

## РАЗДЕЛ II. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

### ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

С.Яхиново се намира в Община Дупница. В съответствие с инвестиционното намерение на възложителя да се изработи инвестиционен проект съгласно, който да се изпълнят строително монтажни работи за подмяна на съществуващ уличен водопровод от етернитови тръби с тръби ПЕВП.

Съществуващите улични водопроводи са с изтекъл експлоатационен срок.

Същите са в НЕ добро експлоатационно състояние, много често аварират, което води до загуби на вода.

**Обектът е втора категория строежи, съгласно Наредба № 1 /30.07.2003г. за номенклатурата на видовете строежи, втора група строежи съгласно ЗУТ;**

Предмет на реконструкция и рехабилитация на съществуващи главни и второстепенни улични водопроводи с обхват около 5,6 км съгласно Приложение №1, елемент от техническата спецификация.

В I-вия етап да се предвиди подмяна на съществуващите водопроводи по следните улици: „Иван Вазов“ от ВШ до ОТ 113, „Бузлуджа“, „Опълченска“, „9ти септември“, „Васил Левски“ от ОТ 70 до ОТ 90, „Кокиче“, „р. Джубрена“ от ОТ 77 до ОТ 81, „Коста Петров“, „Иглика“, „Ангел Кънчев“, „Христо Ботев“ от ОТ113 до ОТ81, „Любен Каравелов“ от ОТ94 до ОТ89, „Иван Вазов“ от ОТ 113 до ОТ 123. Да се предвиди подмяна на всички водопроводни отклонения (съгласно НАРЕДБА №4 за проектиране , изграждане и експлоатация на сградните водопроводни и канализационни инсталации) в обхвата на I-ви етап, както и монтаж на нови противопожарни хидранти, спирателни и тротоарни кранове.

Водопроводните клонове елемент на проекта, включени за подмяна в I-ви етап да бъдат със съответните диаметри и дължини както следва:

- Ø 50 - около 183,0 м
- Ø 90 - около 3385,0 м
- Ø 110 - около 246,0 м
- Ø 125 - около 446,0 м
- Ø 160 - около 459,0 м
- Ø 200 - около 751,0 м

Точните дължини и диаметри да се докажат с инвестиционния проект.

Трасетата на новите улични водопроводи да са съобразени с:

- Действащата кадастрална карта на населеното място – предоставена от възложителя
- Действащия регулационно застроителен план на населеното място – предоставена от възложителя
- Изходни данни по отношение на подавано водно количество от водоизточника до населеното място – предоставени от експлоатационното ВиК дружество.

При разработване на техническия проект, трасетата на водопроводите подлежащи на реконструкция и рехабилитация, да бъдат съобразени със съществуващата улична регулация и съществуващите теренни коти.

## **ЦЕЛ И ПРЕДМЕТ НА ПРОЕКТА**

Крайната цел на инвестиционния проект е подобряване водопреносната мрежа за питейни води, което ще допринесе за постигане на изискванията на българското и европейското законодателство.

Инвестиционният проект ще доведе до множество ползи за населението по отношение на качеството на ВиК услугите.

-осигуряване на населението с необходимото количество и качество на питейна вода;

-ограничаване на загубите на вода по водопреносната мрежа;

Предмет на проекта е „Проектиране и изграждане на нов и реконструкция и рехабилитация на съществуващ водопровод в с. Яхиново,Община Дупница – Първи етап.

Предмета на поръчката включва следните дейности:

- ✓ Преглед и анализ на наличната документация за планираните дейности.
- ✓ Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект съобразен с техническата спецификация и изискванията на Възложителя. Проектът трябва да е изработен в съответствие с Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, ЗУТ и подзаконовите нормативни актове по прилагането му, техническите спецификации и изискванията към изпълнението;
- ✓ Съгласуване на проекта с всички контролни органи, експлоатационни дружества и институции съгласно изискванията на нормативната база;
- ✓ Получаване на всички необходими становища и разрешения съгласно българското законодателство;
- ✓ Обезпечаване на оценката на съответствието на инвестиционния проект;
- ✓ Изпълнение на строително-монтажни работи и всякакви други съпътстващи и свързани дейности, необходими за изпълнение на строителството, в съответствие с нормативните изисквания, изискванията на Възложителя, чертежите и таблиците;
- ✓ Осъществяване на авторски надзор по ЗУТ, технически решения, доработки и изменения на проекта, технологичен контрол и съдействие при въвеждане на обекта в експлоатация;
- ✓ Изготвяне на ексекутивна документация, кадастрално заснемане на целия строеж и предоставяне в съответната служба по геодезия, картография и кадастър на данни съгласно чл. 54а ал. 2 от Закона за кадастъра и имотния регистър;
- ✓ Проби след завършване;
- ✓ Предаване на Обекта и приемането му от Възложителя, с акт Образец 15 по НАРЕДБА № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

## **ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА**

Обхват на проекта е около 5,6 км реконструкция и рехабилитация на съществуващи главни и второстепенни улични водопроводи както следва:

В I-вия етап да се предвиди подмяна на съществуващите водопроводи по следните улици: „Иван Вазов“ от ВШ до ОТ 113, „Бузлуджа“, „Опълченска“, „9ти септември“, „Васил Левски“ от ОТ 70 до ОТ 90, „Кокиче“, „р. Джубрена“ от ОТ 77 до

ОТ 81, „Коста Петров“, „Иглика“, „Ангел Кънчев“, „Христо Ботев“ от ОТ113 до ОТ81, „Любен Каравелов“ от ОТ94 до ОТ89, „Иван Вазов“ от ОТ 113 до ОТ 123. Предвижда се подмяна на всички водопроводни отклонения (съгласно НАРЕДБА №4 за проектиране, изграждане и експлоатация на сградните водопроводни и канализационни инсталации) в обхвата на I-ви етап, както и монтаж на нови противопожарни хидранти, спирателни и тротоарни кранове. Подмяната на съществуващите водопроводни отклонения да се предвиди до водомерна шахта отстояща на 2,0 м от уличната регулация.

## **ОБЕМ И ОБХВАТ НА ДЕЙНОСТИТЕ, СВЪРЗАНИ С ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА**

### **ПРОЕКТИРАНЕ**

Техническият проект /ТП/ следва да бъде разработен съгласно изискванията на Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и в обем, необходим за получаване на Разрешение за строеж съгласно разпоредбите на чл.148 от Закона за устройство на територията.

