

Утвърждавам: / п /  
Никола Белишки  
Кмет на Община Панагюрище

## **ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ / ЗАДАНИЕ**

**„Рехабилитация на улично платно, изграждане на тротоари от о.т. 367 до о.т. 146 и частична подмяна на водопровод на ул."Оборище" град Панагюрище.”0**

### **I. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

Техническата спецификация е неделима част от Документацията за участие в обществена поръчка за **проектиране и строителство**, наред с договорните условия и количествените сметки. Спецификацията е предназначена да поясни и развие изискванията по изпълнение на проектирането и строителните работи, които са предмет на договора за строителство.

### **II. ЦЕЛИ НА НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА**

#### **1. Обща цел на процедурата**

Общата цел на настоящата процедура е определянето на изпълнител за **проектиране и строителство** по реда на чл.20, ал.2, т.1 на Закон за обществените поръчки (ЗОП) с предмет: **„Рехабилитация на улично платно, изграждане на тротоари от о.т. 367 до о.т. 146 и частична подмяна на водопровод на ул."Оборище" град Панагюрище.”**

### **III. ОБХВАТ НА ДЕЙНОСТТА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ НА НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА**

**1. Обект на обществената поръчка и цел на проекта:** Целта на разработения технически инвестиционен проект е да се извърши възстановяване и подобряване на транспортно-експлоатационни качества и носимоспособността на настилката и подмяна на част от съществуващата водопроводна мрежа в участък по трасето на улицата в рамките на регулацията на ул. „Оборище” – гр. Панагюрище.

#### **2. Географска област, обхваната от обществената поръчка**

Географската област, която следва да обхване настоящата обществена поръчка е територията на община Панагюрище, оласт Пазарджишка. Точното местоположение на обекта е улица „Оборище” в гр. Панагюрище.

### **IV. ОПИСАНИЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩОТО ПОЛОЖЕНИЕ**

1. Целта на проектното решение е възстановяване и подобряване на транспортно експлоатационните качества и носимоспособността на съществуващата пътна настилка за осигуряване условия на безопасност на движение, комфорт на пътуващите и нормалното отводняване на улицата. Улица „Оборище” е важна комуникация в гр. Панагюрище, тъй като има връзка с промишлената зона на града и път III – 801 (ок.п.София-о.п. Ихтиман)Вакарел-Белица-Поибрене-Оборище-Панагюрище-Стрелча. Широчината на асфалтовата настилка варира от 5,00 до 6,00 м. Пътят е във влошено експлоатационно състояние, има кръпки, както и многобройни надлъжни, напречни и мрежовидни пукнатини. По трасето на предвидения участък за рехабилитация, по точно в началото на улицата в участък около 70 м се предвижда подмяна на водопроводната мрежа, която е изградена с етернитови тръби силно амортизирани и често има аварии. Предвижда се подмяна на водопроводната мрежа, тръби и арматури и съоръжения по водопроводите.

## **V. ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ ЗА**

**„Рехабилитация на улично платно, изграждане на тротоари от о.т. 367 до о.т. 146 и частична подмяна на водопровод на ул."Оборище" град Панагюрище.”**

### **1. Получаване от възложителя изходни материали, ако съществуват такива.-**

- обследване на уличните участъци като съвместен оглед на място с представител на общината на база експертния опит на проектанта.

### **2. Проектно решение - изисквания**

- да се оптимизира нивелетата на улицата с технически елементи, съответстващи на изискванията за второстепенна улична мрежа, действащите нормативни изисквания при спазване на регулационните линии и имотни граници.

- да се подменят или изпълнят нови бордюри и тротоарна настилка достигаща всички имотни граници и регулационни линии

- да се рехабилитира асфалтобетоновата настилка, като се фрезова съществуващата настилка при необходимост и се положи един пласт плътен асфалтобетон.

- видовете строителни работи да се оформят, съгласно **“Техническа спецификация” - ГУП** от 2000г.

### **3. Опорен полигон**

- намиране на триангулация за създаване нов опорен полигон

- полагане на трайно стабилизирани опорен полигон и на нивелачни репери /координатна система 1970 год., пълни координати, височинна система - Балтийска, от последното измерване/ Изборът на точките на опорния полигон да се извърши на подходящо защитено място в обхвата на пътното тяло или в близост до него, извън платното за движение и банкетите, върху съоръжения и други неподвижни обекти, с оглед запазването му при строителството и

бъдещата експлоатация. Минималният брой точки от опорния полигон да бъде 3 точки на километър, а на нивелачните репери минимум два броя на км.

- геодезическо заснемане на точките от опорния полигон и на нивелачните репери. Опорният полигон и нивелачните репери ще се предадат за отговорно пазене на Община Панагюрище.

#### **4. Полска работа**

- ситуационно заснемане от опорния полигон с координати на съществуващата улица чрез напречни профили през 10 м. (по 3 точки в напречен профил – ос, ляво и дясно) и на тротоарите.
- ситуационно заснемане от опорния полигон с координати на кръстовищата
- заснемане от опорния полигон в регулационни граници на съществуващата улица
- подробно геодезическо заснемане на , шахти, стълбове, вход-изходи на имоти, сгради, гаражи, и други в обхват, необходим за изработване на проекта.
- в участъците с много ниска носимоспособност, големи деформации и повреди на настилката и пътното тяло да се заснемат пълни напречни профили.
- да се заснемат подробни данни за състоянието на пътното платно, конструкцията на настилката, местоположението и състоянието на колекторни системи, бордюри, принадлежностите на пътя - тротоари, направляващи стълбчета, сигнализация и маркировка, всички надземни и засягащи се подземни комуникации в обхвата на пътното тяло.

#### **5. Канцеларска работа**

- **Изготвяне на геодезически проект** за отлагане на трасето с координати на главните и на подробните точки през 10 м.
- **Изготвяне на геометрично решение** за пътното трасе .Уличните участъци ще се проектират в план и профил с технически елементи съгласно изискванията на Наредба № 2 от 29 юни 2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (Обн., ДВ, бр. 86 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.), при условието за максимално придържане към съществуващите трасета и в границите на действащата улична регулация.

**Изготвяне на проект за възстановяване на пътното платно** - участъците с различни видове ремонти на пътната настилка ще се приемат с минимална

дължина от 250 м. В участъците предвидени за рехабилитация, ако има такива ще се разработят и представят проектни решения за предварителни ремонти на повредите по настилката, преди полагане на асфалтовия пласт – плътен асфалтобетон. Проектното решение за локален и предварителен ремонт чрез фрезование и чрез подмяна на асфалтовия пласт, в участъците с много ниска носимоспособност и много повреди по настилката, да осигури възстановяване на напречния профил на ниво съществуваща улица. Горният износващ пласт на пътното покритие ще се предвиди от плътен асфалтобетон тип “А”. Нивелетното решение в уличните участъци ще се подчинява на един и същи технологичен принцип. Ще се предвиди подмяна на съществуващите тротоари и бордюри. Проектното им положение ще отговаря на проектното положение на пътната настилка. По преценка на проектанта може да се предвидят нови участъци, в които да бъдат изградени нови бордюри и тротоари. Тротоарите ще се предвиждат от бетонови тротоарни плочи. Геометричното решение ще се съобрази с околната застройка и осигури добро отводняване, а също така ще предвиди отстраняване на всички констатирани при заснемането на уличните участъци повреди по пътната настилка, тротоарите, отводнителните съоръжения и др.

- **Изготвяне на ситуация** - уличните участъци да се проектират в план и профил с технически елементи съгласно изискванията на Наредба № 2 от 29 юни 2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (Обн., ДВ, бр. 86 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.), при условието за максимално придържане към съществуващите трасета и в границите на действащата улична регулация. Техническото решение в план и профил ще съвпада или ще бъде близко до съществуващото ситуационно на уличните участъци. Ширината на настилката ще се проектира кратна на 25 см. Ще се допуска уширяване на настилката в рамките на действащата улична регулация. Пикетажът и нивелетата ще се водят в теоретичната ос. Точките в ръбовете на настилката да се намират в сечения, перпендикулярни на оста. Координати и коти ще се дават в оста и в ръбовете, при запазване на постоянна ширина на настилката.
- **Изготвяне на нивелетно решение** - техническото решение в профил ще съвпада или ще бъде близко до съществуващото нивелетно развитие на уличните участъци. Нивелетното решение в уличните участъци ще се

подчинява на един и същи технологичен принцип. Нивелетата ще се води в оста на улицата. Нивелетното решение на всички други асфалтови площи – площадки, паркинги, спирки и други ще бъде съобразено с това на директното трасе на улицата. Нивелетното решение на настилката ще осигури постигане на правилна геометрична форма на уличната повърхност и добро отводняване на настилката. Нивелетата ще се проектира чрез прави и вертикални криви – квадратни параболи или чрез линия от трета степен – кубичен сплайн по съществуващото нивелетно положение. Нивелетните прави, по възможност ще бъдат запазени с постоянни надлъжни наклони. В зависимост от състоянието на пътната повърхност, дългите нивелетни прави могат ще бъдат проектирани с начупени нивелетни линии и оформяне на нови вертикални криви при спазване посочените в Наредба № 2 от 29 юни 2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (Обн., ДВ, бр. 86 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.) минимални радиуси и следните изисквания - разстояние между нивелетните чупки - минимум  $2 V_{пр}$ . При проектирането с плавни нивелетни линии от втора или трета степен ще се имат предвид следните изисквания - дължината на вълната да не бъде по-малка от  $V_{пр}$  и инфлексните точки да се получават по възможност на по-големи и различни разстояния за да се избегне проектирането на вълнообразен надлъжен профил с постоянна дължина на вълната. При необходимост от допускане на изключения от тези изисквания, с оглед запазване на съществуващите елементи, да се даде съответна обосновка в обяснителната записка за Възложителя.

- **Проектиране на напречният профил** – ще се спазват всички изисквания на Наредба № 2 от 29 юни 2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (Обн., ДВ, бр. 86 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.). Ще се допускат се следните отклонения - правите пътни участъци да бъдат с двустранен или едностранен напречен наклон в границите от 2,0 до 2,5 % / по изключение 3 % /, препоръчителен 2,5 %, като стойността на приетия наклон се запазва по цялата дължина на правата. При дълги прави участъци напречния наклон може да се променя в посочените по-горе граници, като дължината на участъците с постоянен наклон е минимум  $2.5 V_{пр}$ . Намаляване на нормативния напречен наклон в крива до 1%; При ширини на асфалтирани площи по-големи от 3 м,

извън платното за движение, напречния наклон може да бъде различен от този на директното трасе. По възможност габаритът на тесните улици ще се проектира с широчина на настилката 6.00 м и два тротоара по 1.5 м, запазвайки уличната регулация. При невъзможност да се осигури максимално по широка улично платно и минимално разстояние за изграждане на тротоари. Ще се следи за „резултативния” /косия/ наклон, особено в участъци с надлъжен наклон до 1% и напречен наклон 2-2,5%. Неговата стойност няма да бъде по-малка от 2,5% /по изключение 2%/ за участъците извън виражните рампи. Тротоарите да бъдат оформени с напречен наклон 2 % към платното за движение.

- Изготвяне на **обяснителна записка** за обекта с посочени всички необходими мероприятия за отделните видове ремонтно-възстановителни работи.
- Изготвяне на **необходимите чертежи** – ситуация с нанесени опорен полигон, репераж на точките от опорния полигон, ос с нанесен пикетаж на главните и подробните точки през 100 м., пътно платно след възстановяването му, предпазни принадлежности, пътни, отводнителни съоръжения, кръстовища, съоръжения на други ведомства и др., **надлъжен профил** с нанесени нивелачни репери с репераж, **типови напречни профили** и детайли към тях, евентуално при необходимост на **подробни напречни профили**, проект за локални ремонти на отделни участъци, проект за времена сигнализация с пътни знаци и маркировка, проект за организация на движението – сигнализация с пътни знаци и маркировка и др.
- изготвяне на необходимите **таблици** – за съществуващото нивелетно положение на настилката, за проектното нивелетно решение на настилката, за елементите на хоризонталните криви, за елементите на вертикалните криви, за средните дебелини по хомогенни участъци и за обема на асфалтобетона
- изготвяне на необходимите **количествени сметки** – обобщени количествени сметки по видове работи и подробни количествени сметки за отделните видове пътни работи по Техническата спецификацията на ГУП от 2000 г.

