

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Подписаният „АВТОМАГИСТРАЛИ-ЧЕРНО МОРЕ“ АД

(трите имена)

данни по документ за самоличност л. к. № *заличено на основание чл. 2 ал. 2 от ЗЗЛД.*, издадена от РУ на МВР - Шумен

(номер на лична карта, дата, орган и място на издаването)

в качеството си на **Изпълнителен директор**

(длъжност)

на „Автомагистрали-Черно море“ АД

(наименование на участника)

ЕИК/БУЛСТАТ 127001597 – участник в обществена поръчка с предмет: „Проектиране и строителство на обект „Временен открит паркинг при бл. 8 в ж.к. Дружба 3, гр. Русе“, след като се запознах с условията за участие в обявата, предлагам представляваният от мен участник да организира и изпълни поръчката при следните условия:

С настоящото представяме нашето предложение за изпълнение на предмета на обществената поръчка.

1. Приемаме условията за изпълнение на обществената поръчка, заложи в Обявата за събиране на оферти.

2. Запознати сме със съдържанието на проекта на договор и приемаме клаузите в него.

3. Приемаме срокът на валидност на нашата оферта да бъде до 20.01.2018 г., 17:30 ч., считано от датата, посочена за дата за получаване на офертата, съгласно Обявата за събиране на оферти.

4. Декларираме, че ако бъдем избрани за изпълнител ще изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с техническите спецификации, изискванията на възложителя, нормативните изисквания, добрите практики в областта и представеното от нас предложение.

5. След като се запознахме с обществената поръчка, вкл. всички образци и условията на проекто-договора, получаването, на които потвърждаваме с настоящото, се съгласяваме със следните условия за изпълнение на поръчката:

• Ангажираме се да изпълняваме всички дейности, включени в предмета на поръчката, както следва:

А. Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект;

Б. Авторски надзор по време на строителството;

В. Строителство, в това число:

- временно строителство;

- демонтажни работи;

- доставка на необходимите материали и оборудване;

- строително – монтажни работи;

- изработване на изпълнителна и екзекутивна документация;

- геодезическо заснемане на кадастрални данни на изградения обект

и получаване на удостоверение по чл. 52, ал. 5 от ЗКИР;



000036

- всички дейности по приемане на обекта с Протокол обр. 16 и получаване на разрешение на ползване и/или удостоверение за въвеждане в експлоатация;

- дейности по време на периода за съобщаване на дефекти и гаранционен период на строително – монтажните работи съгласно българското законодателство.

• Ангажираме се да изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с техническите спецификации, изискванията на възложителя, нормативните изисквания, добрите практики в областта и представеното от нас предложение за изпълнение на поръчката, като ще спазваме следните срокове за изпълнение:

- Срокът за подготовка на инвестиционния проект във фаза технически проект по всички необходими части е **15 (петнадесет)** календарни дни, считано от получаване на изходни данни за проектиране.

*Срокът за съгласуването и одобряване на инвестиционния проект и издаването на разрешение за строеж не се включва в този срок.*

- Срокът за упражняване на авторски надзор е до завършване на строителството с подписване на необходимите и установени от закона актове за неговото приключване.

- Срокът за изпълнение на строителството (срок за изпълнение на договорените строително-монтажни работи и предаването на строежа от изпълнителя с Констативен Акт Образец 15) е **53 (петдесет и три)** календарни дни, считано от получаване на възлагателно писмо за стартиране на строителството.

#### **Приложения:**

1. Документ за упълномощаване (*когато лицето, което подава офертата, не е законният представител на участника*);

Организация за изпълнение на поръчката – представя се в свободен текст;

3. Линеен календарен план/трафик за изпълнение на поръчката, обхващащ всички дейности по изпълнението ѝ.

4. Декларация, че при изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд - по образец

*Предложението за изпълнение на поръчката следва да е съобразено с насоките, дадени в Обявата за събиране на оферти, Техническите спецификации и Методиката за оценка на офертите*

*Ако участник не представи Предложение за изпълнение на поръчката или някое от приложенията към него, или представеното от него предложение не съответства на изискванията на Техническите спецификации на Възложителя или на Методиката за оценка на офертите, той ще бъде отстранен от участие в процедурата.*

Дата

Име и фамилия

Подпис

16/10/2017

инж. Димо Димов /п/

Информацията е заличена на основание чл. 2 ал. 2 от ЗЗЛД.

000037



## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

КЪМ

### ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

**„Проектиране и строителство на обект „Временен открит паркинг  
при бл. 8 в ж.к. Дружба 3, гр. Русе“**

Работата, предмет на обществената поръчка, ще бъде организирана и изпълнена по следния начин:





## Съдържание

1. Предмет на поръчката.....	4
2. Описание на обекта.....	4
3. Основни дейности при изпълнението на поръчката.....	5
4. Организация за изпълнение на проектирането.....	6
4.1. Изходни данни и материали.....	6
4.2. Обхват и съдържание на инвестиционния проект.....	6
4.3. Изисквания към проекта по части.....	7
4.3.1. Част „Пътна“.....	7
4.3.2. Част „Геодезия“.....	8
4.3.3. Част „Електрическа“.....	9
4.3.4. Част „Водоснабдяване и канализация“.....	9
4.3.5. Част „Газоснабдяване“.....	9
4.3.6. Част „План безопасност и здраве“.....	9
4.3.7. Част „Пожарна безопасност“.....	10
4.3.8. Част „Сметна документация“.....	10
4.4. План за изпълнение на поръчката през периода на проектирането.....	10
4.4.1. Управление на изпълнението на договора.....	10
4.4.2. Дейности, свързани с изпълнението на договора.....	12
4.4.2.1. Геодезическо заснемане.....	12
4.4.2.2. Проект по част „Пътна“.....	13
4.4.2.3. Проект по част „ВиК“.....	15
4.4.2.4. Проект по част „ЕЛ“.....	16
4.4.2.5. Проект по част „Газоснабдяване“ (при необходимост).....	16
4.4.2.6. Проект по част „Пожарна безопасност“.....	16
4.4.2.7. Проект по част „План за безопасност и здраве“.....	17
4.4.2.8. Проект по част „План за управление на отпадъците“.....	17
4.4.2.9. Част „Сметна документация“.....	18
4.4.3. Контрол върху изпълнението на дейностите.....	18
4.4.4. Преглед на проекта.....	19
4.4.5. Комуникация и взаимодействие с Възложителя.....	21
4.4.5.1. Общи положения.....	21
4.4.5.2. Контрол на документите.....	21