Всяка проектна част на ТП да съдържа:

1. чертежи, по които може да се изпълняват СМР:

а) ситуационно решение;

б) разреза;

в) надлъжни и напречни профили – в подходящ мащаб, показващи постигнатите параметри на проектното решение

2. обяснителна записка, към която се прилагат издадените във връзка с проектирането документи и изходните данни и обосновка на проектното решение.

3. количествена сметка за предвидените за изпълнение СМР

В техническия проект следва да бъде разработено проектно решение в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове СМР.

Техническият проект ще бъде предмет на разглеждане, одобряване и приемане от страна на Възложителя съгласно чл. 142 и чл.145 от ЗУТ, като всички части на инвестиционния проект, които са основание за издаване на разрешение за строеж, ще се оценяват за съответствието им със съществените изисквания към строежите.

На база изготвен доклад за оценка на съответствието за техническия проект, Изпълнителят ще бъде уведомен относно необходимите корекции и допълнения, ако има такива, като Възложителят ще определи срок, в който да бъдат извършени корекциите.

Разрешение за строеж ще бъде издадено в съответствие с изискванията на чл.148, ал.4. и ал.5 от ЗУТ.

Разработения инвестиционен проект се предава на Възложителя с приемо-предавателен протокол.

**Техническите проекти се предават в 5 екземпляра на хартиен носител и един на магнитен носител.**

Проектантът е длъжен да ангажира за изпълнението на проектната задача експерти – проектанти с пълна проектантска правоспособност, притежаващи Удостоверения от Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране /КИИП/ на Република България и сертификати за вписване в регистъра на правоспособните лица

по кадастър към Агенция по геодезия, картография и кадастър /АГКК/, в съответствие с изискванията на чл. 162, чл.229 и чл. 230 от ЗУТ.

Професионалните печати на проектантите по отделните части на проекта, трябва да бъдат поставени на всички части на проекта.

Проектантът трябва да изготви проекта по всички части в съответствие с разпоредбите на действащата нормативна уредба за проучване и проектиране в Република България.

Проекта да се разработи по следните проектни части:

### **Част “Водоснабдяване”**

1. Да се разработи технически проект за рехабилитация и реконструкция на съществуващите улични водопроводи Iви етап, елемент от съществуващата водоснабдителна система на с. Яхиново с дължина около 5,5км. При доказана необходимост да се предвиди изграждане на нови водопроводни участъци

2. Да се предвиди реконструкция и рехабилитация на сградните водопроводни отклонения за имотите по трасето на предвидените за реконструкция и рехабилитация улични водопроводи.

3. При разработване на инвестиционния проект да се спазват изискванията на действащите наредби за проектиране на водоснабдителни системи.

4. Рехабилитацията и реконструкцията на уличните водопроводи и сградните водопроводни отклонения, да се предвидят от полиетиленови тръби висока плътност за 10 и/или 16 атмосфери налягане, със съответните арматури към тях и необходимите фасонни части.

5. Да се предвидят необходимите ПХ по трасето на реконструираните и рехабилитирани водопроводи съгласно изискванията на наредба N 13-1971 за Строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

6. Да се представи количествена сметка за реконструираните и рехабилитирани улични водопроводни и сградни водопроводни отклонения за Iви етап.

7. Да се представят детайли за укрепване на съществуващите други подземни проводи по трасето на водопроводите предвидени за реконструкция.

8. Диаметрите и дължините посочени в настоящото задание за проектиране са дадени и на графичната част (Приложение №1) елемент на заданието.

### **Част “Геодезия”**

1. Да се направи геодезична снимка на съществуващия терен в обхвата на предвидените за реконструкция и рехабилитация улични водопроводи. Извършените геодезически работи да осигуряват необходимата информация за изработване на технически проект. Да се заснемат като местоположение всички надземни елементи от съществуващата инфраструктура по трасето на предвидените за подмяна водопроводи, а именно: съществуващи ел.шахти и ел.стълбове, съществуващи стълбове на улично осветление, линия на съществуващ бордюр, линия на съществуващите огради на имотите, съществуващи ПХ, СК, ТСК, съществуващи канализационни шахти и улични оттоци и др.

2. Да се изготвят трасировъчни планове за реконструираните и рехабилитирани улични водопроводи

3. Да се изготви реперен карнет
- височинна система – Балтийска
  - координатна система – 1970г.

4. Да се положи опорен полигон за трасиране на осовите точки с оглед трасиране на водопроводните мрежи по време на строителството.

#### **Част “Пътни работи и Временна организация на движението”**

1. Да се изработи пътен проект за възстановяване на нарушената съществуваща улична настилка, бордюри и тротоари по трасето на предвидените за реконструкция и рехабилитация водопроводни мрежи до кота съществуващ терен.

2. Конструкцията на пътното платно да се проектира за „леко” движение.

3. Да се изготви проект ВОД съобразен с последователността на изпълнение на СМР съгласно действащата в настоящия момент нормативна уред.

4. Да се представи количествена сметка за възстановяване на съществуващата пътна настилка по трасето на предвидените за рехабилитация и реконструкция водопроводни мрежи.

5. С изработване на проекта за ВОД да се осигури нормално преминаване при необходимост на автомобили на бърза помощ и противопожарни автомобили.

6. С изработване на проекта за ВОД да се осигури нормален достъп на живущите до парцелите прилежащи на улиците по които се изпълняват строително монтажните работи по време на изпълнението им.

#### **Част “Конструктивна”**

1. Да се изработи конструктивен проект за укрепване на водопроводния участък предвиден за реконструкция и рехабилитация преминаващ по съществуващия стоманобетонен мост над р. Джубрена.

2. Да се представи количествена сметка

#### **Част “План за безопасност и здраве” (ПБЗ)**

1. Да се разработи план за безопасност и здраве съгласно действащата в момента нормативна уредба.

2. Да се разработят примерни технологични схеми в план и разрез за начина на изпълнение на предвидените СМР, както и за пресичане на водопроводните мрежи, които се рехабилитират с други съществуващи улични проводни.

