобрени от Инвеститорския контрол.

За всички геодезични инструменти, използвани в строителните работи, Изпълнителят трябва да представи актуален сертификат за калибриране, издаден от компетентните органи. Последващо калибриране на инструментите трябва да се извършва на всеки шест месеца.

Всички дневници, изчисления, карти и др. от геодезичните дейности, посочени по-горе, трябва да бъдат на разположение на Строителния надзор и Инвеститорския контрол, веднага след завършване на геодезичната работа.

Изпълнителят трябва да осигури необходимата квалифицирана и неквалифицирана работна ръка и материали за Строителния надзор, за да му даде възможност да провери и одобри местоположението на конструкциите във вертикално и хоризонтално отношение.

1.5. Земни работи

Работите, обхванати в тази част, се състоят в описание на целия труд, машини и съоръжения, доставката на материали и изпълнението на всички операции във връзка със земните работи, които са обект на Договора и в строго съответствие със спецификациите, приложените чертежи и изискванията на Възложителя.

В настоящия документ термина “Земни работи” ще бъде използван като обобщаващ термин за обозначаването на всички класове изкопи, подравнявания, копане на канали, преместване на земни маси и всички други изкопни и насипни строителни работи.

До започването на земните работи Изпълнителят трябва да изпълни следните работи:

- трайно геометрично очертаване на осите и геометричните контури в зоните на изкопните и насипните работи, трасетата на временните и постоянните пътища, рампите и другите инженерни мрежи и съоръжения, предвидени в проекта;
- изграждане на предпазни заграждения и предупредителна сигнализация;
- отстраняване и извозване по предназначение на плодородния почвен слой (хумус) или неговото депониране и съхраняване в рамките на площадката или извън нея;
- изпълнение на временни и отводнителни съоръжения, както и на постоянните съоръжения, разположени в насипните зони;
- почистване на строителната площадка от храсти и отпадъци;
- изграждане на временни пътища и на предвидени в проекта рампи.

При изпълнението на земни работи трябва да се спазва предвидената организация на движението през време на извършването на работите.

За изпълнение на земни работи и земни съоръжения се допускат само машини:

- които съответстват на изискванията, посочени в техническите им паспорти;

– за които са налице документи, установяващи своевременното и качествено извършване на необходимите ремонтни работи и предписаното техническо обслужване съгласно Инструкцията за системата на ремонт и техническо обслужване на строителните и пътностроителните машини, съоръжения и механизирани инструменти и доказващи техническата годност на машините.

Не се допуска:

- ползване на технически неизправни машини;
- управляването на машините от неспособни лица.

Не се допуска извършване на земни работи при разрушени трайни маркировъчни знаци, до пълното възстановяване на последните. Ако се наложи спиране на строителството, се прилагат разпоредбите на Договора за строителство.

Изграждането на съоръжения за отвеждане на повърхностни води се извършва в съответствие с указанията на Проектанта. При липса на указания поставянето на отводнителни канавки е задължително.

Контролът при извършването на изкопи с наличие на воден приток и високи почвени води включва проверки за:

- спазването на специфичните изисквания за водочерпенето и безопасността на труда дъгласно изискванията на ЗБУТ и Проекта;
- правилното попъване на Дневник за работите по водочерпенето.

При липса на указания на Проектанта е необходимо:

- изпълнението на изкопи при наличие на воден приток с малка скорост, при който не се причинява разрушаване на почвата и извличане на фините почвени частици, да се извършва при осигурено непосредствено изчерпване на водите от специално оформена на дъното на изкопа събирателна шахта с размери, не по-малки от 0,70 x 0,70 x 0,70 м;
- изпълнението на изкопи при наличието на воден приток със скорости, които причиняват разрушаване на почвата и извличане на почвените частици, да не се допуска до построяването на водонепропусклива ограда (шпунтова стена), изградена според изискванията на Нормативните документи за приемане на земната основа и фундаментите;
- изпълнението на изкопи с високо ниво на почвените води да не се допуска до построяването на система от водопонизителни съоръжения (кладенци, иглофилтри и др.) и пускането на съответните помпи в действие до понижаване на нивото на подпочвените води под проектната кота на дъното на изкопа.