4.4.5.3.	Комуникации и срещи .....	21
4.4.5.4.	Система за мониторинг .....	22
4.4.6.	Съгласуване на проектите .....	22
4.4.7.	Организационна структура и управление на човешките ресурси .....	23
5.	Организация за изпълнение на строителството .....	25
5.1.	Подготовка на строителната площадка и доставка на материали .....	25
5.2.	Комуникация с Възложителя, координация и съгласуване на дейностите и други организационни аспекти .....	27
5.3.	Мерки за опазване на околната среда .....	27
5.4.	Мерки за управление на отпадъците .....	31
5.5.	Временна организация и безопасност на движението .....	31
5.6.	Доставка и складиране на материали .....	37
5.7.	Организация на работата на ключовия екип. Разпределение на дейностите и отговорностите между тях .....	38
5.8.	Описание на дейностите/видовете работи .....	42
5.9.	Ресурсно обезпечение на обекта .....	67
6.	Мерки за вътрешен контрол и организация на работата за гарантиране на качествено изпълнение на поръчката .....	68
7.	Описание на мерките за намаляване на затрудненията при изпълнение на СМР за участниците, живущите и търговците в близост до строителните обекти .....	69
8.	Видове работи повишаващи качеството на изпълнение на поръчката .....	74
9.	Мерки за осигуряване на качество .....	74





## 1. Предмет на поръчката

Предмет на настоящата поръчка е проектиране и строителство на обект „Временен открит паркинг при бл. 8 в ж.к. Дружба 3, гр. Русе“. Териториалният обхват предмет на разработката е терена южно и западно от бл. 8, обособен от ул. „Илинден“ и ул. „Никола Вапцаров“. Територията е част от „Смесено обществено обслужваща и складова зона“ (Сос), за сгради и съоръжения, представляващ УПИ IV – за жилищно строителство и търговия, кв. 592 в ж.к. „Дружба 3“, гр. Русе

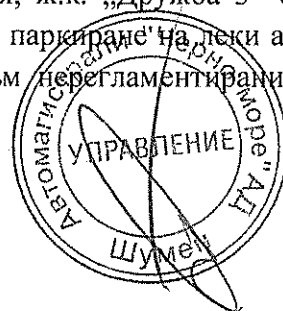
Територията предмет на разработка е с преобладаващи жилищни функции. Теренът в кв. 592, УПИ IV – за жилищно строителство и търговия, ж.к. „Дружба 3“ е частично благоустроен. Върху зелени площи са обособени места за паркиране на леки автомобили за живущите в съседните жилищни блокове. Входът към нерегламентирувания паркинг, ситуиран южно и западно от бл. 8, е от ул. „Никола Вапцаров“, в близост до кръстовището с ул. „Илинден“. Съществува тротоар само по протежението на ул. „Никола Вапцаров“. В близост има трафопост и два джоба за контейнери за отпадъци, разположени по ул. „Илинден“.

Предметът на поръчката, включва изпълнението на следните дейности:

- ✦ Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект;
- ✦ Авторски надзор по време на строителството;
- ✦ Строителство, в това число:
  - временно строителство;
  - демонтажни работи;
  - доставка на необходимите материали и оборудване;
  - строително – монтажни работи;
  - изработване на изпълнителна и екзекутивна документации;
  - геодезическо заснемане на кадастрални данни на изградения обект и получаване на удостоверение по чл. 52, ал. 5 от ЗКИР;
  - всички дейности по приемане на обекта с Протокол обр. 16 и получаване на разрешение на ползване и/или удостоверение за въвеждане в експлоатация;
  - дейности по време на периода за съобщаване на дефекти и гаранционен период на строително – монтажните работи съгласно българското законодателство.

## 2. Описание на обекта

Територията предмет на разработка е с преобладаващи жилищни функции. Теренът в кв. 592, УПИ IV – за жилищно строителство и търговия, ж.к. „Дружба 3“ е частично благоустроен. Върху зелени площи са обособени места за паркиране на леки автомобили за живущите в съседните жилищни блокове. Входът към нерегламентирувания паркинг,





ситуиран южно и западно от бл. 8, е от ул. „Никола Вапцаров“, в близост до кръстовището с ул. „Илинден“. Съществува тротоар само по протежението на ул. „Никола Вапцаров“. В близост има трафопост и два джоба за контейнери за отпадъци, разположени по ул. „Илинден“.

Целта на Теренът в, кв. 592, УПИ IV – за жилищно строителство и търговия в ж.к. „Дружба 3“ да се благоустрои, като по подходящ и оптимален начин да бъдат оформени места за паркиране на леки автомобили по дължината на ул. „Илинден“ и югозападно от бл. 8, прилежащи тротоари, обслужващи алеи и озеленяване. Да се осигурят алтернативи на алеите в зелените площи и на джобовете за контейнери. Подходът към новопроектирания паркинг да бъде от ул. „Илинден“ и/или от ул. „Никола Вапцаров“, в зависимост от ситуационното решение.

При разработването на проекта да се имат предвид елементите на подземната инфраструктура.

### 3. Основни дейности при изпълнението на поръчката

*Дейност 1:* Изготвяне на технически инвестиционен проект по одобрено техническо задание, неразделна част от документацията на настоящата поръчка.

Инвестиционният проект ще се представи в обхват и съдържание, съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти:

- част пътна;
- част геодезия;
- част електрическа;
- част водоснабдяване и канализация;
- част газоснабдяване – при необходимост;
- част план за управление на отпадъците;
- част план безопасност и здраве;
- част пожарна безопасност;
- част сметна документация;

Ще се изготвят съответните обяснителни записки и подробни таблици, схеми/чертежи по всички части на проекта в обхват и съдържание съответстващо на спецификата на проекта и съгласно действащата нормативна уредба.

*Дейност 2:* Изпълнение на строително-монтажни работи по реализацията на инвестиционния проект, съобразно издаденото разрешение за строеж и изготвения инвестиционен проект в т.ч. и КСС.

Строителните дейности, предмет на поръчката се свеждат до следните основни дейности, в това число:

- временно строителство;
- демонтажни работи;





- доставка на необходимите материали и оборудване;
- строително – монтажни работи;
- изработване на изпълнителна и екзекутивна документация;
- геодезическо заснемане на кадастрални данни на изградения обект и получаване на удостоверение по чл. 52, ал. 5 от ЗКИР;
- всички дейности по приемане на обекта с Протокол обр. 16 и получаване на разрешение на ползване и/или удостоверение за въвеждане в експлоатация;
- дейности по време на периода за съобщаване на дефекти и гаранционен период на строително–монтажните работи съгласно българското законодателство.

**Дейност 3:** Упражняване на авторски надзор по време на изпълнението на строителните и монтажни работи на обекта.

Изпълнителят ще упражнява авторски надзор в следните случаи:

- а. Във всички случаи, когато присъствието на проектант на обекта е наложително, след уведомяване от Възложителя или лицето упражняващо строителен надзор;
- б. За участие в приемателна комисия на извършените строително - монтажни работи.

#### 4. Организация за изпълнение на проектирането

##### 4.1. Изходни данни и материали

Изпълнителят ще изготви инвестиционния проект съгласно изискванията на Възложителя и действащото законодателство на Република България.