3. Да се изготви линеен график обвързващ времетраенето, необходимата работна ръка и механизация за изпълнението на всички СМР.

#### **Част “УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ”**

Да се разработи проект за управление на строителни отпадъци съгласно действащата нормативна уредба в настоящия момент.

#### **Част “ПОЖАРНА БЕЗОПОСТНОСТ”**

Да се разработи проект противопожарно осигуряване на обекта в случай на пожар съгласно изискванията на Наредба Из-1970 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

#### **Част “Геология”**

1. Да се изготви хидрогеоложки доклад отразяващ вида на почвата по трасето на предвидените за реконструкция и рехабилитация улични водопроводи.

Изпълнителят на проектните работи следва да извърши проектни дейности и да представи технически проект в съответствие с изискванията на ЗУТ и НАРЕДБА №4 за обем и съдържание на инвестиционните проекти:

Участникът трябва да разполага с Проектантски състав от лица с професионална компетентност, които да бъдат ангажирани с изпълнението на проектирането, отговарящи на изискванията на ЗКАИИП включващ минимум следните позиции:

- Ръководител екип–проектант по част „ВиК”, който да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и да е ръководил изпълнението на проект най-малко един обект идентичен или сходен с предмета на поръчката;

- Проектант по част „ВиК”, който да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и опит в проектирането на проект най-малко един обект идентичен или сходен с предмета на поръчката;

- Проектант по част „Геодезия“ - да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и опит в проектирането на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;

- Проектант по част „Пожарна безопасност” - да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и опит в проектирането на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;

- Проектант по част „Пътно строителство и ВОД” - да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и опит в проектирането на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;

- Проектант по част „План за безопасност и здраве” - да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и опит в проектирането на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката.

- Проектант по част „Конструктивна,- да притежава пълна проектантска правоспособност по Закона за камарите на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране /ЗКАИИП/ и опит в проектирането на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;

Едно лице от изискуемия Ръководен състав на участника може да изпълнява две или повече функции и да заема повече от една позиция в екипа.

Всички разпоредби на действащата нормативна уредба за проучване и проектиране в Република България, имащи отношение към проекта, следва да бъдат стриктно спазвани.

## **АВТОРСКИ НАДЗОР**

Участника е задължен да упражнява авторски надзор по всички проектни части до подписване на акт образец №15, с който се доказва че СМР са изпълнени по смисъла на Закона за устройството на територията.

С осъществяване на авторски надзор проектантите, автори на отделни части на техническия проект, се ангажират с точното изпълнение на проекта.

Избраният изпълнител се задължава:

1. Да посещава обекта при направено писмено искане от Възложителя, или строителния консултант (строителният надзор);

2. Да подписва всички актове и протоколи по време на строителството, съгласно нормативната уредба в Република България и упражнява дейността си по договора, в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията и подзаконовите нормативни актове, регламентиращи извършваната дейност.
3. Да следи за точното изпълнение на одобрения проект, съгласно разпоредбите на ЗУТ и подзаконовите му нормативни актове, имащи отношение към предмета на поръчката и за промените или допълненията на съответния проект, предписани по установения нормативен ред от проектанта по време на строителството;
4. Да прави предписания и да дава технически решения при необходимост от евентуални несъществени промени на проекта, които се вписват в заповедната книга на строежа и са задължителни за останалите участници в строителството;
5. Да осигурява възможност на Възложителя да следи процеса на работа и да съгласува с него предварително всички решения и действия;

## **ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР**

### **Общи Изисквания**

Настоящите строително-монтажни работи да бъдат изпълнени от Изпълнителя за всеки вид работа. За всеки вид работа Изпълнителят следва да предвиди всички необходими разходи за пълното ѝ изпълнение, включително доставка, превоз на материали и други съпътстващи дейности.

При ценообразуването на отделните видове работи, Изпълнителят следва да предвиди и включи в цената си всички съпътстващи дейности за качествено и пълно изпълнение на конкретния вид работа.

Всички разходи, свързани с изискванията към изпълнението, се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

Изпълнителят следва да извършва строително-монтажните работи съгласно одобрените инвестиционни проекти и издаденото Разрешение за Строеж, както и въз основа на заповедите, дадени писмено в Заповедната книга на строежа.

Изпълнителят следва да изпълнява одобрените проекти без отклонения, освен ако същите не са предписани в Заповедната книга от Проектанта и одобрени от Независимия строителен надзор и Възложителя

Изпълнителят следва да изработи качествен и дълготраен продукт, като съблюдава основни параметри като:

- трасе, праволинейност и наклон на тръбните участъци;
- коти на дъното на тръбите в краищата на тръбните участъци;
- характерни коти на съоръженията по водопроводните мрежи;
- изпълнение на тръбните връзки /механична здравина и водонепропускливост/;
- не допуска повреди и деформации на тръбните участъци;
- нива на свързване на тръбите с различни размери (диаметри);
- изпълнение на изолации, замазки и повърхностни покрития;
- уплътняване на обратния насип около и над тръбите;
- възстановяване на настилки.

### **Организация и изпълнение на строително-монтажните работи**

Обектът, предмет на поръчката, е строеж I /първа/ категория, съгласно ЗУТ.

Изпълнението на СМР на обекта да се извършва по изготвения и одобрен инвестиционен проект – фаза технически проект, включващ следните видове СМР дейности:

- Подготовка на строителната площадка;
- Извършване на изкопни работи
- Полагане на водопроводни тръби
- Хидравлично изпитване на водопровод
- Засипване на изкоп
- Възстановяване на нарушените настилки

### **Качество на извършваните СМР**

Изпълнителят следва да извършва качествено СМР съобразно одобрения технически проект и изискванията на нормативната уредба.

### **Здравословни и безопасни условия на труд**

СМР да се извършват при строго съблюдаване на техниката на безопасност и охрана на труда, както и при спазване на всички изисквания за противопожарна охрана и по Закона за здравословни и безопасни условия на труд. Задължително се прави застраховане по чл. 171 от ЗУТ (по Наредба за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството от 2004 г.) и по Наредбата за задължително застраховане на работниците и служителите за риска „Трудова злополука”, за всички работещи на обекта, валидно за целия период на договора. Изпълнителят следва да осигури охрана на обекта и да ограничи достъпа на външни лица с цел недопускане на инциденти след преустановяване на СМР на строителната площадка.