## **6. Проекти за пътни кръстовища**

- изготвяне на геометрични решения на пътните кръстовища
- изготвяне на необходимите за реализацията на строителството чертежи на кръстовищата – ситуация, надлъжен профил и др.

- изготвяне на количествени сметки за отделните видове работи за пътните кръстовища по Техническата спецификацията на ГУП от 2000 г.

#### **7. Проекти за отводнителни съоръжения**

- определяне на годността на съществуващите отводнителни съоръжения – риголи (бордюри), колекторни системи, дъждоприемни шахти и др

#### **8. Съоръжения и комуникации, собственост на други ведомства.**

- Ситуационно и височинно заснемане на съществуващите инженерни мрежи, пресичащи трасето на пътя или попадащи в обхвата му
- проверка на хоризонталните и вертикалните габарити на инженерните мрежи доколко същите отговарят на нормативните изисквания за отстояние до трасето на пътя
- При наличие на подземни съоръжения и комуникации в обхвата на улиците да се предложат решения за предпазването и функционирането им по време на ремонтните работи. При необходимост от реконструкция в отделни участъци да се извършат предварителни съгласувания с ведомствата, които ги стопанисват и се изработят проекти, като при изискващи се по-тежки реконструкции да се съгласуват с Възложителя. Окончателните проекти за реконструкция да се съгласуват с ведомствата, които ги стопанисват.
- Вземане на решение, съгласувано с Възложителя, за изместването и реконструкцията на тези мрежи, които не отговарят на нормативните изисквания за отстояние

#### **9. Принадлежности**

- Повредените части на пътните знаци, направляващите знаци и стълбчета ще се предвидят за подмяна, а на местата на липсващите ще се предвидят нови.
- При необходимост ще се предвиди поставяне на нови направляващи стълбчета и пътни знаци.
- Ще се предвидят организационно – технически мероприятия за повишаване на безопасността на движението в участъците, в които се осъществява движение на пешеходци или велосипедисти.

#### **10. Изработване на проект за временна и постоянна организация на движението**

- Ще се изработи проект за временна организация на движението по време на строителството в съответствие с изискванията на НАРЕДБА № 3 от 16 август 2010 г. за временната организация и безопасността на движението при

извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците (ДВ, бр. 74 от 2010 г.).

- Ще се изработи проект за постоянна организация на движението в съответствие с изискванията на Наредба № 18 от 23.07.2001 за сигнализация на пътищата с пътни знаци и наредба № 2 от 17 януари 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.
- Проектът за организация на движението и проектът за временна организация на движението да се съгласуват със съответната ОДП на МВР Сектор „Пътна полиция“.

#### **11. Част „План за безопасност и здраве”**

- изготвяне на организационен план на обекта
- изготвяне на генерален ситуационен план на обекта
- определяне на начина и организацията на изпълнението на работите
- определяне на основните видове задължения на Строителя и Консултанта на обекта
- определяне на специфичните рискови места при изпълнението на ремонтните работи и изискванията по безопасност и здраве
- определяне на местата за санитарно-битовите помещения на персонала и за престой на машините извън работно време

#### **12. Част „Пожарна безопасност“**

- Част „Пожарна безопасност“ следва да се изработи в обхват и съдържание съгласно приложение №3 от Наредбата за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

#### **13. Част „Проект за управление на строителните отпадъци“**

- Методология за изработването на ПУСО
- Йерархия на управлението на ПУСО
- Характеристика на обекта.
- Мерки, които ще се предприемат при управлението на образуваните СО в съответствие с изискванията на чл.10 от Наредбата.
- Мерки за предотвратяване на образуването на СО.
- Мерки за насърчаване рециклирането и оползотворяването на СО.
- Управление на отпадъците при изпълнение на настоящия проект.
- Регистър на лицата ,притежаващи документи за извършване на дейности с отпадъци.



- Нормативна уредба за изготвяне на ПУСО.

#### **14. Други изисквания**

- Ако по време на проектирането възникнат въпроси, неизяснени с настоящото Техническо задание, както и такива свързани с изключения от нормативните документи, задължително се уведомява Възложителя и се иска неговото писмено съгласуване

#### **15. Обем и съдържание на проекта**

##### **15.1. Обяснителна записка**

- Проектирането ще се извърши еднофазно – Технически проект
- Цел на разработката
- **Пътна част**
  - съществуващо положение на улиците в ситуация, надлъжен и напречен профил
  - състояние на пътната настилка и пътното тяло
  - проектно решение в ситуация, надлъжен и напречен профил
  - локален ремонт на отделни пътни участъци
  - предварителен ремонт на повредите по настилката
  - възстановяване на пътната настилка и тип пътно покритие
  - възстановяване на тротоарите и бордюрите
  - отводняване и отводнителни съоръжения
  - сигнализация и маркировка
  - съгласувания
- **Проект за временна и постоянна организация на движението**
- **Други съоръжения и комуникации**
  - описание на съществуващото положение
  - проектни решения /ако е необходимо/
  - съгласувания
- **План за безопасност и здраве**
- **Пожарна безопасност**
- **Проект за управление на строителните отпадъци**

##### **15.2. Чертежи и схеми**

- **Ситуация в М 1:1000 или 2000 с нанесени:**
  - опорен полигон и репераж на точките от опорния полигон;

- ос с нанесен пикетаж на главните точки и подробни точки през 30 м и километраж;
  - пътното платно след възстановяването / настилка, бордюри, тротоари, зелени площи, спирки, площадки и др.
  - кръстовища и зауствания на странични улици;
  - отводнителни съоръжения / отточни шахти, колекторни системи/;
  - съоръжения и комуникации собственост на други ведомства;
  - план за отводняване.
- **Надлъжен профил в М 1:1000/100 или 2000/200 с нанесени нивелачни репери с репераж. Да се дадат само главни точки, начало и край преходни рампи и пинетни точки през 10 м.**
  - **Типови напречни профили в М 1:50 и детайли**
  - **Проекти за**
    - Временна сигнализация с маркировка и пътни знаци, със становище от направление “Пътна полиция”
    - Постоянна сигнализация с маркировка и пътни знаци, със становище от направление “Пътна полиция”
    - Реконструкции на надземните и подземни комуникации, съгласувани с компетентните ведомства и съществуващото положение /ако е необходимо/
    - Опорен полигон и нивелачни репери
    - Геодезически проект за трасиране
  - **Таблицы**
    - **Съществуващо нивелетно положение на настилката-** номер на пикетната точка, километрично положение, разстояние между пикетните точки, коти в оста и ръбовете на настилката, разстояния от ръбовете на настилката до оста на пътя,напречни наклони.
    - **Проектно нивелетно решение на настилката-** номер на пикетната точка, километрично положение, разстояние между пикетните точки, проектни нивелетни коти в оста и ръбовете на настилката, разстояния от ръбовете на настилката до оста на пътя, работни разлики, проектни напречни наклони.
    - **Елементи на хоризонталните криви**
    - **Елементи на вертикалните криви**

- **Координати на опорния полигон, всички пикетни точки в оста и точките в сеченията – ръбовете на настилката и сервитута на пътя.** Общ справочен регистър на точките от опорния полигон и нивелачните репери и резултата от ъглово линейното изравнение на полигона.
  - **Обобщена количествена сметка по видове пътно ремонтни работи, съобразена с етапите на изграждане и финансиране на “EXCEL” / на диск / текстова част и приложение .**
  - **Подробни количествени сметки по видове работи с количества, включително и за обемите на дълбочинното фрезование / за ремонт / и за обемите и площите за нивелетно фрезование / нивелетни разлики / - приложени към обяснителните записки.**
- **Банка данни за проекта** - Всички данни за проекта да бъдат записани на носител на цифрова информация

## **16. Оформяне и представяне на проектните материали**

### **16.1. Чертежи**

Оригиналите на чертежите да бъдат с размери на формат А2 и А3.

Всички текстове и цифри върху чертежите да бъдат изписани с подходяща големина, така че да бъдат ясни и четливи.

### **16.2. Текстова част**

Текстовата част на проекта да бъде на български език и да бъде комплектована в отделни папки /свитъци/, които да съдържат:

- обяснителна записка;
- всички таблици;
- количествени сметки и ведомости - подробни и обобщени за пътните участъци.

### **16.3. Екземпляри**

- **Техническият проект да се предаде в три екземпляра по всички части, със следното съдържание**

- обяснителната записка
- всички чертежи в подходящ мащаб на формат А2 и А3
- обобщени и подробни количествени сметки
- обобщена количествена сметка

- запис на носител на цифрова информация

## **17. Нормативни документи.**

**При разработването на проектното решение да се спазват изискванията на следните документи:**

- Норми за проектиране на пътища (ДВ – бр.47 от 2000 г. и бр.102 от 2005 г.);
- Наредба № 2 от 29 юни 2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (Обн., ДВ, бр. 86 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.)
- Временен правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни пътни мостове, 1973 г.;
- Действаща „Техническа спецификация” на Възложителя;
- Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка (ДВ бр.18/2004 г.);
- Наредба №3 за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците (ДВ бр.74/2010 г.);
- Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци (ДВ бр.109/2004 г.);
- Действащи наредби и стандарти в областта на пътищата, мостовете и съоръженията и комуникациите на други ведомства.
- Наредба ІЗ-1971 от 29.10.2009г, за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар - обнародвана в Държавен вестник №96 от 4 декември 2009 влиза в сила от 05.06.2010 и отменя Наредба №2 за противопожарните строително-технически норми (обн. ДВ, бр.58 от 1987г, изм. И доп. бр.3 от 1994)

## **VI. ПРЕДВИДЕНИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ**

**1. Обема на предвидените СМР е изчерпателно определен по вид и количество в одобрения работен проект - по приложения КС (Количествена сметка) за част «Пътна» , Разрешение за строеж.**

**2. Етапи за изпълнение на Строително-монтажните работи.**

**А). Първи етап:**

Ще бъдат извършени подготвителни работи, които включват следното:

- ✓ Уведомяване и получаване на съгласие от органите по пожарна и аварийна безопасност въвеждане на временна организация на движението за началото и срока на изпълнение на предвидените стротилено-монтажни работи.
- ✓ Уточняване на местата за извозване на строителни отпадъци и съгласуване с общинската администрация;
- ✓ Подготовка на временна при обекта база: площ за складиране на материали, оборудване, машини, инструменти, инвентар и др.;
- ✓ Поставяне на предпазни заграждения и предупредителна сигнализация;
- ✓ Геометрично трасиране на пътя по геометрична подложка.

#### **В). Втори етап:**

Строителните работи на обекта ще бъдат осъществени чрез техноложични операции извършвани при следната последователност:

- ✓ Фрезоване на съществуващата асфалтова настилка, в това число и натоварване, превоз и разтоварване на фрезования материал;
- ✓ Разваляне на съществуващите бетонови бордюри, които е необходимо да бъдат натоварени, извозени и разтоварени на определените от Възложителя места;
- ✓ Разваляне на съществуващия тротоар, в това число натоварване, превоз и разтоварване на разкъртения материал на определените от Възложителя места;
- ✓ Направа на допълнителен изкоп за изпълнение на нови тротоари в това число натоварване, превоз и разтоварване.
- ✓ Разкъртане на съществуваща водопроводна мрежа

#### **Г). Трети етап:**

Подмяна на водопроводна мрежа включително доставка и подложка от пясък, доставка и монтаж на тръби РЕНД РЕ100 Ф90 , фитинги и арматури, пожарни и спирателни кранове, хидравлично изпитване, зариване с пясък, обратен насип.