При изпълнение на земни работи в зимни условия не се допуска:

- извършване на засоляване върху замръзнали почви, когато предстои полагане на тръби, стоманобетонни конструкции или метални съоръжения на разстояние, по-малко от 10 м от участъка на засоляването;
- оставяне на изкопни ями и траншеи в замръзнали почви с незавършени строителни работи до настъпването на пролетното затопляне без укрепване на стените.

При машинен изкоп в рамките на предложената цена трябва да се предвидят всички технологично необходими мероприятия за получаване на крайния продукт, включително ръчен изкоп, шарпиране, подравняване и уплътняване.

Всички земни работи – изкопи, натоварване, извозване и довозване на земни маси, насипи и др. се измерват в кубически метри плътна земна маса. Коефициент за разбухване на почвата няма да се разглежда и отчита.

Не се допуска приемането на трайни геодезични маркировъчни знаци, когато:

- получените геодезични отклонения са по-големи от предвидените в проекта;
- са поставени в зоната на предстоящи земни работи, изпълнявани със земекопни и земесмукателни машини, както и на места, в които се очакват слягане, плъзгане или размиване на почвите.

Всички земни работи трябва да бъдат изпълнени точно по очертанията, нивата и напречните разреза, отбелязани на утвърдените работни чертежи.

Изкопът ще бъде изпълнен до нива и с размери, показани на чертежите или на такива други нива и размери, каквито Проектантът или Строителният надзор изискват. Дъното на изкопа трябва да бъде прецизно изравнено, при необходимост със съответните напречни и надлъжни наклони.

След като е изпълнен изкопът до нивата и с размерите, указани на чертежите или както е изискано, Строителният надзор и Проектантът трябва да бъдат информирани, че може да инспектират изпълнения изкоп. Инспекцията се потвърждава с протокол за установяване категорията на почвата и действителните коти на извършени изкопни работи и никакъв изкоп няма да бъде запълван или и няма да бъдат извършвани последващи видове работи, докато не бъде прегледан и Изпълнителят не бъде оторизиран да продължи със строителните работи.

Изкопите трябва да бъдат изпълнявани в последователност и по начин, който да бъде обвързан с другите фази на строителството, така че да е осигурено отводняването през цялото време.

Изпълнителят трябва да пази всички изкопи и траншеи от водата, която е предизвикана от наводнения, бури или други, така че работите да могат да бъдат изпълнени при нормални (сухи) условия. Ако е нужно, Изпълнителят трябва да направи временни решетки, канали и допълнителни дренажи за осигуряване попиването на водата, които той ще изгради на място, удобно за отвеждането на течността, която се отводнява.

Изпълнителят трябва да спазва всички предписания на компетентните лица на строежа за опазване от повърхностни води и срутвания на откосите. Ако това не е указано изрично, Изпълнителят е длъжен да предвиди такива мерки за недопускане на горепосоченото.

Изпълнителят също трябва да осигури, монтира и поддържа работата на такива помпи, маркучи и устройства, които са необходими за поддържането на акумулираната вода на нива, по-ниски от долното ниво на постоянните работи, за срока, необходим за изпълнение на всички строително – монтажни работи във въпросния участък.

Изпълнителят трябва да вземе мерки и за избягване на подкопаването на която и да е част от СМР или други обекти, причинено от изпомпването на водата.

Изпълнителят трябва да предложи за утвърждаване технологията и цялата нужна екипировка за опазването на изкопа сух от почвена вода.

Съществуващите и новоизградените инсталации и конструкции трябва да бъдат пазени от всякакви повреди при извършване на всякакви изкопни работи. Ако ли пък бъдат повредени, поправката или замяната им ще бъде изцяло за сметка на Изпълнителя, включително мерки, предписани от Строителния надзор или съответните органи, разрешения, съгласувания и други подобни.

Където при изкопа се появи едновременно подходящ и неподходящ материал за насип, Изпълнителят трябва да изпълнява работата по такъв начин, че подходящите материали да бъдат използвани без замърсявания. Изпълнителят трябва да избира, отделя и съхранява тези материали и да ги използва, както укаже Строителният надзор.

При разкриване на неподходящ материал при изпълнението на изкопа, трябва да бъде изкопано под нивото на основата, до дълбочина, посочена на чертежите или изрично указана.