След сключване на договора, Възложителя ще предостави следните материали и данни:

- Скица за проектиране от специализирана карта;
- Копие от действащ ПУР в района на разработката;
- Данни в цифров вид в обхвата на проекта;
- Проектни номера за необходимия брой нови осови точки.

Всички останали данни, необходими за изпълнение на заданието ще се набират от Изпълнителя за негова сметка.

##### 4.2. Обхват и съдържание на инвестиционния проект

Инвестиционният проект ще се представи в обхват и съдържание, съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти:

- част пътна;
- част геодезия;
- част електрическа;







- част водоснабдяване и канализация;
- част газоснабдяване – при необходимост;
- част план за управление на отпадъците;
- част план безопасност и здраве;
- част пожарна безопасност;
- част сметна документация;

Ще се изготвят съответните обяснителни записки и подробни таблици, схеми/чертежи по всички части на проекта в обхват и съдържание съответстващо на спецификата на проекта и съгласно действащата нормативна уредба. Разработките ще се представят в обхват и степен на подробност, достатъчни за възлагане на изпълнението. В техническата документация ще се предписват само качествени материали, заложен в техническите спецификации и отговарящи на действащите към момента в РБ стандарти – български - БДС и въведения като български, съответен европейски стандарт - БДС EN, без посочване на марки, модели и др.

Проектите по всички части, включително обяснителните записки и количествено-стойностните сметки, ще се представят в 4 бр. на хартиен носител, 2 сканирани копия на електронен носител и 2 дигитални копия в съответния графичен формат за чертежите и във формат \*.doc и \*.xls за текстовите документи. Ситуационното решение ще се изготви в мащаб М 1:500, частите по инженерните инсталации в М 1:50, детайлите на настилки и съоръжения в М 1:10 и 1:20.

ще се извърши съгласуване на проектите части с контролните инстанции и експлоатационни дружества – РИОСВ, сектор „Пътна полиция” при РДВР – Русе, ЕНЕРГО – ПРО – мрежи“ АД, „В и К“ ООД, „Овергаз Север“ ЕАД, „БТК“ ЕАД, Интернет доставчици (при необходимост) и др. Проектът по част ВОБД ще се съгласува в сектор „Пътна полиция” при РДВР – Русе. Всички такси за съгласуване на инвестиционните проекти ще са за сметка на Община Русе.

#### 4.3. Изисквания към проекта по части

При изготвянето на техническия инвестиционен проект Изпълнителя ще спазва изискванията на Възложителя за изготвяне на технически инвестиционен проект за обект **„Временен открит паркинг при бл.8 в ж.к. Дружба 3, гр. Русе“.**

За нуждите на проектирането ще се извърши геодезическо заснемане на терена. ще се изясни съществуват ли проводи от инфраструктурната мрежа и ще се предвиди реконструкцията им, ако е необходимо. Ще се обърне внимание на детската площадка и стълбовете за осветление в близост.

##### 4.3.1. Част „Пътна“

Ще се използва оптимално пространството за обособяване на места за паркиране на автомобили. Настилките на обслужващите пешеходците алеи с прилежащия паркинг ще се изпълнят от асфалтобетонена настилка.





Настилката на тротоарите ще се предвиди с тротоарни плочи с размер и вид, приет за изпълнение на тротоарните настилки за целия град или по райони. Проектът ще се съобрази с действащата нормативна уредба и изискванията на фирмите, експлоатиращи мрежите на техническата инфраструктура. Ще се предвиди съответно укрепване или преместване, когато те се засягат. За наличните подземни съоръжения и комуникации ще се представи решение за предпазване и функциониране по време на ремонтните работи.

В проектното решение ще се представят:

- геометрично решение нанесено върху подробна теренно ситуационна снимка М 1:500;
- надлъжен профил при необходимост М 1:50/1:500;
- вертикална планировка М1:500;
- типове напречни профили М1:50;
- конструкция на настилките и детайли М1:10;
- напречни профили по пикетни точки М1:100;
- организация на движението – хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация М1:500;
- временна организация и безопасност на движението по време на строителството.

Преди внасяне на проекта в Община Русе, ще се съгласува с органите на сектор „Пътна полиция” при РДВР-Русе.

#### 4.3.2. Част „Геодезия“

За геодезическа основа ще се използва работната геодезическа основа на кадастралната карта на гр. Русе.

Ще се извърши подробно геодезическо заснемане на съществуващия терен, шахти, стълбове, входове-изходи на имоти, сгради, гаражи и други в обхват, необходим за изработване на проекта. Ще се заснеме подробно съществуващата дълготрайна едроразмерна дървесна и храстова декоративна дървесна растителност, единични дървета, храстови масиви и др.

Проекта ще се изготви върху извадка от кадастрална карта с нанесена улична регулация. Ще се изготви проект за вертикална планировка. Нивелетите ще се обвържат с тези на съседните улици. Ще се изготви подробен трасировъчен чертеж, обвързан с осовата мрежа и координатен регистър за всички елементи на обекта.

Чертежите на част геодезическа на техническия проект ще включват: чертежи за вертикално планиране, изработени върху кадастрална основа от допълнително геодезическото заснемане, с височинно обвързване на сградите, съоръженията и обектите на техническата инфраструктура, с означения на теренни и проектни коти; трасировъчен план с подробен координатен регистър, разработен в съответствие с нормативните актове и инструкциите по геодезия и в степен на подробност, необходим за трасирането на





обекта и други необходими чертежи по преценка на проектанта.

#### 4.3.3. Част „Електрическа“

При необходимост ще се предвиди реконструкция на съществуващите инженерни мрежи, като същата ще се съгласува с експлоатиращите дружества. Ще се предвидят резервни преминавания под пътните настилки с минимум 2 PVC тръби  $\Phi 140$  на местата, свързващи новите паркинги със съществуващата улична и алейна мрежа.

Ще се проектира ново районно осветление, като същото ще се свърже към съществуващите мрежи за улично осветление.

#### 4.3.4. Част „Водоснабдяване и канализация“

Ще се изготви част ВиК, която да съответства на Наредба №4 за обхват и съдържание на инвестиционните проекти, както и на действащата нормативна уредба, касаеща изграждане на ВиК системи, мрежи и съоръжения..

Ще се предвидят необходимите дъждоприемни решетки /оттоци/, които ще бъдат съобразени с части „Вертикална планировка“, „Пътна“. Ще бъдат предвидени необходимите реконструкции на съществуващите ВиК мрежи, както и изграждане на нови площадкови канали при необходимост. Ще се представи подробна количествено-стойностна сметка. Проектът по част ВиК ще се съгласува с ВиК-ООД, град Русе.