#### **Д). Четвърти етап:**

Пътните работи предвижда доставка и поставяне на бетонови бордюри с размери 15/25/50 и 8/20/50 и тротоари от бетонови плочи, както и съпътстващите ги видове работи и мероприятия по ЗБУТ.

#### **Е). Пети етап:**

Асфалтови работи:

Предвидено е изпълнение на пътна конструкция със следния конструктивен пласт: плътен асфалтобетон тип АІ (асфалтова смес за износващ пласт на покритието) – 4 см след фрезоване при необходимост на съществуващата асфалтобетонена настилка по преценка на проектанта.Изпълнението на асфалтовите пластове започва след получаване на разрешение от Възложителя или строителния надзор и обхваща следните техноложични процеси:

- ✓ Фрезоване на съществуващи асфалтобетонени настилки
- ✓ Битумни разливи
- ✓ Полагане на плътен асфалтобетон тип „А” ( Асфалтова смес за износващ пласт на покритието ).

#### **Ж). Шести етап:**

Довършителни работи:

Довършителните вертикална сигнализация и хоризонтална маркировка. Довършителни дейности след направените констатации при акт – образец 15, за отклонения от

одобрения работен проект с цел отстраняването им и въвеждане на обекта в експлоатация.

## **VII. ТЕХНОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ОСНОВНИТЕ ВИДОВЕ СМР**

**1. Изпълнителят трябва да е запознат с видовете работи, които следва да изпълни, познава терена и обстановката, в която ще работи, подходящите пътища и други съоръжения, които са разположени на терена или го обслужват.**

### **2. Почистване на строителната площадка**

#### **2.1. Обхват**

Работата обхваща всички дейности свързани с премахването, почистването и/или преместването на съществуващи огради, стени, съоръжения, настилки, дървета, пълнове, храсти, растителност и всички други пречки, отпадъци или неподходящи земни почви.

#### **2.2. Безопасност при работа**

Изпълнителят трябва да осигури безопасността на работниците при разчистването, както и на хората, намиращи се в съседство. Площите в съседство на провеждане на разрушителни операции трябва да бъдат защитени от повреди, наранявания, прахово и друго замърсяване в резултат на извършваните работи.

#### **2.3. Възстановяване на повърхността**

Всички дупки и загуби на материал в резултат на работите по почистването на строителната площадка, трябва да бъдат запълнени обратно с материал до нивото на прилежащия терен и уплътнени до достигане на степен на уплътнение еднаква с тази на заобикалящия ги материал.

#### **2.4. Материали**

Материалите, които са годни за повторна употреба и са включени в проекта трябва да бъдат внимателно отстранени, почистени, запазени, сортирани, надписани, защитени и складиращи на подходящи места или натоварени и транспортирани до подходящ склад, както е предписано в проекта. Повредените материали по вина на Изпълнителя трябва да бъдат заменени с нови за негова сметка.

#### **2.5. Съхранение**

Депата за стойтелните отпадъци трябва да се съгласуват предварително от Изпълнителя с заинтересованите служби и ведомства.

#### **2.6. Изпълнение**

Площите на пътните изкопи, насипи трябва да бъдат почистени от дървета, храсти, пълнове, корени, трева, друга растителност, както и от всички други предмети и отпадъци.

#### **2.7. Отстраняване на растителността**

Съществуващият терен в обхвата на улицата и площадките за временно ползване трябва да бъдат почистени от дървета, храсти и всякаква друга растителност. Корените на дърветата и храстите трябва да бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 60 cm под нивото на земната основа при насипите или под

нивото на земното легло при изкопите. В площите извън зоните на пътните изкопи и насипи корените на растителността трябва да бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 30 cm под нивото на прилежащия терен.

Полученият дървен материал, без клони и листа, трябва да бъде натоварен, извозен и складиран на подходящо място.

### **2.8. Разрушаване на настилки, тротоари, бордюри**

Разрушават се и се премахват съществуващи пътни настилки, тротоари, бордюри включително изкопаване, натоварване, транспортиране, разтоварване и складиране на материалите на депо.

### **2.9. Премахване на пътни знаци и рекламни табели**

Включва демонтиране, натоварване, транспорт и разтоварване на депо на елементите на съществуващите пътни знаци и рекламни табели.

### **2.10. Премахване на съществуващи канали, окопи, тръбопроводи, кабели и други линейни комуникации**

Всички съществуващи канали, окопи, тръбопроводи, кабели и други линейни подземни комуникации, включително и основите им намиращи се на дълбочина до 1 m под земното легло, които съгласно проекта и чертежите трябва да се премахнат - се разрушават и отстраняват. Строителните отпадъци се натоварват, превозват и разтоварват на депо.

Съществуващите комуникации, които са на дълбочина по-голяма от 1 m под земното легло могат да бъдат оставени на място.

Всички ненужни дренажи и канали според проекта, трябва да бъдат запечатани с бетон с клас по якост на натиск B10.

## **3. Земни работи:**

### **3.1. Област на приложение и обхват на работата**

Тези предписания се прилагат при изпълнението на всички земни работи, свързани с разчистване на строителната площадка и временното строителство. Това са и изкопите за тротоарните настилки.

### **3.2. Машини и оборудване**

Изпълнителят трябва да използва за извършване на земните работи такива земекопни, разстилачни и уплътняващи машини (багери, скрепери, булдозери, товарачни машини, грейдери, валяци и др.) и оборудване, и такива методи на работа, които да отговарят на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване и влагане в земните съоръжения.

### **3.3. Напречни и надлъжни профили**

Земните работи трябва да бъдат изпълнени точно по профилите и размерите на проектните чертежи

### **3.4. Условия за започване на земните работи**

Изпълнението на Земните работи може да започне:

- 1) подписан документ за предаване на строителната площадка;

- 2) при направен опис на дървета, сгради и съоръжения на строителната площадка и около нея, които ще трябва да бъдат защитени от работещите и преминаващите строителни машини, с указания за съответните защитни мероприятия;
- 3) при трайно геодезично очертаване на осите и геометричните контури и други съоръжения предвидени в проекта;
- 4) при изградени предпазни заграждения и изпълнена временна сигнализация на строителството;
- 5) при почистена строителната площадка от храсти, дървета, пънове и едри камъни;

### **3.5. Приемане на геодезическите работи**

Трайните геодезични маркировъчни знаци няма да бъдат приети, когато:

- 1) получените геодезични отклонения са по-големи от предвидените в проекта;

### **3.6. Спиране на земните работи**

Изпълнението на земните работи трябва да се спира при:

- 1) разрушаване на обозначителните знаци;
- 2) откриване на археологични обекти и подземни съоръжения, които не са отразени в документа за предаване на площадката, до пълното изясняване на характера и предназначението на съоръжението;
- 3) настъпили неблагоприятно инженерно геоложки и хидрогеоложки условия, вследствие на природни бедствия.

Изпълнението на земните работи може да продължи: по точка 1 след възстановяването на обозначителните знаци, по точка 2 след получено писмено съгласие от съответните заинтересовани ведомства и по точка 3 след нормализиране на хидро-геоложките условия.

Нанесените щети вследствие спиране на изпълнението на земните работи по точки 1 и 3 са за сметка на Изпълнителя.

## **4. Изкопи**

### **4.1. Обхват на работата**

Изпълнението на изкопите включва:

Изкопаване на материала в рамките на чистите линии на напречните профили на изкопа.

Изкопите за тръби, сифони и канали, се ограничават от изкоп до оказаната дълбочина и широчина равна на външния диаметър на тръбата.

### **4.2. Изкоп на неподходящ материал**

Материалите неотговарящи на изискванията за годност при употребата им в постоянните земни работи са:

- 1) почви от групата А-8 на груповата спецификация;
- 2) материали в замръзнало състояние;



- 3) глини с граница на протичане не по-малко от 45%, или с индекс на пластичност не по-малко от 27 %;
- 4) несвързани почви с водно съдържание, превишаващо с повече от 10% оптималното водно съдържание;
- 5) свързани почви с водно съдържание, превишаващо с повече от 5% оптималното водно съдържание;
- б) материали, склонни към samozапалване (с изключение на негорими каменни въглища, съгласно БДС 5795 или еквивалент);
- 7) материали с опасни физични и химични качества, изискващи специални мерки за изкопаване, обработка, складиране, транспортиране и депониране.

#### **4.3. Неподходящ материал в изкоп**

Изкопаният неподходящ материал трябва да бъде извозен и заменен с подходящ материал, уплътнен в съответствие с изискванията на спецификацията.

#### **4.4. Технология на изкопните работи**

Изпълнителят трябва да използва за извършване на изкопните работи такава механизация и такива методи на работа, които да отговарят на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване.

Преди започване на изкопните работи Изпълнителят трябва да освободи зоната за работа от всички свободно течащи води.

Съществуващите напоителни канали трябва или да се спрат със съгласието на заинтересованите власти или да се вкарат в отвеждащи тръби, или да се изолират по друг начин.

При извършване на изкопните работи трябва да бъде гарантирано максималното отводняване на изкоп по всяко време.

Изпълнителят е задължен да изгради такива временни водоотводни съоръжения, които да гарантират бързото отвеждане на повърхностните и течащи води извън зоната на обекта.

Изпълнителят трябва да осигури, монтира, поддържа и експлоатира такива помпи и оборудване, които могат да осигурят нивото на водите под това на основите на постоянните работи за определен срок.

Превозването на изкопаните материали до мястото на насипване или депониране трябва да продължи докато на това място има достатъчно работеща, разстилаща и уплътняваща механизация.

Всичкият Неподходящ материал трябва да бъде складиран на депа, осигурени от Изпълнителя.

Изкопите, изискващи обратна засипка, трябва да останат открити само за необходимия минимален период.

Изпълнените изкопи трябва да отговарят на напречните профили, дадени в Проекта.

#### **4.5. Отводняване на изкопи за основи**

Всички изкопи трябва да бъдат добре отводнени по всяко време, като изпомпването на вода и укрепването на страничните стени с плътна дървена шпундова ограда, (или със стоманени огради, стоманен шпунт, кесони) или друго специално

оборудване трябва да бъдат включени в цените за изкопа и не трябва да се заплащат, като отделна цена.

В случай, че изкопа се е напълнил с вода вследствие на некачествено изпълнено отводняване на повърхностните и атмосферни води или поради забавяне на изпълнението, отстраняването на водата е за сметка на Изпълнителя.

При изпълнение на изкопите не се допуска:

- 1) увеличаване на широчините или дължините на различните видове изкопи, както и промяната на откосите им;
- 2) прекопаванията на изкопите в земни почви.

## **5. Основни пластове от зърнести минерални материали необработени със свързващи вещества**

### **5.1. Общи изисквания към минералните материали**

Използваните материали за изграждане на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва да бъдат: трошен камък с непрекъсната зърнометрия и речна или кариерна баластра.

Материалът трябва да бъде чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

Фракцията с размери с размери на зърната над 12,5 mm трябва да съдържа не по-малко от 40 % частици с ръбести, неправилни и натрошени повърхности.