Обратната засипка да бъде изпълнена с утвърден материал, уплътнен до плътността на съществуващата земна почва преди разкопаването и до съответното проектно ниво.

Обратният насип включва засипване на три зони – подложка, осигуряваща заздравено, подравнено и уплътнено дъно; първоначална обратна засипка – зоната около и над тръбопроводите (20-30 см, в зависимост от одобрения проект); основна обратна засипка – до кота пътно легло.

Материалът, годен за обратна засипка, съгласно проекта, може да бъде разположен по протежението на изкопите, в рамките на „Работната ширина“, при условие, че не се препречва пешеходния или транспортен трафик, подходи към сгради или други имоти. В противен случай Инвеститорският контрол може да нареди премахването на тези депа, като това ще се извърши за сметка на Изпълнителя.

Отстраняването на излишния изкопен материал е ангажимент на Изпълнителя.

Обратната засипка се извършва на пластове съгласно одобрения проект, като плътността се доказва с лабораторни проби.

При установяване на пропадания на обратния насип преди или след възстановяване на настилка, ремонтните работи са изцяло ангажимент на Изпълнителя.

Изкопите следва да се засипват без забавяне, след като тръбите и съоръженията бъдат проверени и одобрени от Строителния надзор.

При изпълнението на насипите трябва да се спазват БДС EN 805:2004 или еквивалентни.

Изпълнителят трябва да обърне внимание и да гарантира, че тръбите са укрепени стабилно в основата, и в никакъв случай не следва да се допуска контакт с големи камъни, стърчащи скали или други твърди предмети. Материалът за подложката следва да бъде положен по такъв начин, че да осигурява свободно монтажено разстояние под най-ниската част на всяка тръбна свързка.

Изпълнителят следва да съблюдава определените нива на засипка. След засипването им, Изпълнителят следва да поддържа повърхностите в задоволително състояние. След уплътняване, нормалното слягане следва да се покрие с материал от същия клас и да се

поддържа на изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят следва да извърши отново изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново изкопа за негова сметка. Ако Инженера смята, че Изпълнителят не спазва посочените изисквания, то той може да забрани по-нататъшни изкопни работи, докато не се удовлетворят изискванията.

Цялото управление, транспортиране, полагане на подложка, първоначална обратна засипка, основно засипване, уплътняване на пластове, работа и материали, свързани с изграждането на тръбопроводите или съоръженията се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

1.6. Тръбопроводи

Всички тръбопроводи трябва се изграждат с материали и по размери, посочени в проекта. Замяна на материали се допуска по изключение от Строителния надзор и Проектанта при надлежна обосновка.

За подземните тръбопроводи от пластмаси не се изискват допълнителни защита от корозия, освен когато са предписани в проекта.

За останалите тръбопроводи задължително се предвижда защита от корозия, а за пластмасовите с надземно разполагане на открито – защита от UV лъчи. Защитата от корозия се прави според предписанията в проекта, а когато такива липсват – по указания на Инженера или Проектанта в заповедната книга на съответния строеж.

Строителството на тръбопроводи се разрешава само след отлагане на терена. При трасиране на тръбопроводи трябва да се спазват следните изисквания:

- нивелиране на постоянните репери с изискуемата точност;
- поставяне по дължината на трасето на временни репери, свързани чрез нивелачни ходове с постоянните репери;
- зарепериране на осите и ъглите на трасето към постоянни надземни обекти (сгради, съоръжения, дървета и др.);
- отбелязване на повърхността на земята със специални знаци на пресечките на трасето на тръбопровода със съществуващи подземни и надземни съоръжения.

Всички пикетажни колчета трябва да се пазят от Изпълнителя до завършването и приемането на съответния участък от тръбопровода.

Доставените материали и изделия за изграждане на тръбопроводите се приемат по предвидения в Договора ред.

Независимо от приемането на материалите при доставка на площадката, при спускането на тръби, фасонни части и арматури в строителните окопи, ще се извършва преглед на всички отделни части, за да се установи дали в следствие на транспорт, манипулация и др. не са нарушени някои от съответните изисквания. Ако при този преглед се открият дефекти, дефектните материали и изделия се отделят, докато Строителният надзор не се произнесе относно годността им за влагане в строителството. Неодобрените дефектни материали не се влагат в строителството и се извозват извън рамките на строителната площадка.