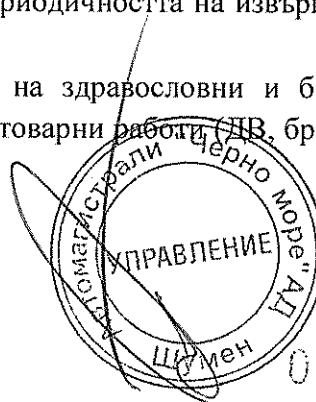
#### 4.3.5. Част „Газоснабдяване“

При необходимост ще се предвиди преместване или укрепване на съществуваща газопроводна и газоснабдителна мрежа, след съгласуване с „Овергаз Север“ ЕАД.

#### 4.3.6. Част „План безопасност и здраве“

Мероприятията по част „ПБЗ“ ще бъдат разработени в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи:

- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. на МРРБ и МТСП за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи(ДВ бр. 37/2004) ;
- Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Указания за прилагане на Наредбата от 2010 г. и следващи допълнения и изменения;
- Наредба №5 от 11.05.2009 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска (ДВ, бр.47/99 г.)
- Наредба №12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно – разтоварни работи (ДВ, бр. 11/2006 г.)





- Наредба №7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване
- Наредба № РД-07-2 от 16 декември 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, Обн. ДВ бр. 102 от 22 декември 2009 г.
- Наредба № РД-07-8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа –ДВ, бр. 3 от 13 януари 2009 г.
- Наредба № Из-2377 от 15 септември 2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите - ДВ., бр. 81 от 18 октомври 2011 г.

#### 4.3.7. Част „Пожарна безопасност“

Част „Пожарна безопасност“ ще бъде разработена в обхват и съдържание, определени съгласно приложение № 3 от Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.; изм., бр. 101 от 2010 г. изм. ДВ от 27.08.2013 г.).

В част „Пожарна безопасност“ ще се включват пасивните и активните мерки за защита и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на обекта. При необходимост ще се предвидят допълнителни противопожарни хидранти.

При разработване на частта пожарна безопасност, освен Наредбата ще се спазва и останалата нормативна база, която има отношение към строежите.

#### 4.3.8. Част „Сметна документация“

По всички части на проекта ще се изготвят количествени сметки и спецификации, без упоменаване на марки, модели и др. Ще се представи подробна количествено-стойностна сметка за всички видове строително-монтажни и ремонти работи – включително демонтажни работи, по всички части на проекта и в съответствие с изискванията на нормативните актове.

### 4.4. План за изпълнение на поръчката през периода на проектирането

#### 4.4.1. Управление на изпълнението на договора

Всички дейности по поръчката ще се администрат в съответствие със спецификациите и условията на този договор в частност, и с държавните норми и закони, като цяло. Дейностите по управление на договора включват:

- Следене за съответствието с договора за поръчката и спецификациите;
- Спазване на националните и европейски нормативи;
- Осигуряване на контрол на качеството върху всички дейности;





- Водене на отчет и архив на всички документи по проекта;
- Изготвяне и проверка на фактури по договора;
- Установяване и поддържане на висок професионален стандарт;

Проектът е уникален процес, който се състои от съвкупност от координирани и контролирани задачи с начална и крайна дати, предприети за достигане на цел и съответстващ на конкретни изисквания, които включват ограничения по време, ресурси и финансови средства.

Успешното изпълнение на проекта, изисква постоянен контрол и следене за: какво точно се случва, колко точно е изпълнено към момента, какво остава да се направи и кой ще го направи. Управлението на проекта е нужно, за да може да отговори адекватно на следните въпроси:

- Какви задачи трябва да бъдат извършени, за да постигнат крайният резултат на проекта;
- Кой ще изпълни тези задачи;
- Кой е най-добрият начин за обмен на подобни данни за проекта с хората, които имат участие в разглеждания проект проекта;
- Кога трябва да бъде изпълнена всяка задача;
- Колко ще струва;
- Какво ще стане, ако някои от задачите не бъдат изпълнени по график.

Системата за управление на проекта ще осигури:

- Контрол на времевия график на дейностите;
- Контрол на напредъка на дейностите;
- Контрол на разходите.

Ще се използват софтуерни програми, които имат множество инструменти за изготвяне на отчети и анализи на дейностите по проекта.

Софтуер, даващ възможност за:

- Проследяване на цялостната информация относно изискванията за работата, продължителността и ресурсите на проекта;
- Нагледно представяне на плана на проекта в стандартни, добре дефинирани формати;
- Последователно и ефективно планиране на задачите и ресурсите;
- Обмен на информация за проекта с приложения на Microsoft Office;
- Контрол върху проекта и осъществяване на комуникация с ресурсите и с други заинтересовани лица;

#### **Проверка на критичният път**

Критичният път представлява поредица от задачи, които ще изместят крайната дата на проекта, ако някоя от тези задачи бъде забавена. Резервът от време е равен на нула.





#### 4.4.2. Дейности, свързани с изпълнението на договора

##### 4.4.2.1. Геодезическо заснемане

###### *Описание:*

Геодезическото заснемане ще бъде извършено от стабилизирани на място полигонови точки, които ще се реперират и привържат в координатна система 1970г. За целта ще бъде използвана високо точни тотални станции и ГПС приемници.

Цялата полигонова мрежа ще бъде изравнена във височинна система Балтийска с геометрична нивелация, като максимално допустимата средна квадратна грешка за нивелачните ходове ще бъде  $d=15\sqrt{S}$  [mm], където S е дължината на нивелачния ход в [km]. За целта ще бъде използван дигитален нивелир Trimble DiNi 0.3 с обхват 0.3mm / 1 km.

За целите на проекта ще бъде извършено подробно геодезическо заснемане, а именно:

- геодезическо заснемане на съществуващия терен, шахти, стълбове, вход-изходи на имоти, сгради, гаражи и други в обхват, необходим за изработване на проекта. Ще се заснеме подробно съществуващата дълготрайна едроразмерна дървесна и храстова декоративна дървесна растителност, единични дървета, храстови масиви и др.

###### *Входни данни:*

- точки от РГО на гр. Русе;
- Държавни нивелачни репери за височинно обвързване на полигоновата мрежа на обекта.

###### *Резултати:*

След изравнение на полигоновата мрежа и получени теренни данни от геодезическото заснемане ще бъде изработен подробен триизмерен модел на съществуващия терен с нанесени всички ситуационни подробности.

Проектът ще се нанесе върху извадка от кадастралната карта с нанесена улична регулация и ще се представи сборна схема на подземните комуникации (съществуващи и новопроектирани). За целта ще бъде използван програмен продукт Autodesk Civil 3D, като теренния модел ще бъде представен на специалиста по част пътна за изработване на геометрично и нивелетно решение, както и на всички останали специалисти за целите на проектирането.

Ще се изготви проект за вертикална планировка, като нивелетите ще се обвържат с тези на съществуващите кръстовища и подходи към имоти.