Общи технически изисквания към материалите за основни пластове, необработени със свързващи вещества :

№ по ред	Наименование на показателя	Изм. ед.	Нормативен документ, съгласно който трябва да се проведе изпитването	Стойност
1	Мразоустойчивост след 5 цикъла третиране с натриев сулфат, стойност на допустимата загуба по маса на материала	%	AASHTO T 104 или еквивалент	не по-голяма от 12
2	Съпротивление на износване в апарат "Лос Анжелос" или еквивалентен, допустима загуба по маса на материала	%	AASHTO T 96 или еквивалент	не по-голяма от 40
3	Граница на протичане	%	AASHTO T 89 или еквивалент	не по-голяма от 25
4	Показател на пластичност	%	AASHTO T 90 или еквивалент	не по-голям от 6
5	Пясъчен еквивалент	%	AASHTO T 176 или еквивалент	не по-малка от 30
6	Съдържание на пръчковидни и плочковидни зърна	%	BS 812 или еквивалент	не по-голямо от 18

7	Калифорнийски показател за носимоспособност CBR след 4-дневно киснене на почвени проби, уплътнени до плътност, равна на 98 % от максималната суха плътност, съгласно AASHTO T 180 или еквивалент ( CBR min)	%	AASHTO T 193 или еквивалент	не по-малък от 80
---	---	---	--------------------------------	-------------------

## **5.2. Специфични изисквания към трошения камък, използван за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества**

Трошеният камък, използван за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва да бъде с непрекъсната зърнометрия и да притежава висока плътност и добра носимоспособност.

## **5.3. Избор на източник на материал**

Изпълнителят трябва да изследва и да избере източник на материал, който да използва за направа на основните пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващи вещества.

Трябва да се извърши опитно смесване и изпитване на получената смес по показатели за да се провери дали материала за пътната основа от избрания източник отговаря на тази спецификация.

Оптимизацията на състава( зърнометрията ) на сместа трябва да стане чрез изпитване на проби от смеси с различен максимален размер на зърната. От получените проектни смеси, трябва да се изпълнят опитни участъци.

Разходите, свързани с избора на източника на материал са за сметка на Изпълнителя.

## **5.4. Изпълнение на опитен участък**

Преди да започне изграждането на основните пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващи вещества, Изпълнителят трябва да изпълни опитен участък с избраната смес.

Всеки опитен участък трябва да бъде изпълнен като се използват същите материали, пропорции и начин на смесване, разстилане, уплътняваща техника и технологии на изпълнение, както посочените в Проекта.

Целта на тези опитни участъци е да се определи проектната дебелина на пластове в неуплътнено състояние, полево съдържание на влага при уплътняването, отношението между броя на преминаванията на уплътняващата техника и достигнатата плътност на избраната смес от зърнести минерални материали за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества.

## **5.5. Складиране и съхранение на материалите**

Процедурите при складиране не трябва да влошават качеството на складирания материал, както и да допускат внасяне на чужди материали в депото или купчината.

Материалът трябва да се складира върху твърда, чиста повърхност, като купчините трябва да са не по-високи от 5 m.

## **5.6.Оборудване**

За изграждане на основни пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващи вещества трябва да се използва подходящо оборудване.

## **5.7. Изграждане на основните пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващи вещества**

### **5.7.1. Ограничения при изграждането**

Основните пластове, необработени със свързващи вещества трябва да се изграждат само тогава, когато атмосферните условия не увреждат качеството на завършените пластове. Всички участъци, които са увредени от неблагоприятни атмосферни влияния през която и да е фаза на строителството трябва да бъдат напълно разрохкани, наново профилирани, оформени и уплътнени в съответствие с изискванията на тази спецификация, без каквото и да е допълнително заплащане от Инвеститора.

### **5.7.2. Последователност на технологичните операции при изпълнение на основни пластове с полагаща машина**

Положения пласт трябва да се уплътнява с уплътнителна техника, съгласно схемата, получена от опитния участък. Уплътняването трябва да се извършва при оптимално водно съдържание, до достигане на проектна плътност, която трябва да е не по-малко от 98 % от максималната суха плътност, определена в лабораторни условия.

При необходимост за овлажняване на материала трябва да се използва само приетото оборудване.

Овлажняване не трябва да се извършва, докато материалът не се уплътни достатъчно от уплътнителната техника, така че да се избегне отмиване и отделяне на финните частици от повърхността.

### **5.7.3. Степен на уплътняване**

Средната суха плътност на място на уплътнен пласт трябва да бъде не по-малко от 98 % от максималната суха плътност, определена съгласно AASHTO T 180 или еквивалент, като единичните стойности трябва да са не по-малки от 96 %. Средната стойност се определя от не по-малко от 5 измервания, извършени в произволни местоположения на контролното сечение.

Сухата плътност на място трябва да бъде измерена съгласно БДС 15130 или еквивалент.

## **6. Асфалтови работи**

### **6.1. Вземане на проби и изпитване**

Проби от неуплътнена асфалтова смес се вземат след асфалтополагащата машина, преди уплътняването. Количеството битум и зърнометричен състав се определят, чрез екстракции, както за неуплътнена асфалтова смес, така и за уплътнена проба.

### **6.2. Ограничения от атмосферни условия**

Производство и полагане на асфалтова смес не се допуска при температура на околната среда по-ниска от 5<sup>0</sup>C, нито по време на дъжд, сняг, мъгла или други неподходящи условия.

Геодезически измервания и подготовка на повърхността за асфалтиране

Участъкът, който ще бъде асфалтиран трябва да има напречен и надлъжен профил, и наклони съгласно проекта и преди началото на асфалтовите работи, повърхността да бъде в съответствие с изискванията на спесификацията .

Всички отвори или конструкции на пътя за вода, дренажи и други уточнени отводнителни средства, трябва да бъдат изградени и тяхното положение и ниво определено, преди началото на полагането.

Втори битумен разлив за връзка се използват съгласно спесификацията.

Повърхността на бордюрите, вертикалните ръбове на изпълнени пластове и всички елементи, които имат контакт с асфалтовите смеси, трябва да бъдат покрити равномерно с битумна емулсия, за да се осигури плътно съединена, водонепропусклива фуга.

Всички капаци на съществуващи ревизионни отвори, шахти и други трябва да бъдат нагласени на необходимото ниво и със съответния наклон преди началото на полагането.

### **6.3. Транспортиране на асфалтовите смеси**

При доставянето на сместа в асфалтополагащата машина, тя трябва да бъде в температурните граници  $\pm 14^{\circ}\text{C}$  от температурата на работната рецепта.

### **6.4. Полагане**

Сместа трябва да бъде полагана върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи, и в съответствие със спесификацията. Ако положената смест не отговаря на изискванията, трябва да бъде изхвърлена.

Сместа трябва да бъде положена по такъв начин, че да се намали до минимум броя на надлъжните фуги. Само една надлъжна фуга е разрешена.

Ако по време на полагането, асфалтополагащата машина неколккратно спре поради недостиг на смес или асфалтополагащата машина престои на едно място за повече от 30 min. (независимо от причината), трябва да се изпълни напречна фуга в съответствие със спесификацията. Всеки асфалтов пласт трябва да бъде еднороден, изграден по зададените нива и осигуряващ след уплътняването, гладка повърхност без неравности (вдлъбнатини и изпъкналости) и в уточнените толеранси.

Когато конструктивната дебелина на един асфалтов пласт налага той да бъде положен на повече от един пласт, работата по втория трябва да започне веднага след полагане, уплътняване и охлаждане на първия пласт. Напречните фуги между отделните пластове трябва да бъдат разместени поне на 2 m. Надлъжните фуги трябва да бъдат разместени поне на 200 mm.

Използването на автогрейдери и ръчно разстилане на асфалтовата смес не се позволява с изключение на местата, в които е невъзможно да се работи с асфалтополагащата машина.

Асфалтовата смес трябва да отговаря на всички условия свързани с нивото, дебелината на пласта и нейната хомогенност.

Асфалтополагащите машини трябва да могат да работят с греда с дължина 9 m или с предварително опъната и нивелирана стоманена корда.

## 6.5. Уплътняване

Поне три валяка ще бъдат необходими по всяко време за една асфалтополагаща машина: един самоходен пневматичен и два бандажни валяка ( валяк със стоманен бандаж и вибрационен стоманено-бандажен валяк). Допълнителни валяци могат да се използват от Изпълнителя толкова, колкото са необходими за осигуряване на определената плътност на асфалтовия пласт и нормираните характеристики на повърхността. Работата на валяците трябва да бъде непрекъсната и ефективна.

Преди започване работа на обекта, Изпълнителят трябва да изпълни пробни участъци за всеки асфалтов пласт и неговата дебелина, за получаване на оптимални резултати при уплътняване, които след това ще бъдат използвани като минимум изисквания за уплътняването. Пробните участъци трябва да включват всички необходими дейности, включително и изпитванията съгласно спецификацията за асфалтовите пластове или даден вид оборудване или вид работа, предложени от Изпълнителя, но не фигуриращи в разделите на тази спецификация. Изпълнението на асфалтовите пластове не може да започне преди писменото одобрение за процедурата по уплътняването. Пробни участъци няма да бъдат измервани и заплащани отделно и трябва да се считат като задължение на Изпълнителя по този раздел от спецификацията. Ако опитите са насочени за част от постоянните работи в такъв случай положен материал, необходим за пробните участъци от постоянните работи, ще бъде измерен и заплатен в съответствие със спецификацията.

Веднага след полагането на асфалтовата смес, повърхността трябва да бъде проверена и ако има неизправности те трябва да бъдат отстранени изцяло.

За предпазване от полепване на асфалтовата смес по бандажите на валяците, те трябва да бъдат достатъчно овлажнявани, без да се допуска излишно количество вода.

След уплътняването на надлъжните фуги и крайните ръбове, валирането трябва да започне надлъжно, от външните ръбове на настилката и постепенно да напредва към оста на пътя.

Валяците трябва да се движат бавно с равномерна скорост и с двигателното колело напред, в непосредствена близост до асфалтополагащата машина. Скоростта им не трябва да надвишава 5,0 km/h за бандажните валяци и 8,0 km/h за пневматичните валяци.

Линията на движение на валяците и посоката на валиране не трябва да се променя внезапно. Ако валирането причини преместване на сместа, повредените участъци трябва да бъдат незабавно разрохкани с ръчни инструменти и възстановени до проектното ниво преди материала да бъде отново уплътнен.

Не се допуска спирането на тежко оборудване и валяци върху не напълно уплътнен и изстинал асфалтов пласт.

Когато се полага в една ширина, първата положена лента ще бъде уплътнявана в следния ред:

- а) Напречни фуги
- б) Надлъжни фуги
- в) Външни ръбове
- г) Първоначално валиране, от по-ниската към по-високата страна
- д) Второ основно валиране
- е) Окончателно валиране

Когато се полага в ешалон, една ивица с широчина от 50 до 100 mm от ръба, до който полага втората асфалтополагаща машина, трябва да бъде оставен неуплътнен. Крайните ръбове трябва да се уплътнят най-късно 15 минути след полагането. Особено внимание трябва да се обърне при изпълнението на напречните и надлъжните фуги във всички участъци.

#### а) Напречни фуги

Напречните фуги трябва да бъдат внимателно изградени и напълно уплътнени, за да се осигури равна повърхност на пласта. Фугите трябва да бъдат проверявани с лата, за да се гарантира равност и точност на трасето. Фугите трябва да бъдат оформени в права линия и с вертикални чела. Ако фугата бъде разрушена от превозни или други средства, трябва да се възстанови вертикалността на челата и те да се намажат с битумна емулсия, преди полагането на нова асфалтова смес. За получаване на пълно уплътняване на тези фуги, положената асфалтова смес срещу фугата, трябва да бъде здраво притисната към вертикалния ръб с бандажния валеж. Валежът трябва да стъпи изцяло върху уплътнената вече настилка, напречно на оста, като бандажите застъпват не повече от 150 mm от новоположената смес при напречната фуга. Валежът трябва да продължи работа по тази линия, премествайки се постепенно с 150 mm до 200 mm, докато фугата се уплътни с пълната широчина на бандажа на валежа.