Възложителят и упълномощените държавни/общински органи извършват планови и внезапни проверки за гарантиране безопасни условия на труд.

На обекта се въвежда „Книга за инструктаж” на работното място, периодичен, ежедневен и извънреден инструктаж по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана, съгласно Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Изпълнението на СМР трябва да се съобрази с всички нормативни актове по безопасност на труда за различните дейности, видове работи и работно оборудване.

### **Ръководен състав**

Участникът трябва да разполага с Ръководен състав от лица с професионална компетентност, които да бъдат ангажирани с изпълнението на строителството, включващ минимум следните позиции:

- **Ръководител екип** – минимум завършено образование – съгласно изискванията на ЗУТ или еквивалентно, да е ръководил изпълнението на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;
- **Експер по част ВиК** - висше или средно техническо образование, инженер и/или техник по специалност ВиК или еквивалентна, да притежава опит в изпълнението на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;
- **Експерт по част „Геодезия“** - висше или средно техническо образование, инженер и/или техник по специалност „Геодезия“, да притежава опит в изпълнението на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;



- **Експерт по контрол на качеството** – висше или средно техническо образование, инженер и/или техник, да притежава опит в изпълнението на най-малко един обект, идентичен или сходен с предмета на поръчката;

- **Координатор по безопасност и здраве:** притежаващ валидно удостоверение (сертификат) за завършен курс за длъжностно лице по здраве и безопасност в строителството съгласно Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. или еквивалентно.

Едно лице от изискуемия Ръководен състав на участника не може да изпълнява две или повече функции и да заема повече от една позиция в екипа.

Участникът трябва да разполага като минимум със собствено или наето техническо оборудване, което ще бъде използвано за изпълнение на поръчката, както следва:

1. Багер – 2 бр.;
2. Самосвал – 2 бр.;
3. Мини челен товарач – 1 бр.;
4. Валяк – 1 бр.;
5. Машина за челно заваряване на РЕ тръби – 1 бр.;
6. Машина за ел. дифузно заваряване – 1 бр.;
7. Ръчна трамбовка – 2 бр.;
8. Фугорез – 3 бр.;
9. Водна помпа – 1 бр.;
10. Компресор – 1 бр.;
11. Генератор – 1бр.;
12. Реверсивна виброплоча – 1бр

### **Материали**

#### **Общи изисквания**

Всички материали трябва да са нови, в съответствие с проектното решение, със съответното качество, подходящи за целта и не трябва да имат дефекти. Материалите трябва да се избират, така че да предотвратяват корозията, причинена от околните условия.

Всички материали, влагани в обекта, следва да са нови и неупотребявани, с изключение на случаите на използване на сертифицирани рециклирани материали, когато нормативната уредба предвижда използването на такива (Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС № 277 от 5.11.2012 г., обн., ДВ, бр. 89 от 13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.).

Вложените материали и изделия следва да отговарят на изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО и на Наредба № РД-02-20-1 от 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

### **Тръби**

За изпълнение на обекта са предвидени следните тръби:

Полиетиленови тръби висока плътност (ПЕВП), които трябва да отговарят на следните изисквания

- Предназначение съгласно НАРЕДБА № 2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи: за напорни водопроводни системи.
- Суровина използвана за изработката на продукта: първична сертифицирана от независима инстанция, предварително оцветена .
- Технология на производство: екструзионен метод.
- Материал: PE100
- Цвят: черен цвят с една синя линия
- Профил на тръбите: еднослойна компактна тръба от PE100.
- Начин на свързване: всички приложими начини
- Номинален диаметър: от DN25 до DN200
- Номинално налягане: от PN10 до PN16
- Доставка с тапи в краищата срещу замърсяване: да
- Стандарт: БДС EN 12201.
- Производство: съгласно ISO 9001

Фитингите са част от водопроводните мрежи. Те служат за свързване на водопроводните тръби и арматури. Фитингите трябва да отговарят на физико химическите характеристики на тръбите. Свързването между тръби от ПЕВП и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал става основно посредством съединителен елемент с механично притискане или чрез фланци с накрайници за заварка към тръбите.

Всички стоманени части за предпазване от корозия задължително от външната страна се обмазват с антикорозионен епоксиден грунд обогатен с цинк. Преди обмазването се премахва ръждата по технология предвидена съгласно производителя на грунда. Антикорозионното покритие трябва да отговаря на следните характеристики: Двухкомпонентен грунд на базата на епоксидна смола предназначен за защита от корозия на метални повърхности. След грунда като финално покритие са нанася епоксиден емайл лак за предпазване на грунда. Нанасянето става съгласно технология дадена от производителя на антикорозионното покритие.

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят чрез заваряване и/ или фланци.

Свързване чрез заваряване. Заварките се изпълняват от квалифициран персонал, който е преминал през курс 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.

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

### **Условия за използване на тръби от PEHD**

Тръбите, от които ще се изпълнява водопровода трябва да са придружени от необходимите сертификати съгласно действащото законодателство.

### **Тестове на производителя**

Резултатите от тестовете на партиди следва да се пазят 1 година и да са налични при поискване, направено от страна на Възложителя.

## **Фитинги и специални части**

Тези части се доставят обикновено в подходяща опаковка. Ако са доставени в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари между тях или от други тежки материали. Фитингите трябва да отговарят на физико химическите характеристики на тръбите.

Няма да се използват материали, които изискват условия на заваряване, различни от онези, посочени в EN 12201-3 или еквивалентно.

В тази спецификация са обхванати фитинги за ПЕВП тръби - електрозаваряване и такива с гладки краища. Излетите с инжектиране фитинги трябва да имат същите експлоатационни характеристики като тръбата.

- Излети с инжектиране фитинги - за челно заваряване и електрозаваряване към тръби.
- Фитинги с размери до Ф 200 - за електрозаваряване.
- Фитингите да имат поне същите физически свойства като тръбата.

Всички електрозаваряеми фитинги трябва да са за PN10 и/или PN 16 в съответствие със съответните водопроводни тръби за PN10 и/или PN16.