Проектът ще се съобрази с изградените в района жилищни блокове и съседните улици.

Ще се изготви подробен трасировъчен чертеж, обвързан с осовата мрежа и координатен регистър за всички елементи на обекта.

*Пряко ангажирани лица от екипа*





Инженер геодезист и допълнителни експерти

#### 4.4.2.2. Проект по част „Пътна“

Ще бъде сформиран екип за проектиране по пътна част под ръководството на пътен инженер.

##### Проектно решение в план

###### *Описание*

Проектното решение в план ще бъде изработено с програмни продукти Autodesk Civil 3D. Проектното решение цели реконструкция на кръстовище, благоустрояване на райони при оптимално оформление на паркинг зони, обслужващи улици/алеи и паркови алеи.

Отразява геометричните особености на обекта и дава необходимите данни за трасирането му.

###### *Входни данни*

Геодезическо заснемане на улиците /кръстовището/, терена за благоустрояване / и съоръженията и всички ситуационни дадености;

###### *Резултати*

Чертеж ситуация в М1:500 с нанесени изградените сгради, огради, улици, шахти, спирателни кранове, ел. лампи, отделни дървета, както и всички ситуационни подробности. На снимката е нанесена приетата улична регулация.

Проектът ще бъде изготвен при спазване изискванията на Наредба № 4 от 1.07.2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания.

##### Нивелетно решение /при необходимост/

###### *Описание*

Нивелетното решение ще бъде изработено с програмни продукти Autodesk Civil 3D.

Нивелетният план показва проектното височинно положение на новите обекти и връзката им със запазващите се сгради и съоръжения. На чертежа се отразяват проектни и теренни коти, като всички единични коти са проектни, а записаните във вид на дроб, котата в числител е проектна, а в знаменател – теренна.

###### *Входни данни*

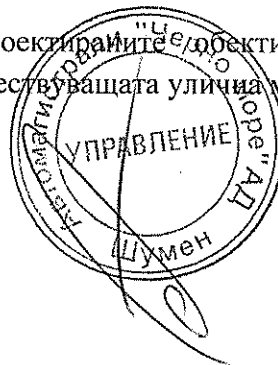
- Триизмерен модел на терена от геодезическото заснемане с нанесени нивата на всички граничещи улици, заснети кръстовища и подходи към прилежащи имоти;
- Проектно решение в план.

###### *Резултати*

Отразява в нивелетно положение новопроектираните обекти. Нивелетата е съобразена с изградените постройки в района и съществуващата улична мрежа.

На чертежа се показват:

- Теренни коти;





- Проектни коти;
- Проектни наклони;
- Смяна на наклона;
- Хоризонтални разстояния с един надлъжен наклон;
- Номерата на осовите точки;
- Елементи на хоризонталните криви;
- Елементи на вертикалните криви.

#### Типови напречни профили. Конструкция на настилките и детайли на настилките

##### *Описание:*

При конструирането на пътната настилка трябва да се вземат предвид интензивността на движение, местните хидроложки и климатични условия. Типът на настилката зависи и от категорията на движението /много леко, леко, средно, тежко и много тежко/ и от модула на еластичност на земната основа.

##### *Входни данни:*

Избор/оразмеряване/ на конструкцията на пътната настилка, съгласно техническото задание.

##### *Резултати:*

На чертеж ще се разработят типови напречни профили, които са направени на характерни места за различните габарити по трасето на разглежданото кръстовище, новопроектирани обслужващи улици, новопроектираните обслужващи алеи, паркинги, паркови алеи и др., съгласно избраната конструкция на настилките. Означават се и напречните наклони.

Ще се разработят в подходящ мащаб детайли на всички видове настилки, бетонови бордюри и др. характерни елементи.

##### Отводняване:

При проектирането ще се обърне внимание на отвеждането на повърхностните води към прилежащи терени. Ще се изработи план за отводняване. По възможност отводняването ще се извърши гравитачно и чрез улични дъждоприемници и градската канализация.

Отводняването на обекта ще се осъществи с прецизна вертикална планировка, в съответствие с работния проект по част ВиК.

##### Проект за постоянна организация на движението

Към проектирането на постоянната организация на движението ще се пристъпи след като бъде направен анализ на състоянието на автомобилния и пешеходен трафик. След изработването му, проекта ще бъде представен за съгласуване в „ПП“ при ОД на МВР Русе.

##### *Входни данни*

- Съществуващи пътни знаци и хоризонтална маркировка

##### *Резултати*







Ще бъде представен проект за хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация с указани точни положения, вид, типоразмер на пътните знаци и маркировката. Към проекта ще има детайли за всички индивидуални и нестандартни пътни знаци, както и за маркировката.

#### Проект за временна организация на движението

##### *Описание*

При изработката на проекта за временна организация и безопасност на движението ще се търси възможност за изпълнение на СМР без отбиване на движението при условия за разминаване в свободната пътна лента или платно за движение с надлъжно и косо ограждане на работните участъци. При недостатъчна ширина и технологична невъзможност ще бъде представен ВОБД включващ отбиване на движението по най-подходящите за целта обходни маршрути, които ще бъдат допълнително сигнализирани. Проектна за ВОБД ще бъде внесен за съгласуване в „ПП“ при ОД на МВР Русе.

##### *Входни данни*

Заснемане на съществуващите пътни знаци и маркировка, ширини на съществуващите улици и тротоари.

##### *Резултати*

Ще бъде представен проект за временна организация и безопасност на движението съгласуван от „ПП“ при ОД на МВР Русе, включващ индивидуални ситуации/схеми/ за всяка засегната улица с ведомости за необходимите пътни знаци за всеки отделен случай.

##### *Пряко ангажирани лица от екипа*

Пътен инженер и допълнителни експерти

#### 4.4.2.3. Проект по част „ВиК“

##### *Описание*

След изработване на проекта по част пътна и налична съгласувана с експлоатационните дружества скица с нанесени подземните мрежи на техническата инфраструктура ще бъде направена оценка за необходимостта от изработване на проекти за защита, укрепване или реконструкция на отделни засягащи се елементи. Готовият проект ще бъде съгласуван със съответното експлоатационно дружество.

##### *Входни данни*

- Скица с нанесени мрежите на подземната техническа инфраструктура, съгласувана с експлоатационните дружества;
- Готов проект по част пътна.

##### *Резултати*

Работни проекти и детайли за необходимите дъждоприемни шахти /оттоци/, както и защита, укрепване или реконструкция на засягащи се от строителството такива, които да бъдат съобразени с части: „Вертикална планировка“ и „Пътна“.

##### *Пряко ангажирани лица от екипа*

ВиК инженер





#### 4.4.2.4. Проект по част „ЕЛ“

##### *Описание*

След изработване на проекта по част пътна и налична съгласувана с експлоатационните дружества скица с нанесени подземните мрежи на техническата инфраструктура ще бъде направена оценка за необходимостта от изработване на проекти за защита, укрепване или реконструкция на отделни засягащи се елементи. Готовият проект ще бъде съгласуван със съответното експлоатационно дружество.