#### б) Надлъжни фуги

Надлъжните фуги трябва да бъдат уплътнени непосредствено след уплътняване на напречните фуги. Изпълняваната лента трябва да бъде по проектната линия и наклон и да има вертикален ръб. Материалът, положен на граничната линия, трябва да бъде плътно притиснат към ръба на изпълнената вече лента. Преди уплътняването едрите зърна от асфалтовата смес трябва да бъдат внимателно обработени с гребло и отстранени. Уплътняването трябва да се извършва с бандажен валеж.

Бандажът на валежа трябва да минава върху предишно изпълнената лента, като застъпва не повече от 150 mm от прясно положената смес. След това валежите трябва да работят за уплътняването на сместа успоредно на надлъжната фуга.

Уплътняването трябва да продължи до пълното уплътняване и получаването на добре оформена фуга.

Когато надлъжната фуга не се изпълнява в същия ден, или е разрушена от превозни и други средства през деня, ръба на лентата трябва да бъде изрязан вертикално, почистен и намазан с битумна емулсия преди полагането на асфалтовата смес за следващата лента.

Надлъжните фуги на горния пласт трябва да съвпадат с маркировъчните линии на настилката.

#### в) Външни ръбове

Ръбовете на асфалтовия пласт трябва да бъдат уплътнени едновременно или веднага след валирането на надлъжните фуги.

Особено внимание трябва да се обърне на укрепването на пласта по цялата дължина на ръбовете.

Преди уплътняването, асфалтовата смес по дължина на неподпрените ръбове, трябва да бъде леко повдигната с помощта на ръчни инструменти. Това ще позволи пълната тежина на бандажа на валежа да бъде предадена до крайните ръбове на пласта.

#### г) Първоначално уплътняване

Първоначалното уплътняване трябва да следва веднага след валирането на надлъжните фуги и ръбовете. Валяците трябва да работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагащата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа. Не трябва да се допуска температурата на сместа да падне под 110<sup>0</sup>С преди приключването на първоначалното валиране. Ако първоначалното валиране се извършва с бандажен валяк, той трябва да работи с двигателното колело към полагащата машина. Пневматични валяци също могат да бъдат използвани.

д) Второ (основно) уплътняване

Пневматични валяци или бандажни валяци, трябва да бъдат използвани за основното уплътняване. Основното уплътняване трябва да следва първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която ще осигури необходимата плътност. Валяците трябва да работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяната посоката на движение на валяците върху още горещата смес е забранено.

е) Окончателно уплътняване

Окончателното уплътняване трябва да бъде извършено с бандажен или пневматичен валяк в зависимост от одобрената схема на пробния участък.

Окончателното уплътняване трябва да бъде изпълнено докато материала е все още достатъчно топъл за премахване на следите от валяка.

Всички операции по уплътняването трябва да се изпълняват в близка последователност.

На места, недостъпни за работа със стандартни валяци, уплътняването трябва да бъде извършвано с ръчни или механични трамбовки от такъв вид, че да осигурят необходимата плътност.

След окончателното уплътняване се проверяват равността, нивата, напречните сечения, плътността, дебелината и всички неизправности на повърхността, надвишаващи допустимите толеранси и всички места с дефектна текстура, плътност или състав трябва да бъдат коригирани, включително премахване и замяна за сметка на Изпълнителя.

## **6.6. Изпълнение на опитни участъци**

Преди Изпълнителят да започне изпълнението на който и да е асфалтов пласт, той трябва да подготви подробен план за изпълнение на опитен участък. Всеки опитен участък трябва да бъде изпълнен със същите материали, оборудване и строителни операции, които ще бъдат използвани на работния участък. С изпълнението на пробния участък се доказва, че оборудването и строителните методи, които Изпълнителят предлага, ще му позволят да изпълни асфалтовите пластове в съответствие с определените изисквания.

На Изпълнителя ще бъде позволено да започне изпълнението на обекта, когато опитния участък е изпълнен добре и всички контролни данни отговарят на определените изисквания.

Програмата за изпълнение на опитния участък за всеки вид асфалтов пласт трябва да включва задължително следното:

1. Подробно описание на строителните работи и оборудването, програма за изпитване;



2. Опитите за установяване на подходяща схема за уплътняване за всяка дебелина на асфалтовия пласт. Тази процедура ще бъде използвана като минимално изискване за уплътняване при постоянните работи, освен ако друго не нареди или се съгласи Инженерът;

3. Опитите за определяне на оптималното количество разлив за връзка (първи или втори разлив) и времето, след което ще се положи асфалтовия пласт, включват анализ на постигнатото сцепление, осигуряващо достатъчно и равномерно свързване между пластове.

Изпълнителят трябва да приготви план за изпълнение за всеки опитен участък, който включва:

- дата и време, местоположение, схема, вид на асфалтовия пласт;
- подготовка на повърхността, количество на разлива за връзка, карта на оператора и време, след което ще се положи асфалтовия пласт;
- температура на смесване и полагане на асфалтовата смес, степен на охлаждане и места за контрол на температурата;
- скорост на полагане, устройство за предварително уплътняване /заглаждане/ и вид/ъгъл на изравнителните странични плочи;
- описание на очакваното оборудване за валиране и описание на начините за записване и контрол на броя на минаванията и на действително използваното оборудване за валиране;
- начини за изпълнение на фугите, надвишение на втората полагана лента, контрол на надвишението;
- вземане на асфалтови ядки и програма за изпитване на сместа и завършения пласт;
- програма за инструктиране на всички, ангажирани в опитния участък.

План за дейностите по опитните участъци трябва бъде представен не по-малко от 7 работни дни преди планираните опити. Изпълнителят трябва да оцени обработката на фугите и отделно да документира, че изпълнените фуги отговарят на изискванията за уплътнение чрез вземане на асфалтови ядки на разстояние 50 мм от фугите и външните ръбове.

Опитните участъци трябва да включват непрекъснато измерване на температурите на асфалтовите смеси за определяне степента на изстиване и наличното време за уплътнение.

Изпълнителят трябва да подготви повърхността на опитния участък и също, ако се изисква, да премахне опитния участък след завършване и да възстанови неговата повърхност.

## **6.7. Изпитване и приемане на завършените асфалтови пластове**

### **а) Общо**

Всеки завършен асфалтов пласт трябва да бъде изпитан и одобрен в съответствие с изискванията преди полагането на следващия асфалтов пласт.

Завършеният пласт трябва да отговаря на конструктивните допуски дадени по-долу.

Участък, който не отговаря на изискванията трябва да бъде ремонтиран, съобразно изискванията. Контролиран участък е участък изпълнен без прекъсване, с една и съща технология и за който са използвани едни и същи материали. Когато производството е непрекъснато, контролиран участък означава еднодневно производство.

#### б) Вземане на проби

Изпълнителят, за своя сметка, трябва да взема проби от всеки завършен асфалтов пласт по време на работата и преди крайното приемане на обекта.

Проби от уплътнените асфалтови пластове се вземат със сонда . Проби от асфалтовата смес трябва да бъдат вземани за пълната дълбочина на пласта на 2 000 м<sup>2</sup> положена настилка.

Ако са забелязани отклонения в неуплътнените проби или сондажните ядки, се предприема вземането на допълнителни сондажни ядки за сметка на Изпълнителя, за да се определи площта от настилката с допуснати отклонения.

### **6.8. Оборудване за транспорт на готовата асфалтова смес**

Транспортните средства, използвани за превозване на фракциите и асфалтовата смес трябва да имат чисто, гладко метално дъно и да бъдат почистени от прах, застинала асфалтова смес, масла, бензинови или други замърсявания, които могат да повредят транспортирания материал.

За да не се допусне залепване на асфалтовата смес към дъното, коша на транспортното средство се напръсква с минимално количество сапунена вода или варов разтвор. След напръскването, кошът се изправя до оттичането на разтвора. Не се допуска задържане на разтвор. Забранена е употребата на дизелово гориво или други разтворители за напръскване на коша. За предпазване на асфалтовата смес от атмосферни влияния, камионите трябва да се покриват с брезент или друг подходящ материал.

За запазване на температурата на асфалтовата смес брезентовото покривало трябва да бъде плътно стегнато. Ако се получи разслояване, изстиване на асфалтовата смес поради спиране на камиона, замърсяване с петролни продукти или други, камионът трябва да бъде отстранен до привеждането му в изправност.

За обезпечаване на непрекъснато транспортиране на асфалтовата смес Изпълнителят трябва да осигури подходящ брой камиони с подходящ тонаж, скорост на придвижване и възможности.

### **6.9. Оборудване за полагане на асфалтовата смес**

Асфалтовата смес се изсипва в бункера на асфалтополагачата машина директно от камионите.

Оборудването за полагане на асфалтовите смеси трябва да бъде от одобрен тип, самоходно, с електронен контрол на операциите, с възможност за разпределяне и полагане на сместа в съответствие с наклона и напречния профил.

Асфалтополагачите машини трябва да бъдат оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на еднородната смес пред електроннорегулируеми греди. Асфалтополагачите машини трябва да се подберат така, че да позволяват минимална широчина на полагането 2 m, въпреки че за полагане на ивица с широчина по-малка от 3 m се изисква предварително одобрение. Асфалтополагачите машини трябва да бъдат оборудвани с такива приспособления, които да дават възможност за полагане на уточнените пътни ширини, съответните

уширения и спазване на необходимите наклони в напречните сечения. Машините трябва да бъдат оборудвани с бързи и ефективни управляващи устройства. Работната скорост на асфалтополагащите машини трябва да се регулира от 3 до 6 m/min.

Асфалтополагачът трябва да бъде оборудван с механични устройства: корекционен плъзгач, плъзгач за оформяне на края на пласта във форма на прав ъгъл, заглаждаща греда, или други приспособления за поддържане на точната линия без използване на постоянни странични греди. Целият комплект от приспособления трябва да се подбере и да работи по такъв начин, че да полага асфалтовата смес в необходимата уплътнена дебелина.

Електронните греди трябва да са с автоматичен контрол за поддържане на постоянно ниво на материала по пълната дължина на гредата и автоматичен контрол на наклоните. Механизма за наклона трябва да се задейства от подвижна шарнирно балансирана греда с дължина не по-малка от 9 m и където е необходимо с помощта на сензори, движещи се по предварително опъната и нивелирана струна. Автоматичното устройство за контрол на наклона трябва да има приспособление за ръчно регулиране с оглед осигуряване на гладък преход при променящи се наклони. Гредите трябва да имат устройство за подгряване до необходимата температура при полагане на сместа. Асфалтополагащите машини трябва да имат стандартни удължения.

Ако по време на строителството се установи, че асфалтополагащото оборудване оставя следи по положения пласт, грапави участъци или неравности, които не се коригират от последващите операции, използването на оборудването трябва да бъде прекратено и заменено от Изпълнителя.

## **6.10. Валяци**

За постигане на добро уплътняване и завършване на асфалтовия пласт се използват статични валяци с гладки стоманени бандажи, валяци със стоманени бандажи и вибрации и пневматични валяци. Ако няма друго уточнение, валяците трябва да бъдат оборудвани с реверсивно или двойно управление, което позволява движение както напред, така и назад, с лице на оператора винаги по посока на движението.