Товаренето, превозването и разтоварването на тръбните материали, арматурите и фасонните части трябва да става грижливо, като се вземат всички мерки за предпазването

им от повреждане. При превозването им те не трябва да се удрят един в друг или в стените на превозното средство. Не се допуска свободно пускане на материалите по наклонени греди или от височина.

Трасирането на изкопите между чупките се извършва в права линия.

Земните работи за отводняване на строителната площадка се извършват съгласно указанията, дадени в предишните раздели на настоящите Спецификации.

Изкопите за тръбопроводите трябва да се извършват от по-ниската към по-високата част на терена, и то след подсигуриране на участъка с материалите и приспособленията за монтаж. Окончателното подравняване на дъното и направата на монтажните трапове за връзките се извършват непосредствено преди полагането на тръбите.

При извършване на земните работи изкопаните материали се сортират, изхвърлят и подреждат по предназначение. Хумусът задължително трябва да се отдели с цел последващото му използване. Годните строителни почви могат да се използват в строежа след одобрението на Строителния надзор.

При извършване на земни работи за полагане на тръбопроводи трябва да се спазват следните изисквания:

- при ръчно изкопаване в земен терен дъното на изкопа трябва да се оставя с 3 см над проектната нивелета, а при машинно изкопавани - с 15 - 20 см. Окончателното подравняване по проектната нивелета и по профила на тръбопроводите трябва да се извършва непосредствено преди полагането на тръбите, и то така, че последните да лягат по цялата си дължина плътно на дъното;
- при скалист терен изкопите трябва да се извършват с 10 - 15 см по-ниско от проектната нивелета, като дълбочината в повече се засипва и затрамбува с мека почва или пясък до проектната нивелета непосредствено преди полагането на тръбите;
- при изкопи, извършвани под нивото на почвени води, преди започването на земните работи трябва да се установи начинът за отстраняване или отвеждане на тези води, както и за укрепване и заздравяване на дъното при слаби почви;
- при блатисти почви и подвижни пясъци дълбочината на изкопите трябва да бъде съобразена с размерите на проектираното уплътняване (заздравяване) на дъното на изкопа до височината на проектната нивелета;
- полагане на тръбите върху замръзнала почва не се допуска, освен когато е напълно суха, песъчлива или чакълеста. Дъното на изкопа трябва да се предпазва от замръзване, както при полагането на тръбите, така и в процеса на монтирането и изпитването им;
- строителството на тръбопроводи и съоръженията им в свличащи се и пропадащи терени трябва да се извършва съгласно изричните указания, дадени в проекта.

Конструкцията на дъното на изкопите е показана в проекта.

Засипването на тръбопроводите може да се извършва след предварителното им изпитване и изпълнение на всички изолации във връзките и на тръбите (където такива са предвидени в проекта).

Полагането на външни тръбопроводи трябва да се извършва при спазване на следните условия:

- съединенията на тръбите да бъдат здрави и плътни;
- основата под тръбите да бъде устойчива;
- тръбопроводът да бъде укрепен и запазен от изместване в чупките и краищата;
- да се запазят сградите и съоръженията, разположени в близост до тръбопровода.

Тръбните материали, фасонните части и арматурите, предназначени за полагане в даден участък, надлежно проверени, трябва да бъдат превозени, разнесени и подредени по протежение на трасето непосредствено преди полагането им. Материалите, които могат да бъдат увредени от директното им излагане на влиянието на атмосферните условия, трябва да бъдат съхранени по подходящ начин до самото им влагане в съответния строеж.

При полагането на тръбите трябва да се изпълнят всички мерки за обезпечаване на температурните и други деформации.

Положените, центрирани и нивелирани тръби се закрепват в окопа чрез засипане и затрамбоване с мека пръст на височина най-малко $2/3$ от диаметъра и $1/3$ от дължината на тръбата, след което се пристъпва към уплътняване на връзките, когато такова се налага.

При монтаж на фланцови връзки трябва да се внимава фланцовите плоскости на тръбите, арматурите и фасонните части да са перпендикулярни на осите и паралелни една на друга. Уплътнителните гарнитури трябва да се поставят правилно и да не се стеснява светлият отвор на тръбите. Болтовете да се затягат накръст отначало леко, а след правилното установяване - до отказ.