Ще се проектира ново осветление, което да се свърже към уличните мрежи за улично осветление.

##### *Входни данни*

- Скица с нанесени мрежите на подземната техническа инфраструктура, съгласувана с експлоатационните дружества;
- Готов проект по част пътна.

##### *Резултати*

Работни проекти и детайли за защита, укрепване или реконструкция на засягащи се от строителството мрежи от подземната техническа инфраструктура, както и такива за новопроектираните елементи.

##### *Пряко ангажирани лица от екипа*

Инженер по част „Електро“ и допълнителни експерти по съответната част

#### 4.4.2.5. Проект по част „Газоснабдяване“ (при необходимост)

##### *Описание*

След изработване на проекта по част пътна и налична съгласувана с експлоатационните дружества скица с нанесени подземните мрежи на техническата инфраструктура ще бъде направена оценка за необходимостта от преместване или укрепване на съществуваща газопроводна и газоснабдителна мрежа . Готовият проект ще бъде съгласуван със съответното експлоатационно дружество.

##### *Входни данни*

- Скица с нанесени мрежите на подземната техническа инфраструктура, съгласувана с експлоатационните дружества;
- Готов проект по част пътна.

##### *Резултати*

Работни проекти и детайли за защита, укрепване или реконструкция на засягащи се от строителството мрежи от подземната техническа инфраструктура. .

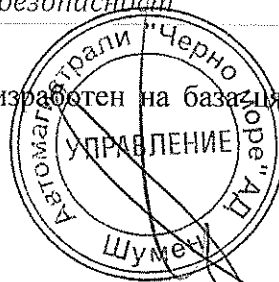
##### *Пряко ангажирани лица от екипа*

Инженер по част „Газоснабдяване“ и допълнителни експерти по съответните части

#### 4.4.2.6. Проект по част „Пожарна безопасност“

##### *Описание*

Проектът по пожарна безопасност ще бъде изработен на базата на визуална оценка на





всички ситуационни и технически дадености (подземни комуникации ел. мрежи, наличие на газопроводи и др.), с цел осигуряване на безопасност при пожар. Ще бъдат определени и съгласувани местата на пожарните хидранти и захранването им с вода.

*Входни данни*

Готов проект по част пътна, реконструкция на подземна инфраструктура;

*Резултати*

Проект за пожарна безопасност съгласно изискванията на Наредба Из 1971/29.10.2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

*Пряко ангажирани лица от екипа*

Инженер по част „Пожарна безопасност“ и допълнителен експерт

4.4.2.7. Проект по част „План за безопасност и здраве“

*Описание*

След приключване работа по всички части на проекта ще бъде изработен план за безопасност и здраве, включващ оценка на рисковете, определяне местата със специфични рискове, схема за обезпечаване на стр. площадка с вода, ел. енергия и място за оказване на първа помощ. Всички необходими схеми и планове ще бъдат приложени след като бъдат съобразени с конкретните нужди на обекта. Ще бъде изработен подробен график за извършване на СМР.

*Входни данни*

Готови проекти по всички части заедно с описание на всички видове работи и количествени сметки.

*Резултати*

План за безопасност и здраве съгласно изискванията на Наредба №2/2004г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.

*Пряко ангажирани лица от екипа*

Инженер по част „План за безопасност и здраве“

4.4.2.8. Проект по част „План за управление на отпадъците“

*Описание*

След приключване работа по отделните части на проекта ще се направи план за управление на отпадъците от процеса на строителство. Ще бъдат определени обемите за изхвърляне, депата за извозване на съответните видове отпадъци, средното транспортно разстояние до тях. Ще бъде направена оценка за възможността за влагане на рециклирани материали в процеса на строителство както и рециклиране на отпадъците от строителния процес.

*Входни данни*

Готови проекти и количествени сметки по всички части:





### *Резултати*

План за управление на отпадъците съгласно Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.

*Пряко ангажирани лица от екипа*

Инженер по част „План за управление на отпадъците“

#### 4.4.2.9. Част „Сметна документация“

По всички части на проекта ще се изготвят количествени сметки и спецификации, без упоменаване на марки, модели и др.

*Пряко ангажирани лица от екипа*

Инженерите пряко ангажирани с всички части на проекта и допълнително привлечени експерти

#### 4.4.3. Контрол върху изпълнението на дейностите

Ще се създаде система за вътрешен контрол, която ще осигури качествено и професионално изпълнение на поръчката.

Ръководните служители на фирмата, ще определят и анализират цялата информация свързана с изискванията на Възложителя, относно изпълнението на настоящият проект. След като се анализира, тя ще се разпространи до всички страни по този проект. Ще се изяснят следните въпроси:

- Какви са изискванията към проекта на Възложителя?
- Какви са изискванията към проекта, които не са посочени от Възложителя?
- Правни и други задължения, свързани с изпълнението на дейността.
- Какви мерки трябва да се въведат за успешното изпълнение на дейностите по проекта?
- Как да се покрият всички изисквания и очаквания на Възложителя?

Задължителните нива на проверка на дейностите по проекта ще са две:

- техническа проверка;
- обща проверка.

Техническата проверка се състои от:

- проверка дали документацията (спецификации, доклади, чертежи и др.) отговаря на заложеното в Тръжната документация;
- проверка на приетите технически модели на симулация;
- проверка за съответствие между чертежите и документацията;
- Изготвяне на опис на проектно-сметната документация на всеки един от етапите на проектиране, за да се провери съответствието и с договорните изисквания.

Общата проверка се извършва от Ръководителя на проекта и се състои в:

- включване на изискванията и условията на отговорните институции в проектната документация;





- спазване на нормативните документи;
- синтезиране и обвързаност на техническите решения, разработени от различните отдели.