### **6.10.1. Валяци със стоманени бандажи**

Валяците със стоманени бандажи трябва да бъдат двуосни тандем валяци или триосни тандем валяци. Тези валяци трябва да се движат на самоход, да бъдат съоръжени с 4-цилиндрови двигатели и в работно състояние да създават контактно налягане в задните колела от 45 до 65 kg/cm<sup>2</sup> на широчината на валяка. Всеки двуосов валяк трябва да има минимално тегло 10 000 kg; всеки триосов валяк трябва да има минимално тегло 13 000 kg. Вибрационните стоманено-бандажни валяци трябва да имат два бандажа с минимално тегло 7 000 kg. Честотата на вибрациите трябва да бъде между 2 000 и 3 000 цикъла за минута с индивидуално регулиране за всеки барабан от тандема. Валяците трябва да бъдат снабдени с реверсивен съединител, с регулируеми чистачки, които да поддържат повърхността на колелото чиста, както и с ефективни механизми за осигуряване необходимата влажност по колелата така, че да се избегне залепване на материал по тях. По повърхността на бандажите не трябва да има неравности или издатини, които могат да повредят повърхността на асфалтовите пластове. Триосовите валяци трябва да има централна ос, която да работи като неподвижна или като подвижна. Триосовите тандем валяци трябва да са с такава конструкция, че при блокиране всички работни повърхности да остават в една равнина, и колелата на валяка са закрепени с достатъчно корави връзки, така че ако предното

или средното остане без опора, другите две колела не трябва да имат разлика спрямо хоризонтална равнина по-голяма от 6 mm.

Всички стоманено-бандажни валеци трябва да бъдат в добро техническо състояние.

#### **6.10.2. Валеци с пневматични гуми**

Валеците с пневматични гуми трябва да се движат на самоход. Гумите им да бъдат с еднакъв размер и диаметър и да упражняват налягане в контактната площ със средна стойност от 2,8 до 8,4 kg/cm<sup>2</sup> чрез регулиране с баласт и/или чрез подходящо напompване на гумите. Те трябва да бъдат така разпределени, че при едно преминаване да се осъществява равномерно покриване на широчината на валиране от стъпката на гумите.

Валякът трябва да бъде така конструиран, че налягането в контактната площ да бъде еднакво за всички колела. Налягането, оказвано от различните гуми не трябва да се различава с повече от 0,35 kg/cm<sup>2</sup>

Валеците с пневматични гуми трябва да бъдат в добро състояние и с достатъчно пространство за поставяне на баласта, необходим за осигуряване на равномерно натоварване на гумите.

#### **6.11. Автогудронатор**

Автогудронаторът трябва да се движи на самоход, да бъде с пневматични гуми и с топлоизолиран резервоар. Не се разрешава използването на автогудронатори работещи по гравитачен способ. Автогудронаторът трябва да бъде с пневматични гуми с такава широчина и брой, че натоварването от тях върху пътната повърхност да не бъде повече от 100 kg/cm за широчината на гумата.

Пръскащата греда с дюзи трябва да има минимална дължина 2,4 m и да бъде от циркуляционен тип. Удълженията на пръскащата греда също трябва да бъдат от циркуляционен тип. Гредата трябва позволява такова регулиране, че да се задържа на еднаква височина над обработваната повърхност по време на работа. Дюзите на пръскащата греда трябва да са така проектирани, че да разпръскват материала за разлив равномерно и без прекъсвания върху обработваната повърхност. Разпределителните клапи трябва да се регулират чрез ръкохватка така, че всяка от тях или всички едновременно да бъдат бързо отваряни или затваряни при един цикъл на работа. Автогудронаторът трябва да бъде оборудван с маркуч и дюза за ръчно пръскане, също под налягане, които се използват за недостъпни за гудронатора площи. Гудронаторът и резервоарите трябва да се поддържат добре така, че да няма течове от която и да е част на оборудването.

Гудронаторът трябва да бъде снабден с устройство и таблици за осигуряване на точно и бързо определяне и контрол на количеството на материала за разлив, както и с тахометър, отчитащ скоростта в метри за минута (m/min). Гудронаторът трябва да бъде оборудван с отделен двигател за помпата или с циркуляционна помпа, която се задвижва от хидростатична предавка, така че да се получи равномерен разлив в необходимото количество, което е в границите от 0,15 до 5,0 kg/m<sup>2</sup>. Към него трябва да има подходящо загряващо устройство и термометри, които да осигуряват необходимите работни температури за битумния материал.

Преди започване на работа, гудронаторът трябва да бъде проверен и калибриран по такъв начин, че количествата битумен материал, разпръснати в напречна и надлъжна посока да не се различават с повече от 10 % от определеното необходимо количество съгласно спесификацията.

## **7. Втори битумен разлив**

### **7.1. Битумна емулсия**

Битумната емулсия трябва да бъде бавно-разпадаща се, катионна или анионна. Одобрената емулсия трябва да бъде разредена с приблизително равно количество вода и напълно хомогенизирана. Разредената емулсия трябва да бъде положена в количество от 0,25 до 0,70 kg/m<sup>2</sup>.

### **7.2. Ограничения, определени от атмосферните условия**

Вторият битумен разлив не трябва да се нанася когато температурата на атмосферната среда е по-ниска от 5<sup>0</sup>C, или когато вали, има мъгла, сняг или други неподходящи метеорологични условия.

### **7.3. Температура на полагане**

Работната температура, при която се полага разредената битумна емулсия трябва бъде от 10<sup>0</sup>C до 60<sup>0</sup>C.

### **7.4. Необходимо оборудване**

Оборудването, използвано от Изпълнителя включва гудронатор, работещ под налягане, механична четка и компресор. Механичната четка трябва да бъде на самодвижещ се ход и оборудвана с цилиндрична, въртяща се найлонова остра четка (метла) с диаметър не по-малък от 760 mm и дължина не по-малка от 1800 mm.

Четката трябва да има възможност да работи под ъгъл (с чупещо се устройство) - и на дясно и на ляво с регулируемо налягане към повърхността на чистене. В допълнение Изпълнителят трябва да достави и използва ефективно и одобрено оборудване за разреждане на битумната емулсия с вода.

### **7.5. Подготовка на повърхността**

Пълната широчина на повърхността, която ще бъде обработвана с разлива трябва да бъде почистена с механична четка от одобрен тип и/или компресор, до премахване на праха, калта, замърсявания и други свободни материали. Всички омазнени или неподходящи петна, налични пукнатини или минерално брашно на фуги и всички излишен битумен материал трябва да бъдат коригирани. Повърхността трябва да бъде суха, когато се обработва с втория битумен разлив.

### **7.6. Нанасяне на битумната емулсия**

Непосредствено след извършената подготовка на повърхността разредената битумна емулсия трябва да се нанесе посредством гудронатор, работещ под налягане и при съответната температура и количество. Ръчно пръскане не се допуска, освен за трудно достъпно места.

Повърхността на конструкции, бордюри и други принадлежащи към площите, които ще бъдат обработени, трябва да бъдат покрити по подходящ начин и останат незасегнати по време на нанасянето на битумния разлив.

След полагането, повърхността трябва да бъде оставена да изсъхне до момента, в който ще бъде в по-добро състояние за връзка със следващия пласт. Втория битумен разлив трябва да бъде положен толкова време преди полагането на следващия асфалтов пласт, колкото е необходимо да се получи добро сцепване. Изпълнителят трябва да предпазва втория битумен разлив от повреди, докато следващият пласт се полага.

## **8. Отводняване**

### **8.1. Поддържане на изградените отводнителни устройства**

Трябва да се премахнат всички растения, растителни остатъци, наноси и утайки в рамките на профилите на отводнителните устройства, тръбопроводи и шахти, без да се засяга тяхната цялост и неизменяемост. Независимо от методите за извършване на почистването, не трябва да се допуска отлагане на почистен вече материал на друго отводнително съоръжение.

Задължение на Изпълнителя е да поддържа постоянно чисти, без утайки и запушвания всички тръби, филтърен материал и дренажни системи до завършването на всички строителни работи на обекта.

### **8.2. Свързване към съществуващи тръбопроводи, шахти и канали**

Където и както е показано на чертежите от проекта, трябва да се удължат, свържат или съединят новите отводнителни съоръжения със съществуващите такива. Изискванията по отношение на материалите и изпълнението на връзките са същите както за направа на нови отводнителни съоръжения.

Запечатването на ненужни отводнителни съоръжения трябва да се извърши с бетон, цименто-пясъчен разтвор или друг подходящ насипен материал, одобрен от Инженера

## **9. Пътни знаци**

### **9.1. Общо**

Изпълнението на сигнализацията на пътищата с пътни знаци трябва да се извърши при строго спазване на проекта.

Надписите на указателните табели за основните направления трябва да бъдат изписани на български език и с латински букви веднага под българския еквивалент.

### **9.2. Носещи стълбове и основи за пътни знаци**

Единичните стълбове за пътни знаци се монтират в кръгла дупка с размер 300 mm, запълнена с бетон с клас по якост на натиск B15 на дълбочина не по-малка от 150 mm под терена.

Стълбовете, на които ще се монтират пътните знаци и табели, трябва да бъдат поставени отвесно, добре укрепени най-малко 72 часа след изливването на бетона. Обратната засипка трябва да се извърши не по-рано от 48 часа след бетонирането. При монтиране на табела на няколко стълба, челата им трябва да са подравнени по линия и височина.

При монтиране на знаци и табели на два стълба, разстоянието от края на знака или табелата до оста на стълба трябва да бъде 300 mm.

При пътни знаци и указателни табели, носени от портални рамки и конзоли, монтирани към анкерни плочи или други скрепителни елементи да се спазват точно предписанията на проекта.

Стълбчета, портални рамки и конзоли, и скрепителни елементи за пътните знаци трябва да бъдат изработени от стомана S 235 JR или еквивалент или с по-добро качество в съответствие с EN 10025 или еквивалент.

Всички стоманени части трябва да са защитени срещу корозия чрез PVC-покритие с дебелина не по-малка от 0,04 mm или с два пласта грунд и два пласта сива боя.

Вътрешната повърхнина на стълбчетата и външния долен край на височина 150 mm над земята трябва да са покрити с боя на битумна основа. На стълбчетата трябва да се предвидят подходящи тапи, монтирани в горния край, така че да се предотврати проникването на вода във вътрешността им.

### **9.3. Допълнителни изисквания**

Закрепването, допълнителното укрепване и усиляване на пътните знаци и табели трябва да е в съответствие с изискванията на БДС 1517 или еквивалент.

## **10. Пътна маркировка**

### **10.1. Цвят**

Постоянната пътна маркировка трябва да бъде с бял цвят, а временната маркировка за сигнализиране на строителните и ремонтни работи с жълт цвят.

### **10.2. Изисквания към материалите за пътна маркировка**

Боята за пътната маркировка трябва да отговаря на изискванията на БДС 11925 или еквивалент. Съхливостта на боята при 20<sup>0</sup> С до степен 5 трябва да бъде не повече от 20 min. Изпитването се извършва съгласно изискванията на БДС 8663 или еквивалент.

### **10.3. Подготовка на боята**

Боята за пътна маркировка трябва да бъде подготвена за работа съгласно изискванията на БДС 13636 или еквивалент и инструкциите на производителя.

Не се допуска използването на боя, която е образувала трудно разбъркващи се утайки и кожи по повърхността.

### **10.4. Подготовка на пътното покритие**

Пътното покритие трябва да бъде сухо и чисто.

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

### **10.5. Полагане**

Полагането на пътната маркировка трябва да се извърши при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал.

Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии трябва да бъдат положени с помощта на маркировачни машини, а другата маркировка - с помощта на шаблони.

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

Стъклените перли се полагат едновременно с полагането на маркировката в количество не по-голямо от 20% от масата на полагащия материал. Скоростта на нанасяне трябва да се регулира, така че да се осигури задържането на стъклените перли на повърхността на маркираната линия върху асфалта.

## **VIII. ПОДМЯНА НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА В РАМКИТЕ НА РЕГУЛАЦИЯТА НА ГР. ПАНАГЮРИЩЕ, УЛ. ”ОБОРИЩЕ”.**

Предвижда се подмяна на съществуващата водопроводна мрежа в рамките на регулацията на ул. ”Оборище” с тръби PEHD PE100 Ф90 и изпълнението на връзки със съществуващата водопроводна мрежа, както и при необходимост да се предвидят спирателни кранове.