Фасонните части и арматури трябва да се монитрат съобразно проекта. Дъното на изкопа на всеки монтажен възел трябва да е здраво. При тежки арматури дъното трябва да бъде съответно подсилено чрез бетонна или зидана подложка.

Преди пускане на фасонните части и арматурите в изкопа за монтаж, те трябва да бъдат прегледани и проверени за изправност, годност, комплектуваност и чистота и ако се наложи, да се свързват пробно помежду си.

Строителството на различни видове шахти (ревизионни, водомерни, арматурни и други подобни) трябва да става въз основа на одобрените проекти. Те могат да бъдат типови или индивидуални, сглобяеми или монолитни. Изпълнението им трябва да отговаря на изискванията за качеството на материалите и условията, отразени в настоящите Спецификации и проекта.

При заваряване на тръбопроводи, Изпълнителят трябва да вземе предвид стандартите за изпълнение на заварки и за заваряване на тръбопроводи и нормативните документи за предотвратяване на аварии.

Заваръчните канали трябва да бъдат почистени и подходящо подготвени. Парченцата материал, оформени от вътрешната страна на тръбата в резултат на използването на ножове за тръба, трябва да бъдат отстранени. Краищата на всички тръби трябва да бъдат скосени преди челно заваряване.

Използването на раздалечаващи пръстени, които не могат да бъдат отстранени след заварката, е забранено.

При заваряване, за всички видове работи трябва да се използват опитни сертифицирани заварчици, които работят под наблюдение. Съответните сертификати трябва да бъдат представени при поискване. Изпълнителят трябва да гарантира качеството на заварките, чрез назначаване на контролиращи лица и извършване на 100% визуална проверка, такава с просмукване на 10% боя или 10% при проверка за частици, като например:

- визуална проверка на подготовка шев;
- визуална проверка по време на работа;
- визуална проверка на крайната повърхност на шева и скритата му част;
- визуална проверка за контрол на качеството и начина на представяне на значими грешки;
- изпитване на скъсване при условия в работилница;
- неразрушаваща проверка на заваръчни шевове (напр. рентгенография или ултразвук);
- изпитания за издръжливост и такива за повърхностно напукване (напр. спектроскоп, разтвор за изпитване).

Всички заварени съединения трябва да са изпълнени като заварки с пълен провар.

Охлаждането на участъците с изпълнена заварка не може да бъде ускорено по какъвто и да било начин. При заварки, които са извършени на открито, работните зони трябва да бъдат покрити, ако е необходимо. В случай на преработка на заварено съединение, например за поцинковани части, трябва да бъде гарантирана подходяща защита срещу корозия (ако е приложимо).

Изпитването на подземни напорни тръбопроводи се извършва в два етапа:

- предварително изпитване на всеки отделен участък преди засипване на изкопите;
- окончателно изпитване - след направа на всички връзки, засипване на изкопите и завършване на всички видове работи по дадения участък на тръбопровода.

Тръбопроводи, намиращи се в състояние на работа и достъпни за преглед, се изпитват само веднъж.

Изпитванията на напорните тръбопроводи се извършва по хидравличен и пневматичен начин с вода или въздух. Изпитването се извършва в два етапа:

- предварително изпитване - при открит тръбопровод, участъци с дължина 400 – 500 м, а зимно време - 200-300 м.
- окончателно изпитване - след засипване на тръбопровода, на участъци не по-дълги от 1000 м.

Прекъсването на тръбопровода на участъци във връзка с изпитването му става по възможност в местата на спирателните кранове, въздушници, въздухосмукатели, оттоци, разпределителни шахти и други.

При предварителното изпитване напорният тръбопровод се изпитва на якост, а при окончателното - на водоплътност. Изпитването на якост става чрез подлагане на тръбопровода на пробно налягане, а на водоплътност - на работно налягане.

Изпитването се извършва след направата на всички опорни блокове, укрепвания и други. За изпитването Изпълнителят трябва да осигури изправна и напълно комплектувана помпа с проверени манометри.

При изпълнението на работите по изпитването на тръбопроводите не трябва да се засяга стабилността на съседните съоръжения и сгради и на обекта като цяло.