#### 4.4.4. Преглед на проекта

По време на дейностите ще се извършат планирани прегледи на проекта на следните етапи:

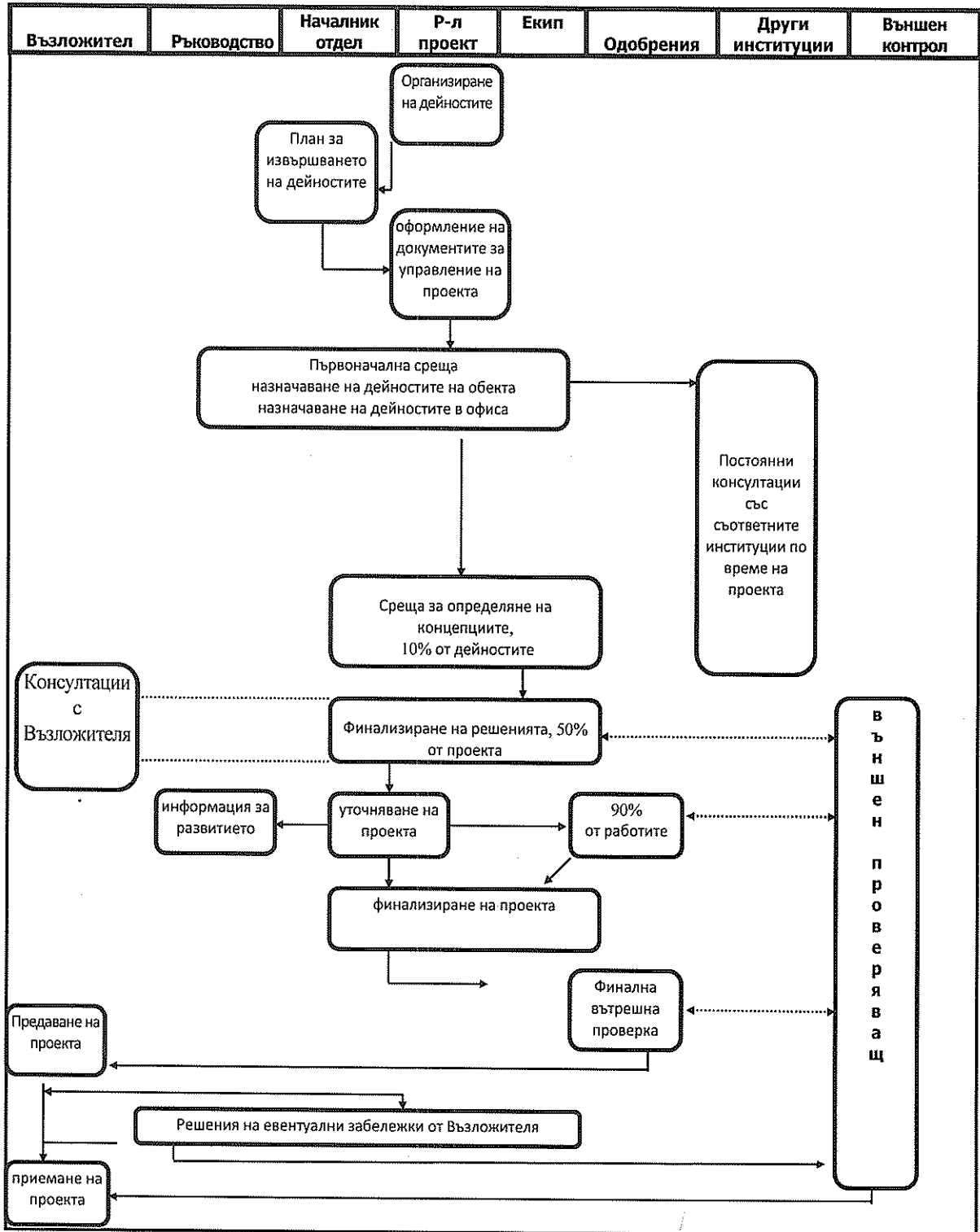
- 10% - етап на представяне на техническите предложения;
- 50% - етап на финализиране на предложените технически решение;
- 90% - етап, в който проектът е пред финализиране;
- 100% - финална фаза, предаване на проекта на Възложителя.

Извършването на тези прегледи ще се прави от Ръководителя на екипа и звеното за контрол на качеството. На тези прегледи ще присъстват всички отговорни специалисти от екипа, както и при нужда допълнителни експерти, които ще проверяват за следното:

- наличие на доказателства за качествено свършена работа във всички фази на проекта;
- наличие на координация между екипите;
- съответствие на документацията с изискванията;
- спазване на действащите нормативни документи.

Схемата на дейностите по проекта, свързани с контрола на качество е показана на следващата страница:







#### 4.4.5. Комуникация и взаимодействие с Възложителя

##### 4.4.5.1. Общи положения

Изпълнителя има установен офис на фирмата в гр. Русе, като ще се поддържа постоянна комуникация между екипа от експерти и Възложителя.

Ще се очаква от Община Русе да осигури достъп до всички данни, които имат отношение към задачата – съществуващи разработки, геоложки доклади, кадастрални карти и т.н.

##### 4.4.5.2. Контрол на документите

Всички генерирани по време на действието на договора документи, както получени, така и изпратени, ще са отбелязани като „Контролиран документ”, за да се осигури работата на всички страни по договора само с актуални документи.

##### **Входящи документи**

Ръководителят на проекта ще отговаря за входящите документи:

- Придружителни писма – всяко писмо, с което се получава някаква документация, ще се регистрира с входящ номер и коментар, който описва, към кого се препраща документацията по нататък;
- Всички входящи писма ще се регистрират с номер и дата;
- Всички получени документи ще се регистрират с номер и дата, но ако даден документ не е от значение за изпълнение на проекта, ще се маркира като „неконтролиран документ”.
- Ще се отбелязва номера на поредната версия на документа, там където е приложимо.

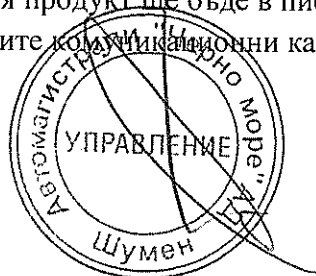
##### **Изходящи документи и документи за вътрешна употреба**

Ръководителят на проекта или упълномощено от него лице, ще бъде отговорен за контрола на изходящите документи. Преди тяхното изпращане и разпространение, той ще провери тяхното съдържание и коректност.

- Изходящите документи ще се регистрират с изходящ номер и дата;
- Формата на изходящите документи ще се определи от ръководителя на проекта;
- Ще се изготви регистър за записване на всички изходящи документи;
- Изходящите документи ще имат един основен получател, като където е приложимо ще се изпращат допълнителни копия до други заинтересовани страни;

##### 4.4.5.3. Комуникации и срещи

Цялата комуникация между страните, която може да има договорно значение или може да доведе до съществени изменения в крайния продукт ще бъде в писмена форма, по начина, по който в договора са посочени официалните комуникационни канали.





#### 4.4.5.4. Система за мониторинг

Ще се извършва вътрешен мониторинг на дейностите от Ръководителя на екипа. Той ще се базира на следните доклади:

- Специални доклади – информиращи за възникнали специфични проблеми.
- Доклади за дейностите – информиращи за изпълнени работи, закъснения, предложения, пречки и др. Предава се на Възложителя.
- Електронни доклади – с цел да бъде Възложителя постоянно информиран.

Всички доклади ще се редактират и разпространяват от Ръководителя на екипа.