### **1. Изисквания към полиетиленовите тръби (PEHD) за водоснабдяване.**

#### **1.1.Тръби:**

Всички нови водопроводи , предвидени за изпълнение с този вид тръби , трябва да се изпълнят с тръби и фитинги изработени от трето поколение HDPE материал в съответствие с DIN 8074 или еквивалент със следните характеристики:

#### **Свойства на материала**

- Тип : PEHD PE100 или еквивалент
- Плътност:  $>0.950\text{g/sm}^3$ ;ISO 1183
- MFR( $190^\circ\text{C}/5\text{kg.}$ : 0.3-0.7g/10dk.;ISO1133
- Съпротивление на опън: $>23\text{ MPa}$  ;ISO 527
- Удължаване при разкъсване: $>600\%$ :ISO 527
- Модул на еластичност: $\geq 1000$ ;ISO 527

#### **Спецификация на тръбите**

PEHD PE100 или еквивалент

DIN8074 или еквивалент

DIN8075 или еквивалент

Pr EN12201 или еквивалент

DN200/OD200;ID176.2mm;PN10(1MPa);S=11.9mm

DN160/OD160;ID141mm;PN10(1MPa);S=9.5mm

DN140/OD140;ID123.4mm;PN10(1MPa);S=8.3mm

DN125/OD125;ID110.2mm; PN10(1MPa);S=7.4mm

DN110/OD110;ID96.8mm; PN10(1MPa);S=6.6mm

DN90/OD90;ID79.6mm; PN10(1MPa);S=5.4mm

DN75/OD75;ID66mm; PN10(1MPa);S=4.5mm

DN63/OD63;ID55.4mm; PN10(1MPa);S=3.8mm

DN50/OD50;ID44mm; PN10(1MPa);S=3.0mm

DN40/OD40;ID35.2mm; PN10(1MPa);S=2.4mm

DN32/OD32;ID28mm; PN10(1MPa);S=2mm

Всички тръби от PEHD трябва да притежават качество за сертификат по ISO 9001 или еквивалент и да отговарят на някои от европейските стандарти – BS; FS; DIN или еквивалентни на тях.

#### **1.2. 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. Свързването между тръби от PEHD 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.



### 1.3. Връзки.

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят според методологията посочена в проектната разработка, ако има такава.

### 1.4. Спирателни кранове.

Предвидено е използването на шибърни кранове, освен ако не е изрично оказано друго в проектната документация.

**Вид:** Шибърен спирателен кран с гумиран елипсовиден клин късо изпълнение на фланшова връзка –Е2

**Стандарт:** EN 558-1; GR 14 или еквивалентен

От DN50 до DN200

Шибърен спирателен кран с меко уплътнение на клина ,гладък свободен проход

**1.4.1. Корпус, капак и центриращ фланец :** EN-GJK-400-18 съгласно- EN1563 (Външно и вътрешно епоксидно-прахово покритие)

**1.4.2. Шпиндел от неръждаема стомана St.1.4021 с нарязана резба**

**1.4.3. Клин от ковък чугун EN--GJS400-18 съгласно EN1563 или еквивалент**

**Всички спирателни кранове трябва да отговарят на стандарта W 270 (DVGW Water) или еквивалентен**

### 1.5. Пожарни хидранти.

**ВИД:** Надземен пожарен хидрант

DN70/80

**Стандарт:** EN14384; EN1074-6 или еквивалентен

**Изисквания:**

Пожарните хидранти са надземни, чупещ се тип, DN 80, с дължина 1,25 м и 1,5 м.

**Описание:**

Основна тръба от горещо цинкувана стомана с двукомпонентен грунд и двукомпонентно покритие.

Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие

Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа

Шиш от неръждаема стомана, бутало от ковък чугун, изцяло вулканизирано

Двойно затваряне на пожарния хидрант

Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение

Пълен дренаж - остатъчна вода = нула

Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване през горната част на хидранта

Антикорозионна защита на всички части.

### 1.6. Водовземни скоби.

**Стандарти:**

DN40: EN-GJL-250(GG250)-EN1561 или еквивалентен

-GJS-400-18(GGG400)-EN1563 или еквивалентен

коби от чугун, с изход на резба от 1” до 2” или с изход на фланец DN 80 и DN 100. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на полиетиленови тръби.

Биват обикновени и за пробиване под налягане. Водовземните скоби са за

диаметри от DN 50 до DN 500. Водовземните скоби за пробиване под налягане имат адаптор за пробиване под налягане. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус от чугун с епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита). или еквивалент

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm<sup>2</sup>.

Гумено уплътнение от еластомер, годен за питейна вода. Уплътнението покрива цялата вътрешна повърхност на скобата за по-добро сцепление с полиетиленовата тръба.

Концентрични маншетни уплътнения около отворите за свързване.

Болтове и шайби от неръждаема стомана.

Скобите за пробиване под налягане да имат вграден адаптор за пробиване до 2".

Адапторът е чугунен, с антикорозионно прахово покритие. И O-уплътнение от еластомер, подходящ за питейна вода.

### **1.7. Тротоарни спирателни кранове**

А. Тротоарните спирателни кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне. Тротоарните кранове са шибърни, с вградени фитинги за полиетиленови тръби, PN 16, размери от ½" до 2". Подходящи за досег с питейна вода.

Описание:

Корпус от полимер с пределна здравина 7000 N/cm<sup>2</sup>. Максимално допустим осукващ момент – 80 N/m. Пригоден за полагане в агресивни почви.

Гладък и свободен проход без утаечни канали.

Клин от цветен метал, покрит с еластомер, годен за питейна вода.

Шпиндел от неръждаема стомана.

Неизискващо допълнителна поддръжка уплътнение на шпиндела посредством няколко O-пръстена и допълнително маншетно уплътнение.

Резбово присъединяване на шиша.

Контактът на клина с корпуса на крана да се извършва без триене, за да се предотврати износването на клина

Б. Аксесоари.

1. Телескопични шишове за ТСК, размери от ½" до 2" за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от PE-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от PE-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен висока плътност.

Телескопичният удължител да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.

2. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие

Тестване при мин. натоварване . на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN  
Тегло – 2.8 кг

### **1.8. Универсални фланшови адаптери**

Фланцови адаптери (универсална муфа-фланец) и муфи (универсална муфа – универсална муфа ) от чугун за свързване на различни видове тръби – етернит, чугун, стомана, ПВЦ и полиетилен за диаметри от DN 50 до DN 300. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус и затягащ пръстен от чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита). или еквивалент

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm<sup>2</sup>.

Гумени уплътнения и метални фиксери, които уплътняват и осигуряват връзката срещу разместване.

Възможност за плавно единично ъглово отклоняване до 8 градуса. Общо отклонение - до 16 градуса в двете посоки.

Болтове и гайки от неръждаема стомана с тефлоново покритие.

Отделни болтови седла за притягане от двете страни на муфите

Диапазон – всички видове тръби от един условен диаметър.

DN 50 – (46 – 71) mm

DN 65 – (70 – 88) mm

DN 80 – (84 – 105) mm

DN 100 – (104 – 134) mm

DN 125 – (132 – 155) mm

DN 150 – (154 – 192) mm

DN 200 – (198 – 230) mm

DN 225 – (232 - 257) mm

DN 250 – (267 – 310) mm

DN 315 – (315 – 356) mm

### **1.9. Фланшови адаптери за тръби PEHD**

EN B 5172 или еквивалент

Фланцови адаптери (фланец – муфа за полиетиленови тръби (PE80/100), размери от DN 50 до DN 400, и работно налягане до 16 бара.

Описание:

Фланец и заключващ пръстен от сферографитен чугун с антикорозионно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита). или еквивалент

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm<sup>2</sup>.

Маншетно уплътнение от еластомер, годно за питейна вода, смазано със смазка. Плоско уплътнение от еластомер. Месингов захващащ пръстен.

Фиксиращата система към тръбата - отделно от уплътняващата система, да се активира чрез затягане за заключващия пръстен.

Болтове и гайки от неръждаема стомана.

За тънкостенни ПЕ тръби с дебелина на стената  $\leq 3$  мм и при ниско вътрешно налягане – с поддържаща втулка

#### **1.10. Сградни отклонения**

Предвижда се при подмяната на съответен водопроводен участък да бъдат подменени и всички сградни отклонения към този участък.

За всеки един от подменяните участъци броят и диаметрите на сградните отклонения са указани от В и К

Сградните отклонения ще бъдат изпълнени от полиетиленови тръби . (Полиетиленови тръби с тези диаметри се доставят на рулони с дължина 50 м.)

Съответствието на полиетиленовите тръби със съществуващите поцинковани тръби е следното:

стом. поц. тръби	Полиетиленови тръби ПЕВП
Ф 1”	Ф32 мм
Ф 2”	Ф50 мм
Ф 3”	Ф90мм

Отклоненията се предвижда да бъдат изпълнени посредством водоземни скоби или тройник..

На всички сградни отклонения се предвижда да бъдат монтирани тротоарни спирателни кранове с охранителни гарнитури.

Връзките на РЕНД тръби с тротоарните СК ще бъдат винтови.

Всички СК и присъединителни фланци на фасонните парчета при сградните отклонения са предвидени за работно налягане  $P = 1,0$  МРа (10 атм.).

За всички фланшови връзки по новите водопроводни участъци (при СК, при ПХ и при сградните отклонения), както и при водоземните скоби, да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие (кадмирани или поцинковани). Дебелина на галваничното покритие – 20  $\mu\text{m}$ .

#### **1.11. Технически мероприятия-**

Техническите работи свързани с полагане на тръбите, в т. ч. дълбочина на полагане, изисквания към изкопа, земни работи по водопроводите следва да бъдат извършени съгласно описаното в техническия инвестиционен проект.

#### **1.12. Изпитвания. Промивка и дезинфекция**

Начинът на изпитване се състои от необходимо предварително изпитване, включително фазата за декомпресиране , изпитване на спада на налягането и основно изпитване. Тези дейности вкл. промивката и дезинфекцията трябва да бъдат изпълнени в синхрон със съществуващите нормативни разпоредби и съгласно описаното в техническия проект.

### **IX. ПРИЛОЖИМО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО И ДОКУМЕНТИ**

При изпълнение на задълженията си по настоящата малка обществена поръчка Изпълнителят следва да съблюдава спазването на изискванията на:

- Закона за обществените поръчки и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;
- Закон за устройство на територията и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;
- „Програма за развитие на селските райони за периода 2007-2013 г.”;

- Европейското законодателство и други.
- БДС - Български държавен стандарт, или еквивалентен;
- БДС за пътни знаци или еквивалентен;
- Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба от 30.07.2003 г. за номенклатурата на видовете строежи ;
- ПБЗУТ План за безопасни и здравословни условия на труд;
- БХТППО Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана;
- Кодекс на труда;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № 2 от 22 март 2004 година за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително монтажни работи;
- Наредба № 3 от 2001 година на МТСП и МЗ;
- Наредба № 4 за работите, които са забранени за лица от 15 до 18 години;
- Наредба № 5 за оценка на риска;
- Наредба № 15 за въвеждане на физиологичен режим на труда и почивка;
- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба № 3 за инструктаж на работниците и служителите по безопасност и хигиена на труда;
- Правилник за товаро - разтоварни работи;
- Правилник за безопасност на труда при строително монтажните работи;
- Наредба № 8 за проучване на аварийите в строителството;
- Инструкция № 1 за обема и съдържанието на част: “Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност”;
- Наредба № 31 за повдигателните съоръжения;
- Наредба № 3 от ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителните работи;
- Наредба № 2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка;
- Наредба № 16 физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести;
- Наредба № 14 за службите по трудова медицина;
- Правилник за устройството на електрическите уредби;
- Наредба № Из-2377/15.09.2011– за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обекти;
- Наредба № 3 от 16.08.2010 г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътища и улиците
- Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти
- ПИПСМР „Пътища и улици”
- Техническа спецификация 2009 на АПИ
- Правилник за приемане на земни работи и земни съоръжения
- Външни мрежи и съоръжения за водоснабдяване, канализация и топлоснабдяване. Правилник за извършване и приемане

## **X. КОНТРОЛ НА СТРОИТЕЛНИТЕ РАБОТИ**

## **1. Строителен контрол**

Контролът ще се упражнява от лицензиран строителен консултант/надзорна фирма, който ще упражнява изискванията се по ЗУТ строителен надзор по време на строителството. При установяване на нередности и некачествени работи, същите се констатират своевременно в протокол и възложителят задължава изпълнителя да ги отстрани в най-кратък срок за негова сметка. След завършване на цялостната работа по обществената поръчка, същата се приема съгласно реда определен в Наредба №2 на МРРБ за разрешаване ползването на обектите в Република България. След получаване на Разрешението за ползване/удостоверение за въвеждане в експлоатация, започват да текат гаранционните срокове.