## **Връзки**

Системите за свързване между тръбите и между тръбите и фитингите за РЕHD са :

- Съединения чрез заварка
- Съединения чрез механично свързване
- Съединения чрез фланци

Фитингите и специалните части от РЕHD трябва да отговарят по физико-химическа характеристика на тръбите и на стандарт БДС EN12201-1:2005 до EN12201-5.

Фитингите трябва да са изработени от PE 100 материали за корпуса на фитинга, като се спазват всички изисквания за експлоатационни резултати.

Устойчивостта на налягане на вече съединените в свързка тръба и фитинг трябва да се покаже, като се постигнат изискванията, определени в EN 12201 или еквивалентно за тръби, както при 20°C, така и при 80°C.

Челата на заготовките трябва да бъдат подготвени за челна заварка като се отрязват с подходящи режещи средства, които могат да бъдат ръчни за малките диаметри и електрически за големите, и за по-големи дебелини на стените; последните трябва да имат умерена скорост за предотвратяване налягане на материала. Челата, така подготвени, не трябва да се пипат с ръце или с други потни тела; ако това се случи трябва да бъдат внимателно обезмаслени с триелин или друг подходящ разтворител.

Двете части за заваряване се наместват на позиция и се фиксират с двата ботуша, свързани с общата система за приближаване и притискане с контролирано усилие върху контактните повърхности. Термоелементът се вмъква между челата, които се притискат върху неговата повърхност. Материалът преминава в пластично състояние, като образува лека подутина. След предвиденото време термоелементът се изважда и двете чела се притискат едно в друго с усилие, докато материалът не се завърне в твърдо състояние. Заварката не трябва да се размества, докато зоната на шева не се охлади естествено до температура около 60°C.

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 ПЕВП. Фланците се присъединяват към другите части чрез

стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

При свързване на ПЕВП и етернитови тръби: Връзката на тръбите ПЕВП със съществуващите етернитови тръби се осъществява с универсални адаптори.

### **Опорни блокове**

Предвидени са опорни блокове на чупките на водопроводите. Опорните блокове се изпълняват от бетон С8/10 (В10) и С16/20 (В20).

### **Противопожарни хидранти (ПХ)**

Предназначението им е за обезпечаване на вода при нужда от гасене на пожари.

Преди противопожарните хидранти да са предвидят спирателни кранове с охранителна гарнитура СК DN80.

ПХ да одговарят съгласно БДС EN 14384 или БДС EN 14339

### **Изкопни работи**

Преди да се пристъпи към изпълнението е необходимо:

- Отлагане трасетата на водопроводните клонове на терена в съответствие с трасировъчния план към проекта. Реперни точки се разполагат извън очертанията на изкопите за водопроводните мрежи. Същите се реперират с най-малко три характерни постоянни точки на терена. Сигнализиран се по подходящ начин и се опазват по време на работите, а при повреда, задължително се възстановяват;
- Трайно означаване на терена на всички подземни комуникации, в присъствието на представители на организациите, които ги стопанисват и на Възложителя;
- Изграждане на предпазни заграждения и предупредителна сигнализация съгласно действащата нормативна уредба и проекта по проектна част ВОД, на участъка, където ще се извършват СМР;
- Изкопните работи ще се изпълняват съгласно изискванията на „Правилник за приемане на земната основа и на фундаментите” 1985, „Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения” 1988г. и „Правилник за безопасността на труда при СМР” 1998г. В съответствие с посочените нормативи и спецификата на обекта, изкопните работи ще се извършват ръчно и машинно с багер, с обем на кофата, в зависимост от проектната дълбочина и ширина на изкопа.
- Изпълнителят за своя сметка ще поддържа изкопите обезводнени, независимо от източника. Водата, която не трябва да попада в изкопите, трябва да бъде отстранена от Изпълнителя по начин, одобрен от Строителния надзор.
- Изкопаната почва се извозва със самосвали и депонира на временно или постоянно депо като разположението му и маршрута на движение на самосвалите се съгласува с общината. Товаренето на изкопаната почва става при подаване на коша на багера от задния или страничен борд на самосвала.
- При изкопните работи се съблюдават проектните коти на дъно изкоп и проектния наклон на водопровода. По време на изкопните работи се упражнява технически контрол на качеството на работата, като се наблюдават нивата и размерите на траншеята. Непосредствено след изпълнението на траншейния изкоп се извършват и укрепителните работи, там където се изисква по проект или по необходимост. Строителния надзор приема котите

на дъното на изкопа задължително с акт, след контролно измерване с геодезичен инструмент. Дъната на траншеите на определените по проекта места, задължително се подравняват с пясък до проектната кота, съгласно дадените напречни профили към проекта.

### **Полагане на тръбите:**

**Дълбочина на полагане:** В съответствие с одобрения инвестиционен проект

**Изисквания към изкопа:** Дъното на изкопа трябва да бъде здраво. 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 отстрани и се запълва на височина най-малко 20 см над горния ръб на водопровода.

Съгласно Наредба № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи непосредствено върху водопровода, се полага детекторни ленти, а след основното засипване и преди окончателното възстановяване на горната повърхност на изкопа, в който е положен водопроводът, се поставят предупредителни ленти за обозначаване и предпазване на водопровода. Предупредителната лента се поставя на 50см от кота терен. Не е позволено зариването на проводите без поставянето на гореспоменатите ленти и документирането им с акт обр. 12 за “скрити работи”. При арматурите краищата на детекторната лента да се изведат на повърхността.

Подготовка на площадки за депониране на изкопаната пръст (мястото им се посочва от общинските власти).

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи по участъка на водопровода – прокопаване на траншеята, в която ще се полагат тръбите.

По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводни участъци е предвидена пясъчна подложка – 10 см под самата тръба и отстрани на тръбата до 20см над темето на тръбата.

Целта е да не бъдат наранени тръбите от камъни и да се осигури плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа. Оформената по този начин пясъчна подложка увеличава товароносимостта на тръбите спрямо статичните и динамичните пътни товари. Изпълнението ѝ е абсолютно задължително. На тази засипка се извършва леко трамбоване с ръчна трамбовка. Останалата част от траншеята се засипва механизирани със земя. Предвидено е механично валиране през 20см.