1.7. Други изисквания

Укрепване на съществуващи подземни инфраструктури

Новопроектираните тръбопроводи – основно трасе и сградни отклонения пресичат различни видове кабели - високо и ниско напрежение, оптични и телефонни, както и други тръби.

Към предложената цена участникът следва да предвиди укрепването на телефонни, оптични кабели, кабели ниско и високо напрежение и др., както и други тръби, които ще се пресекат при изкопните работи.

Нарушения във водоподаването

Нарушенията във водоподаването (планови или аварийни) следва да бъдат допускани при съблюдаване на нормативните изисквания.

При планово нарушение на водоподаването, Изпълнителят следва да съгласува същото с Инвеститорския контрол и Възложителя, като отправи предизвестие минимум 3 календарни дни предварително, като представи на Инвеститорския контрол и Възложителя необходимата информация с оглед разпространението ѝ сред широката общественост, и да създаде необходимата организация и мобилизация за отстраняване на нарушението в оптимален срок.

При аварийно нарушение на водоподаването, Изпълнителят следва да сигнализира незабавно Инвеститорския контрол и Възложителя, да представи незабавно на Инвеститорския контрол и Възложителя необходимата информация с оглед разпространението ѝ сред обществеността и да създаде необходимата организация и мобилизация за отстраняване на нарушението в оптимален срок.

Възстановителни работи

След завършване на строителството, всички пешеходни пътеки, бордюри, тротоари, пътища, улици, стени, огради и др. засегнати или разрушени от Изпълнителя по време на работата му, следва да бъдат възстановени до първоначалното им състояние.

В случаи на провадания след възстановяването, компрометираният участък се възстановява за сметка на Изпълнителя.

Пътните работи следва да се извършват съгласно одобрения инвестиционен проект.

Настилките по пътища и улици се възстановяват в ширина, равна на разрушената от изкопните дейности.

Задължително връзката между старата асфалтобетонна настилка и новата се осъществява след полагане на битумен разлив.

Фугите между старата и новата настилка се обработват по одобрена технология.

При изпълнение на работите Изпълнителят следва да спазва изискванията на Наредба № 3 от 28.04.2005 г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри, да опазва геодезическите знаци, поставени на улиците или ако възникне необходимост от унищожаване на някои от тях, да уведоми Службата по геодезия, картография и кадастър в 7-дневен срок преди започване на строителните работи.

Дейностите по възстановяване на унищожен или повреден геодезически знак са за сметка на Изпълнителя. Мястото, начинът, редът за възстановяване /преместване при необходимост/ и приемането на геодезическия знак следва да се съгласуват със Службата по геодезия, картография и кадастър.

Структурата на участъците с трайна настилка следва да бъде от същия вид и конструкция като първоначалната.

Временното възстановяване следва да се извършва, спазвайки спецификацията за обратна засипка.

При възстановяване с асфалтова настилка рецептата за асфалтовата смес се определя съгласно изискванията за съответния клас път и се одобрява от Строителния надзор. Полагането на настилка се извършва съгласно одобрената технология при съблюдаване на изискванията за качество на сместа, подготовка на основата и околната температура с отстъпи гарантиращи предпазване от появата на фуги в зоната на възстановяване.

Асфалтобетонното покритие, с конструкция съгласно проекта, следва да се изпълнява от асфалтобетонни смеси, отговарящи на изискванията на БДС EN 13108 или еквивалент.

Направата на покритие от горещи асфалтобетонни смеси следва да се извършва при температура на въздуха не по-ниска от +5°C. Не се допуска полагането на асфалтови смеси при дъжд или върху мокра, заледена и заскрежена повърхност. Температурата на сместа, доставена на местополагането, следва да бъде не по-ниска от 150 °C, полагането и уплътняването на сместа следва да се извършва бързо и без прекъсване. Съществуващата настилка, която се използва за основа, следва да бъде ремонтирана, а при разлика в напречния профил следва да се полага изравнителен пласт от порьозна асфалтова смес. Повърхността, върху която се полагат асфалтовите смеси, следва да е почистена от прах, кал и други замърсявания. Почистването се извършва с метални четки, метли и чрез продухване с въздушна струя под налягане от 0,3 до 0,5atm. Преди полагането на асфалтобетонната смес, за осигуряване на връзка между покритието и основата, върху почистената основа следва да се прави предварителен разлив с битум или битумен грунд.