Всички строителни и монтажни работи да са съобразени с изискванията на действащата нормативна уредба в Република България.

## **2. Проверка и измерване на работите**

Изпълнителят трябва да има на разположение собствена и/или наета акредитирана строителна лаборатория за целия срок на изпълнение на обекта. Качеството и количеството на изпълнените работи, може да бъде проверявано във всеки един момент от Възложителя или строителния надзор.

## **3. Специални предпазни мерки**

По време на строителството Изпълнителят е длъжен:

**3.1.** да осъществява дейността си само при наличие на всички предвидени от законодателството разрешителни документи (лицензи, сертификати и др.), издавани от упълномощените контролни органи;

**3.2.** да извършва възложените му СМР с квалифициран и добре обучен персонал, притежаващ нужната квалификация;

**3.3.** преди започване на работа на строителната площадка да извърши оценка на риска, която обхваща всички етапи на договореното строителство, избора на работно оборудване и параметрите на работната среда.

**3.4.** да осигури безопасни условия на труд при извършване на СМР, актуализирани инструкции по безопасност и здраве на труда, необходимите предпазни и информационни средства и др.;

**3.5.** да осигури средствата за индивидуална защита на всеки работник в съответствие с нормативните изисквания. Всички работещи на строителната площадка и извършващи СМР трябва да се осигурят с работно облекло, обувки, каски, брезентови ръкавици и други необходими предпазни средства в зависимост от характера на работата.

# **XI. ВРЕМЕННИ РАБОТИ**

## **1. Временни съоръжения**

При изпълнението на поръчката изпълнителят изгради временна приобектова площадка, необходима за извършване на строително-монтажните работи на обекта. След приключване на строителството всички временни съоръжения (огради, фургони и др.) трябва да бъдат демонтирани и отстранени.

## **2. Сигнализация за въвеждане на временна организация на движението**

Трябва да се създаде необходимата сигнализация за въвеждане на временна организация на движението, в и около строителната площадка, при стриктно спазване на проекта и действащата нормативна уредба.

### **3. Предпазване на пътищата от замърсяване**

Изпълнителят трябва да вземе всички мерки за предотвратяване на замърсяването с кал и други отпадъци на площите, намиращи се в страни от строителната площадка и използвани за движение на автомобили и техника, свързани със строително-монтажните работи на обекта. Той следва да приложи ефективен контрол върху движението на използваните от него автомобили и техника, както и върху складирането на материали, отпадъци и други по пътищата, свързани с обслужването на строителството. Изпълнителят е длъжен да отстрани всички складирани по тези пътища отпадъци и да почисти платното за движение на всички участъци, замърсени с кал и други отпадъци по негова вина, включително и измиването му с вода.

## **XII. ИЗИСКВАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ**

Всички дейности на обекта се извършват в съответствие с приложимите национални нормативни изисквания, като Изпълнителят е длъжен да представи Застраховка „Професионална отговорност“ за съответната категория строеж, както и Застраховка „Трудова злополука“.

Работите ще се извършват при изключително строго съблюдаване на техниката на безопасност и охрана на труда, както и всички изисквания по НАРЕДБА № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (*обн., ДВ, бр. 37 от 2004 г.; попр., бр. 98 от 2004 г., изм. и доп., бр. 102 от 19.12.2006 г.*)

Възложителят и упълномощените държавни органи ще извършват планови и внезапни проверки за гарантиране безопасни условия на труд по отношение на:

- наличие на координатор по безопасност и план по безопасност на обекта;
- наличие на обекта на инструкции за безопасност и здраве при работа съобразно действащите нормативи, инструктажни книги, начин на провеждане на инструктажите за безопасна работа;
- наличие на обекта и ползване на ЛПС – каски, колани, ръкавици, предпазни шлемове и др.;
- организация на строителната площадка – огради, предпазни фасадни мрежи;
- състояние на временното ел.захранване на строителната площадка – от гледна точка на безопасна експлоатация;
- наличие на знаци и сигнализация на обекта, указващи посоки за движение и предупреждаващи за опасност (специално внимание следва да се обърне на сигнализацията, когато на обекта работят лица с нарушен слух). Предвид спецификата на пътя, задължително е поставянето на осветена през ноща временна сигнализация и маркировка в процеса на извършване на строително-монтажните работи.
- Пропускането на движението да бъде извършвано последователно от добре подготвени за тази цел сигналисти.

На обекта да бъде въведена “Книга за инструктаж по безопасност и здраве при работа”, съгласно НАРЕДБА № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, издадена от

министъра на труда и социалната политика – Обн. ДВ, бр. 102 от 22.12.2009 г., в сила от 1.01.2010 г., попр., бр. 4 от 15.01.2010 г., изм., бр. 25 от 30.03.2010 г.

Да се спазват всички изисквания при работата с електрически ток, да се използват подходящи гумирани кабели със съответните сечения и брой жила. Да се работи с изправни и заземени електроинструменти.

Да не се допускат за работа работници и служители, употребили алкохол, както и лица със смущения във вестибуларния апарат.

Задължително на обекта да има аптечка с медикаменти и превързочни средства.

Всички работници и служители на обекта задължително да са снабдени с лични предпазни средства - работно облекло, обувки, ръкавици, каски и др.

### **XIII. ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ**

Територията на строителната площадка се категоризира за ПАБ и се означава със знаци и сигнали по норматив. Поставят се табели с а) телефонен номер на Районната служба за ПБЗН; б) адреси и телефон на местния Център за спешна медицинска помощ. Стриктно да се спазват условията за пожарна и аварийна безопасност съгласно проектната документация.

### **XIV. НАЛИЧНА ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Възложителят предоставя на изпълнителя всички документи, данни и информация, необходими за изпълнението на строително-монтажните работи.

### **XV. ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

1. Към техническото предложение за изпълнение на поръчката, участникът трябва да представи

#### **1.1. Работна програма на изпълнение на СМР.**

Работна програма- указва последователността за извършване на предвидените в работния проект СМР и съпътстващи дейности. Предложението трябва да съдържа подробно описание на временните и постоянни дейности, които ще се изпълняват. Участникът трябва да има в предвид характерните климатични условия и изискванията за подготовка на необходимата техническа документация при изпълнение на строителството. Участникът трябва да представи подробно описание на начина на изпълнение на обекта

**1.2. Методите и стандартите, с които ще се контролира качеството на СМР на обекта.**

#### **1.3. Линеен график за изпълнение на СМР**

Линейния план график определя последователността за изпълнение на СМР и включва:

- ✓ Срокове за изпълнение на СМР, тяхната зависимост и последователност при изграждането на обекта
- ✓ Срокове за доставка на материали
- ✓ Времетраене на строителството

Предвиденото времетраене за изпълнение на обекта да е определено така, че да се осигурят достатъчно на брой дни с подходящи климатични условия за качествено изпълнение на работите. Изискването за спазването на технологичната последователност е задължително

Въз основа на линейния график се изработват :



- ✓ Диаграма на работната ръка, определяща максималния и средносписъчния състав на работниците
- ✓ График на заетостта на основните строителни машини

**1.4. Схеми и обяснителна записка за въвеждане на временна организация на движението, съгласно Наредба 3 от 16.08.2010 г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътища и улиците**

**1.5. Подробен план за безопасност и здраве, обвързан с предмета на поръчката, както и мерки за ликвидиране на пожари, бедствия и аварии.**

## **2. Контрол на качеството на материалите за строителния процес:**

По време на изпълнението на обекта изпълнителят е длъжен да влага само материали и изделия с доказано качество. В техническото предложение на офертата си участникът трябва да представи списък на основните видове материали, които ще влага при изпълнението на СМР, произхода, производителя/доставчиците от които ще ги досъществува и техническите характеристики на материалите. Списъка трябва да бъде придружен от сертификати за произход, сертификати за производствен контрол, сертификати за качество, декларации за съответствие и/или други еквивалентни документи, доказващи съответствие на влаганите материали и изискваните стандарти

Сертификатът за произход трябва да бъде издаден от компетентните органи на страната на произхода на стоките/материалите или доставчика и трябва да съответства на международните споразумения, по които тази държава е страна или на съответното законодателство на общността, ако държавата е членка на ЕС.

Където в поръчката се правят указания за специфични стандарти и нормативи, на които трябва да отговарят стоките и доставените материали ще се прилага обезпечаването на последно действащото или преработено издание на съответния сертификат, освен ако не е упоменато изрично друго в поръчката.

## **3. Изисквания за опазване на околната среда:**

По време на строителството да се запазва наличната растителност, намираща се в непосредствена близост до обекта.

Добитите отпадъци и некачествени материали по време на строителството, които не могат да бъдат вложени в изграждането на обекта, ще се извозват от Изпълнителя на определени от Възложителя площадки.

Изпълнителят е длъжен да използва за работа на обекта само изправни машини и транспортни средства и полага всички грижи за поддържането им в изправност за недопускане на замърсяване, причинено от разпиляване на отпадъци или аварийни разливи на гориво-смазочни материали.

В случай на замърсяване, Изпълнителят е длъжен за своя сметка да почисти замърсените участъци пътните участъци.

## **4. Приемане на изпълнените работи от Възложителя**

Всички видове и количества СМР се доказват от изпълнителя с подробни количествени сметки. Предаването и приемането на извършените СМР – предмет на настоящата поръчка ще се удостоверява със съставяне на Констативен протокол за установяване на действително извършени работи, подписан от представители на страните по Договора или от конкретно определените правоспособни лица. Всеки констативен протокол се придружава от необходимите сертификати за качество на вложените материали, протоколи съставени по реда на Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, декларации за съответствие на вложените материали със съществените изисквания към строителните продукти, лабораторни изпитвания. Гореизброените документи, се изготвят в три еднообразни

екземпляра и се представят на Ръководителя на проекта за одобряване. След окончателното приключване на СМР консултантът, упражняващ строителния надзор, изготвя окончателен доклад до възложителя.

#### **5. Други специфични изисквания.**

Технологията на изпълнение на видовете СМР да бъде съобразена с работните проекти и да осигурява максимална ефективност и качество. Извършените работи следва да отговарят на изискванията на ЗУТ и наредбите към него. При установяване на нередности и некачествени работи, същите се отстраняват от изпълнителя в най-кратък срок и са за сметка на изпълнителя.

Изпълнителят отговаря единствено и изцяло за провеждането и документирането на всички изпитания, присъщи на видовете работи. Документацията на обекта трябва да отговаря на изискванията на Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти и Наредба № 3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството .

Изготвил: инж. Е. Ганева