### **Засипване и уплътняване на изкопите**

Водопроводите се засипват до 0,20 метра над теме тръба с пясък, добре уплътнен и след това се дозасипват. Степента на уплътняване на засипването зависи от условията на натоварване. Ако е необходимо, уплътняването на покритието над тръбата се прави на ръка. Механично уплътняване на запълването директно над тръбата трябва да се прави едва тогава, когато е положен слой с минимална дебелина от 20 см над теме на тръбата. Уплътняването се извършва на пластове от 10 до 20 см до достигане на проектната плътност на материала за обратна засипка.

При изпълнение на обратния насип, задължително да се спазват изискванията на производителя на водопроводните тръби.

### **Пресичания с кабели, проводни и др.**

По дължина на отделните водопроводи при пресичане на телефонни, оптични и др. кабели и проводни своевременно да бъдат информирани собствениците на проводите и строителството да продължава след съответните съгласувателни процедури. Местата на

пресичане да се сигнализируют на терена и изкопните и насипни работи около тях да се извършват ръчно.

### **Доставка, транспорт и съхранение на водопроводни тръби**

Важен фактор при доставката е входящия контрол. Тръбите, водопроводните фасонни части и арматури се проверяват още при доставката, за да се гарантира, че са правилно обозначени и съответстват на изискванията на Възложителя. Те трябва да бъдат придружени от сертификати за качество и декларации за съответствие съгласно Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти. Всички части се проверяват и непосредствено преди монтажа, за да е сигурно, че няма да покажат дефекти. Увредените елементи следва да се върнат, като това се отбелязва на съответния документ.

Водопроводните (РЕНД) тръби в зависимост от диаметъра си се доставят на кангали до ф90 и на палети с дължина 6м до 13,5м за по-големи диаметри.

Тръбите и фасонните части се транспортират с подходящи камиони с гладка товарна повърхност. Товаренето и разтоварването на тръбите се изпълнява на ръка и/или с кран, багер-товарач, товарач с вилица с помощта на брезентови или полиамидни колани. Не се разрешава използването на вериги и въжета. Тръбите трябва да бъдат подредени правилно, поставени една върху друга на равна повърхност. Ако стената на някоя тръба има драскотина по-дълбока от 10% от дебелината на тръбата, същата се сменя.

Ако товарно-разтоварните работи се извършват ръчно, да се избягва надраскването на тръбите и да не се поставят върху остри и твърди предмети.

Площите за съхранение на тръбите трябва да бъдат равни без камъни и други остри предмети по цялата дължина на тръбите.

Височината на нареждане на тръбите една върху друга не трябва да надвишава 1,5м.

Тръбите с различни диаметри трябва да се съхраняват отделно. Ако това не е възможно, тези с по-голям диаметър трябва да бъдат поставени най-отдолу в пакета. Тръбите и фасонните части могат да бъдат складирани на открита площадка, като времето за престой на открито не бива да надвишава 6 месеца. При складирането тръбите трябва да бъдат предпазени от силно загряване при високи температури на околната среда. Препоръчително е складиране на сянка или покриване със светло, непронускащо слънчевите лъчи платнище или фолио.

### **Монтаж на тръби**

Тръбите се разполагат по трасето на готовия изкоп на определени участъци, след което се пристъпва към полагането им в изкопа, върху предварително положената пясъчна подложка, на определени места, съгласно надлъжните и напречните профили, елемент от проекта. Присъединяването на отделните тръби става със заварка или муфени връзки, съгласно проектното решение.

Присъединяване на отделните тръби към арматурите става, чрез фланшови връзки или с муфени връзки, съгласно проектното решение.

Монтирането на водопровода може да се извърши извън изкопа и поставянето му да се направи с помощта на подходяща механизация. Преди да се свържат тръбите, краищата им трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста и почистени внимателно.

Местоположението на монтираните водопроводи се означава трайно със сигнални ленти, на 50 см под кота терен, оцветена в синьо с надпис „Водопровод“.

Непосредствено над тръбите се поставя синя детекторна лента с метални проводници с надпис „Водопровод“.

Не е позволено да се зарие какъвто и да е водопровод, ако не са поставени сигнална и детекторна лента на съответната дълбочина и ако не е документирано поставянето на лентите с акт за “скрити работи”.

### **Монтаж на спирателни кранове**

Паралелно с изпълнението на водопроводите се изпълняват и предвидените спирателни

### **Хидравлично изпитване на водопроводните тръби.**

Изпитването на новите водопроводи е съгласно чл.162 от наредба №2 от 22.03.2005г. за проектиране и изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

Начинът на изпитване се състои от необходимо предварително изпитване, включително фазата за декомпресиране, изпитване на спада на налягането и основно изпитване.

Изпитване на водопроводната мрежа се извършва за спад на налягането на участъци, определени от местото на съответните съединения, дъги, тройници, отклонения и намалители, като се изключва арматурата: шибъри, дънни пробки за източване, обезвъздушители и др.

Работната хидравлична проба се извършва на участъци с подходяща дължина. Като първа операция трябва да се извърши закрепването на тръбопровода в изкопа, чрез частично запълване с пресята пръст, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъдат контролирани за тяхното поведение по време на хидравличната проба и за да се избегне хоризонталното или вертикалното им изместване. Запълването с вода да става отдолу нагоре за участъка, от най-ниско разположената точка, където се инсталира и манометър за отчитане на налягането. За да се гарантира пълно обезвъздушаване на инсталацията, вентилите и обезвъздушителите трябва да се оставят напълно отворени.