Полагането на асфалтовите смеси следва да се извършва машинно с асфалтополагач, където е технически възможно.

Допуска се ръчно полагане на малки обекти или участъци. Дебелината на асфалтовия пласт, положен и уплътнен с вибрационна дъска на асфалтополагача, следва да бъде с 15-20% по-голяма от проектната, а при ръчно полагане с 25-35% по-голяма от проектната дебелина. При направа на асфалтобетонни настилки в участъци от пътя с надлъжен наклон, по-голям от 4%, посоката на полагане и валиране на пластове следва да бъде от

долу на горе. За осигуряване на по-добра връзка на съседни пластове в работни фуги, ръбът на по-рано положения пласт следва да се загрева и се покрива с гореща смес на ивица 15-20 см.

Възстановената настилка трябва да има същите механични и якостни качества като съществуващата, да следва нивелетата и наклона, осигуряващ оттичането на повърхностния уличен отток.

Всички елементи от околното пространство засегнати и нарушени в процеса на изпълнение на обекта, следва да бъдат възстановени в предишният им ненарушен вид. Към тях спадат бордюри, плочници, тротоари, алеи, барбакани, огради и др.

Бордюрите - видими и скрити следва да се поставят върху основа от бетон като се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтвор. Основата, върху която се полага бетона, следва да бъде предварително подравнена и уплътнена до проектната плътност. Не се допуска полагане на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа.

Тротоарните плочи следва да се нареждат върху подложен пласт от цименто-пясъчен разтвор с дебелина най-малко 2см или върху подложка от пясък. Замонолитката се осъществява с циментово мляко, като в зависимост от настилка през определено разстояние се предвиждат дилатационни фуги за поемане на температурните разширения.

След изграждането на съоръженията, участъците, които са без настилка, следва да бъдат възстановени в предишния си вид с подходящ материал за обратна засипка, гарантиращ запазването на терена в ненарушен вид.

При необходимост се извършва уплътняване на обратния насип до доказване на предвидените свойства на почвата с лабораторен тест.

1.8. Изпитвания

Целта на изпитванията е да се провери изпълнението на строително – монтажните работи и работата на оборудването и системите за съответствие с проекта и Договора за изпълнение на поръчката.

Всички изпитвания ще се провеждат в съответствие с действащите норми, когато има такива, включително ПИП СМР, и изискванията за изпитвания в проектната документация, като ще важат най-строгите изисквания от всички в посочените документи. Когато няма дефинирани изисквания в такива документи, изпитванията ще се провеждат според указанията на Инвеститорския контрол и Строителния надзор.

Всички изпитвания трябва да са документирани в съответните документи съгласно условията на Договора и да съдържат най-малко:

- Дата на изпитването;
- Описание на изпитването;
- Метод на провеждане на изпитването;
- Резултат от изпитването;
- Забележки по отношение на отклонения от очакваните резултати;

- Прието/неприето, съобразно съответствието на постигнатите резултати и нормативно установените изисквания / изискванията на инвестиционния проект;
- Подпис на Строителния надзор и Инвеститорския контрол;
- Забележки.

Всички изпитвания трябва да бъдат планирани така, че Инвеститорският контрол и Строителният надзор да имат възможност да направят коментар относно планираните изпитвания и да присъстват и контролират извършването на изпитванията. Всички изпитвания трябва да бъдат обявени в съответствие с Условието на договора, като това се отнася и за всяко повторение на изпитванията. Изпитванията винаги трябва да се извършват в присъствието на Строителния надзор и Инвеститорския контрол, а при необходимост – и на Проектанта.

Изпълнителят, съгласно условията на Договора, трябва да отстрани всички констатирани при изпитванията дефекти, недостатъци и забележки, преди да бъде съставен Констативния акт за установяване годността за приемане на строежа (Акт образец 15 от Наредба 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството), освен тези, за които лицата, представляващи участниците в строителния процес и подписващи документите за приемане, се съгласят, че могат да се отстранят след приемането на строежа.

1.9. Дезинфекция и промиване

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.

Осигуряването на работна ръка, дезинфектант и неутрализатор на дезинфектанта при необходимост е задължение на Изпълнителя и се счита, че стойността им е включена в предложената цена.