Изпитващото налягане за участъка е най-голямото от:

- 1.5 x работното налягане ( при работно налягане до 10 бара)
- работното налягане + 5 бара ( при работно налягане над 10 бара)
- статичното налягане + 2 бара

Допустимите загуби на вода се изчисляват по формулата:

$$\Delta V_{\max} = 1.5V\Delta p \left( \frac{1}{E_w} + \frac{D}{e.E_R} \right) [ \text{л} ],$$

където:

$\Delta V_{\max}$  - допустимите загуби на вода, л

$V$  - обем на изпитвания участък, л

$\Delta p$  - измерените загуби на налягане, кРа

$E_w$  - модул на еластичност на водата, (  $2.03 \times 10^6$  кРа)

$D$  - вътрешен диаметър на тръбата, м

$e$  - дебелина на стената на тръбата, м

$E_R$  - модул на еластичност на стената на тръбата, (  $1.0 \times 10^6$  кРа)

### **Промивка и дезинфекция**

Преди пускането на водопроводите в експлоатация се извършва промивката им, хидропневматично, до пълното избистряне на промивната вода. За промивка да се използва технически чиста вода. Схемата за промиване трябва да позволява

повторното използване на водата чрез временни утайници, разположени в краищата на подаващия и обратния тръбопровод. При отрицателни резултати се извършва дезинфекция на водопровода, вторична промивка с питейна вода, взема се проба от водата и се съставя акт за резултатите от анализа. Изборът на пробите на водата, а също и дезинфекцията на водопроводна, се извършват с участието на представители на санитарно – епидемиологичната инспекция. След прочистването трябва да се извърши дезинфекция на водопроводна, чрез вкарване в него на разтвор от хлорен газ или хлорно съединение (например хлорна вар или белина).

Необходимата дозировка и време за дезинфекциране се определят от местните санитарни власти. Обикновено е достатъчна дозата 20 - 40 г активен хлор на 1 м<sup>3</sup> вода и престой, не по-кратък от 24 часа. Дължината на участъка, подлежащ на дезинфекциране, не трябва да бъде по-голяма от 1000 м. След дезинфекцията участъкът отново се промива с чиста вода от водоизточника, докато от водата изчезне миризмата на хлор и бактериологичният анализ на взетата проба даде благоприятен резултат.

За извършената промивка и дезинфекция се съставя акт.

### **Обслужване на транспортния поток**

Да се осъществява в съответствие одобрения проект по част ВОД, елемент от инвестиционния проект.

Лицата, извършващи строителните работи съгласуват дейността си по строителството в пътните участъци с Районните управления на МВР-КАТ и Районните пътни служби за пътищата от Републиканската пътна мрежа или със съответните Общински служби за общинските пътища, съгласно чл. 72 от същата наредба. Прави се писмено искане за промяна организацията на движението с указани дати на започване и времетраене на строителните работи. Прилага се и проекта за ВОД. Дейността по сигнализацията и маркировката се извършва от строителя.

### **ИЗИСКВАНИЯ ЗА СИГУРНОСТ**

От самото начало до завършването на работата по проекта, Изпълнителят ще носи отговорност за защита от вандализъм, кражба или злонамерени действия на цялата си работа, материали и оборудване.

Изпълнителят ще отговаря за опазването и охраната на собствеността, частна или държавна, която се намира на или е в близост до работната площадка, срещу щети или вреди вследствие на работата му.

Всяка щета или повреда причинена от действие, пропуск или небрежност от страна на Изпълнителя, ще бъде възстановена по подходящ и задоволителен начин, от и за сметка на Изпълнителя.

Изпълнителят ще възстанови всички площи и имоти повредени или нарушени от неговите действия. Преди започване на работа Изпълнителят ще предприеме за своя сметка проучване на имотите в съседство на площадката, за да установи съществуващото състояние на тези обекти.

Преди да изиска проверка на завършените работи Изпълнителят трябва да извърши нужното почистване и възстановяване, което се изисква при предаването на завършените подобекти, рехабилитационни дейности и оборудване, в съответствие с целите и смисъла на тези спецификации.



Всички открити изкопи трябва да са обезопасени, като се осигурят временни 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. Всички предупредителни табелки трябва да са на български език и трябва да са в съответствие с местното законодателство. Предварителното предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

Изпълнителят трябва да вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи. Всички изкопи, изкопни материали, съоръжения или други препятствия, представляващи опасност за хората, трябва да са добре осветени  $\frac{1}{2}$  (половин) час преди залеза на слънцето, и  $\frac{1}{2}$  (половин) час след изгрева слънцето и по друго време, когато има слаба видимост. Позицията и броят на лампите трябва да бъде определен така, че ясно да очертава размера и мястото на работите.

Около откритите изкопи трябва да се осигури метална мрежа (с височина поне 1 м), като същата трябва да е на място докато изкопите напълно се запълнят. Горната част на оградата трябва да устои поне 0,5 kN хоризонтален напор. Не се приема никакъв друг начин на ограждане (пластмасови ленти, дървени прегради и пр.).

Изпълнителят трябва да предприеме всички необходими превантивни мерки, за да предотврати избухването на пожар на работната площадка или в съседни на подобекти и пр. Изпълнителят трябва да осигури достатъчно оборудване за потушаване на евентуален пожар. Не се разрешава никакво горене на отпадъци или отломки.

Изпълнителят трябва веднага да подаде сигнал за тревога на местните власти и Възложителя, в случай че има опасност от пожар или експлозия в района на работите, в следствие на разположени резервоари за гориво или подобни опасни средства или устройства. За да предотврати появата на пожар или експлозия, Изпълнителят трябва да упражнява предпазните мерки за безопасност и трябва да се придържа към всички инструкции, издадени от местните власти и Възложителя.

Не се разрешава употребата на експлозивни без изрично разрешение на съответните институции.

Без одобрението на Възложителя, Изпълнителя не е разрешено да премахва, премества или реже каквито и да са дървета, намиращи по трасетата на водопроводите. Защитата на всички съществуващи дървета и тревни площи, които се намират в района на работа, е отговорност на Изпълнителя.

### **Складиране и охрана на оборудване и материали**

Изпълнителят трябва да положи всички усилия, за да сведе до минимум продължителността на складиране на Площадката на материали и оборудване, като планира доставките, така че да съвпадат с нуждите на строителството. Приспособленията за складиране трябва да са готови преди пристигането на материала. Изпълнителят трябва да обърне специално внимание на адекватното им опазване в склада и на Площадката. Изпълнителят не трябва да съхранява на Площадката ненужни материали или оборудване.

Изпълнителят трябва да:

- организира така подреждането на материалите, че да не могат да застрашат безопасността на хората;

- окачи и спазва обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите;
- получи от производителите детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули, като трябва да спазва тези изисквания.

Всички разходи, свързани със складирането и охраната на материалите и оборудването, ще се считат за включени във този Договор и няма да се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

Никакви материали няма да се доставят на Площадката, докато не са спазени следните условия:

- Възложителят е установил и одобрил района където ще се складира материала.

## **ПОЧИСТВАНЕ**

Изпълнителят трябва да отстранява и премахва от района на Площадките всички отломки и отпадъци поне един път седмично, а и по-често, ако те пречат на работата по друг договор или друго обслужване, или представляват опасност за възникване на пожар или инцидент.

Всички отпадъци в следствие на почистването са собственост на Изпълнителя и трябва да се отстранят от Площадката по начин, който да не предизвиква замърсяване по пътищата и в имотите на съседните собственици. Отпадъците трябва да бъдат изхвърлени на депо, посочено от общината.

Веднага трябва да се премахва всяка почва или кал, която може да се разнесе на обществени места (улици и пр.) от колелата на камионите, напускащи площадките.

### **Окончателно почистване**

След завършване и тестване на строителните и монтажни работи, Изпълнителят трябва да отстрани от работните площадки всички отпадъци и излишна почва, а също така и временните строителни знаци, инструменти, скелета, материали, строителна механизация или оборудване, които той или всеки негов подизпълнител е използвал при извършването на работите. Изпълнителят трябва да почисти и да остави Площадката в чисто състояние. Окончателното почистване на работния район трябва да приключи в рамките на седем (7) дни от възстановяването на настилките.

### **Приемане на водопровода**

След приключване на строителните работи, фирмата - изпълнител е задължена да представи на приемателната комисия, респективно Възложителя и експлоатиращото предприятие всички книжа, документи и протоколи съгласно:

- ЗУТ;
- Наредба №2/2003 за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България;
- Наредба №3/2003 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- „Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи“.

## **МЕРКИ ЗА ПУБЛИЧНОСТ**

Изпълнителят трябва да предвиди поставянето на информационна табела съгласно изискванията на ЗУТ.

## **ВРЕМЕННО ВОДОСНАБДЯВАНЕ, ЕЛ. ЗАХРАНВАНЕ И САНИТАРНИ ВЪЗЛИ**

### **Общо**

Всички временни съоръжения трябва да се предоставят от Изпълнителя. Изпълнителят ще координира и монтира всички временни съоръжения в съответствие с изискванията на местните власти или комунални фирми и съгласно всички местни норми и правилници.

При приключване на работата или когато временните съоръжения не са нужни повече, то те трябва да бъдат преместени и площадката трябва да се възстанови в първоначалното си състояние. Всички разходи във връзка с временните съоръжения, включително поддръжка, преместване и изнасяне, трябва да се поемат от Изпълнителя.

### **Временно водоснабдяване**

Изпълнителят трябва да предостави и поеме всички разходи за вода за нуждите на строителството, санитарните възли, полеви офиси, както и да осигури вода за промиване на водопроводите и за проби. Изпълнителят трябва да осигури вода с питейни качества за временно ползване от живущите в имотите засегнати от изпълнението на СМР при необходимост.

### **Временно ел. захранване**

За своя сметка Изпълнителят трябва да предостави, монтира, оперира и поддържа цялата система, нужна за временно ел. захранване за строителни цели, полевите офиси и извършване на проби. Изпълнителят трябва да предприеме всички необходими мерки за предоставяне на временно ел. захранване от местната електрическа компания. Изпълнителят ще плати всички такси за включване на електрическата компания, и ще предостави работната ръка, материали и оборудване за монтирането на временното ел. захранване. При приключване на работата в района, Изпълнителят, координирано с ел. компанията, че ще изключи и премести системата за временно ел. захранване. Ако системата за временно ел. захранване използва генераторни станции, то тези станции трябва да са шумоизолирани от съседните домове чрез специална преграда.

### **Санитарни възли**

Изпълнителят трябва да предостави и заплати всички разходи за временни тоалетни и умивалници за нуждите на своите служители. Съоръженията трябва да са на подходящи места и да се поддържат в чисто състояние и обслужвани по задоволителен начин, както се изисква.

## **ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

Строителните работи ще причинят неудобства за хората и транспорта. В следствие на това особено важно изискване е, че Изпълнителят трябва да сведе до минимум и намали негативните въздействия на строителните работи.

- ✓ Където е възможно, да се използват съществуващите възможности на сервитут за преминаване, вместо да създава нови такива.
- ✓ Чрез добро управление на строителството и надзор на Площадката, да се намали праха, боклуците. За да се намалят емисиите прах, в следствие на строителството

- ✓ Когато не се изисква от общински и държавни инстанции, да се избягва работа през нощта.
- ✓ Да намали до минимум неудобството, причинено от транспортирането на материали и строителни дейности, като извършва предвижването и строителните дейности по натоварени главни пътища извън пик-часовете, а през деня по малки улици в жилищни райони. Внимателно да се планират транспортните графици, а също така и маршрутите, използвани от превозните средства.
- ✓ Свързването към съществуващите водопроводи по продължение на строителната площадка, ще причинят прекъсвания на водоподаването, като това трябва да се управлява правилно. Изменението трябва да се направи по такъв начин, че да се ограничи до минимум прекъсването на водоподаването.
- ✓ По време на строителни работи новата организация на трафика, а също така и прекъсването на водоснабдяването трябва да се обявяват на обществеността.
- ✓ Трябва да се извършва редовна проверка и поддръжка на оборудването.
- ✓ Да се сведат до минимум проблемите по отношение безопасността на работата, като на всички работници се предоставят подходящите инструменти, машини и защитно облекло.
- ✓ Ако на работното място нивото на шума надвишава 85 dB, употребата на антифони е задължителна за работниците.
- ✓ Трябва да се спазват действащите наредби за здраве и безопасност на работното място.
- ✓ Конкретните мероприятия, с които трябва да се съобразява Изпълнителя са описани в работните проекти, и актуализираното ПБЗ от същия.

## **ДРУГИ МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ.**

### ***Отстраняване на дефекти и гаранционни срокове***

Изпълнителят да отстрани всички констатирани при изпитванията дефекти, недостатъци и забележки.

Гаранционният срок започва да тече от датата на въвеждане на обекта в експлоатация. Гаранционните срокове за обекта да бъдат съобразени с определените минимални гаранционни срокове за изпълнени СМР, съоръжения и строителни обекти в чл. 20, ал. 4 от Наредба №2 от 31.7.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Р.България.