1.10. Кадастрално заснемане на обекта

След приключване на работите и съставяне на Констативния акт за установяване годността за приемане на строежа (Акт образец 15 от Наредба 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството) Изпълнителят трябва да направи кадастрално заснемане на обекта в необходимия обхват за изпълнение задълженията на Възложителя, произтичащи от чл. 54а, ал. 2 от Закона за кадастъра и имотния регистър.

1.11. Отстраняване на дефекти в гаранционните срокове

След въвеждане на обекта в експлоатация с Разрешение за ползване, започват да текат гаранционните срокове, нормирани според действащата нормативна уредба за различните видове работи, в частност Наредба № 2 за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, както и гаранционните срокове за доставеното оборудване.

Изпълнителят ще отстраняват за своя сметка и без допълнително заплащане всички констатирани дефекти и недостатъци, които се проявят през този период.

1.12. Безопасност и опазване на околната среда

Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в съответствие с приложимите нормативни документи, изискванията в проекта и инструкциите на Координатора по безопасност и здраве в рамките на правомощията на последния.

Изпълнителят също така ще бъде отговорен за такава организация на изпълнението на СМР и на строителната площадка, при която да се елиминират рисковете за трети лица. В частност, Изпълнителят ще осигури ограждане и сигнализиране на строителната площадка и други подходящи мерки, които ще бъдат подробно описани в актуализирания План за безопасност и здраве.

Изпълнителят ще координира своите планове по безопасност с представители на експлоатационните дружества на техническата инфраструктура по отношение на работите, свързани с интерфейси с техни съоръжения.

Изпълнителят ще координира изпълнението на дейностите с местните власти, с транспортните фирми на масовия транспорт и с КАТ. При необходимост от въвеждане на временна организация на движението, независимо от наличието на предварително съгласувани проекти, Изпълнителят, преди реалното изпълнение на съответните дейности, ще уведоми в сроковете по Договора посочените тук институции и ще спазва техните инструкции относно начина на въвеждане на тези мерки.

Изпълнителят ще отговаря изцяло за защитата на съществуващи съоръжения на площадката и около нея, включително пътища и други комуникации, независимо дали са показани на чертежите, освен ако не би могъл да знае за тях при полагане на надлежна грижа. С оглед на посоченото ограничение, Изпълнителят ще носи пълна отговорност за възстановяване на всякакви щети по такива съоръжения, настъпили в резултат на дейността му при и във връзка със строителството.

Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по опазване на околната среда от неблагоприятни въздействия по време на изпълнението на СМР.

Изпълнителят ще идентифицира в своя План за безопасност и здраве възможните неблагоприятни въздействия върху околната среда, съществуващите съоръжения и населението и ще предвиди мерки за ограничаването им до нива, които са допустими според нормативните документи, или по-ниски. Изпълнителят ще обърне внимание на следните аспекти:

- Недопускане на замърсяване с прах извън оградените предели на строителната площадка, като за тази цел Изпълнителят трябва да разполага на обекта със средства за покриване на източници на прах или кал в случай на неблагоприятни атмосферни условия;
- Недопускане на замърсяване на пътищата и улиците от работещите на обекта транспортни средства и строителна механизация, като за целта се предвидят средства за почистване на транспортните средства и механизацията преди напускането на обекта, от характерните за обекта замърсявания. Изпълнителят също така ще бъде отговорен транспортните средства на неговите доставчици да пристигат на обекта в добро състояние и без да предизвикват замърсяване на улици и пътища;
- Ограничаване на шума от изпълняваните работи чрез подходящо ограждане, използване на подходящи технологии и механизация и подходящо планиране на шумните дейности за определени часове на деня. В Плана за безопасност и здраве ще бъдат посочени мерките за ограничаване на въздействието от тях;
- Ограничаване на въздействието от източници на електромагнитно излъчване, като за целта Изпълнителят ще проверява изправността и съответствието на нормите на неговите машини и инструменти. В Плана за безопасност и здраве Изпълнителят изрично ще идентифицира ситуациите, в които е възможно да се използват инструменти и машини, които са потенциален източник на електромагнитни смущения;
- Управление на строителните отпадъци според предписанията на нормативните документи и изискванията на проекта, вкл. подходящо събиране и текущо извозване на отпадъците от строителната площадка.