Ръководителят на екипа, заедно с останалите ключови специалисти, ще анализира тези доклади и ще следи за навременното изпълнение на дейностите. Коментарите и резултатите от тези анализи ще се изпратят до всички заинтересовани страни:

- Пренебрежими отклонения от графика – предмет на вътрешни процедури;
- Непренебрежими отклонения от графика – ще се докладват на представител на Възложителя;
- Съществени отклонения от графика – ще се докладват пред Възложителя, подкрепени със съответната документация за причините.

#### 4.4.6. Съгласуване на проектите

Изпълнителят ще осигури подкрепа на Възложителя, изразяваща се, без да се ограничава до: пълна техническа, административна и управленска подкрепа като – изготвяне на справки, доклади, становища и др., свързани с одитни проверки и проверки от страна на УО, както и участие с експерти в срещи с одитиращите органи; организиране, подготовка и участие в извънредни срещи с различни органи и институции и др.

Ще оказваме съдействие на Възложителя относно координацията със собствениците на съоръжения за комунални услуги, с пъгната администрация и др. външни за Възложителя органи и организации;

Ще съдействаме за получаване на съгласувания и становища от външни за Възложителя институции.

Всички проекти ще бъдат съгласувани със съответните компетентни институции и организации и окомплектовани от Изпълнителя в пълен обхват необходим за получаване на разрешение за строеж, съгласно нормативните изисквания на законодателството.

Ще извършим следните дейности:

- Комплектоване на проектите, докладите, договори с експлоатационните дружества за присъединяване към мрежите на техническата инфраструктура;
- Внасяне за одобряване на проектите от Възложителя;
- Внасяне за одобряване на проектите от Министерството на културата (при необходимост);
- Получаване на одобрените проекти (при наличие на забележки същите ще се отразят на всички екземпляри).







За съгласуване ще комплектуваме:

- оценка на съответствието на проектната документация със съществените изисквания към строежа;
- положително становище на органите по пожарна безопасност за строежите от първа и втора категория;
- предварителни договори с експлоатационните дружества за присъединяване към мрежите на техническата инфраструктура;
- влезли в сила административни актове, които в зависимост от вида и големината на строежа са необходимо условие за разрешаване на строителството по Закона за опазване на околната среда, Закона за биологичното разнообразие или друг специален закон, и съответствие на инвестиционния проект с условията в тези актове;
- Техническите инвестиционни проекти се съгласуват и одобряват от главния архитект на Община Русе. Съгласуването на инвестиционните проекти се състои в проверка на съответствието им с предвижданията на подробния устройствен план и правилата и нормите за застрояване.

#### 4.4.7. Организационна структура и управление на човешките ресурси

Участникът предлага един комплексен екип специалисти, които разполагат с голям опит в сферата на инвестиционното проектиране и са доказали добрата си работа в екип.

При нужда фирмата може да осигури и други специалисти (за съдействие и консултации), извън посочените в екипа, без това да води до допълнителни разходи за Възложителя.

Ръководителят на проекта, ще бъде в постоянен и пряк контакт с Възложителя. Специалистите в екипа ще имат на свое разположение помощен персонал (технически секретари, шофьори и др.).

Един от най-важните фактори за успеха на изпълнението на проекта е добрата вътрешна комуникация. Вътрешното взаимодействие между експертите се осъществява в съответствие с приетите вътрешни правила и разпоредби, като основно контактите се осъществяват посредством:

- Ежедневни срещи на екипа за разпределяне на задачите за изпълнение. За обсъжданите теми и взетите решения с разпределените отговорности и срокове за изпълнение се съставят Протоколи от срещите. Ръководителя на проекта съставя Протокол, като в срок от 24 часа след срещата го изпраща в електронен формат на всички членове на екипа;
- Телефонни разговори (при необходимост, конферентни) между членовете на екипа;
- Кореспонденция по електронна поща или факс между отделните членове на екипа.





Отговорности на ключовите специалисти:

• **Водещ проектант по част „Пътна“**

- Управлява цялостно проектния процес и координира изработването на различните части в съответствие с изискванията по договор и приложимите нормативни документи;
- Оказва съдействие на Ръководителя на обекта по всички въпроси свързани с проекта;
- Изготвя геометрично решение на трасето в план и профил;
- Изработва типови напречни профили;
- Координира специалистите от екипа и различните отдели;
- Възлага задачи на свързаните с проекта лица;
- Подписва и утвърждава всички документи;
- Координира представянето на проекта пред Възложителя, със срещи;
- Насрочва работни срещи, относно проекта;
- Поддържа директен контакт с Възложителя;
- Одобрява всички технически решения преди да бъдат представени на Възложителя;
- Управление на проекта, следене на прогреса на работите;
- Изготвяне на доклади до Възложителя за статус и прогреса на дейностите;
- Ефективно внедряване на системата за контрол на качеството;
- Сътрудничи на и консултира останалите участници в екипа.

• **Проектант по част „Геодезия“**

- Да оказва съдействие на Ръководителя на екипа по всеки един въпрос свързан с обекта;
- Да управлява проектния процес в съответствие с изискванията по договора и приложимите нормативни документи;
- Да докладва за развитието на дейностите;
- Да спазва процедурите, съгласно системата за управление на качеството;
- Пряко ръководи и направлява екипите по заснемане на трасето;
- Обработва данните от полската работа;
- Проверка на техническите спецификации.





• **Проектант по част „ВиК“**

- Да оказва съдействие на Ръководителя на екипа по всеки един въпрос свързан с обекта;
- Да управлява проектния процес в съответствие с изискванията по договора и приложимите нормативни документи;
- Да докладва за развитието на дейностите;
- Да спазва процедурите, съгласно системата за управление на качеството;
- Пряко ръководи и направлява екипа специалисти по ВиК;
- Проверка на техническите спецификации.

Предвидени в нашата оферта са също така и допълнителни служители – технически сътрудници и шофьори, които да улесняват работния процес на експертите, изпълнявайки задачи свързани с придвижването им и рутинната ежедневна офис работа (разпечатване, копиране, логистика и т.н.).

## **5. Организация за изпълнение на строителството**

### **5.1. Подготовка на строителната площадка и доставка на материали**

С подписването на Протокол образец 2а за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво на строежа за строежи от техническата инфраструктура ще започне и периода за подготовка и мобилизация на строителната механизация необходима за изпълнението на поръчката, а също така и ситуиране преносими помещения за базата.

След изработването на техническия инвестиционен проект, съгласуването му у издаването на разрешението за строеж, ще се премине към следващия етап – подготовка на строителната площадка.

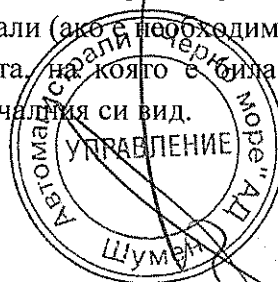
Точното местоположение на базата, в която ще бъдат разположени оборудването, транспорта и механизацията необходими за изпълнението на поръчката ще бъде уточнено с Възложителя преди започване на работата по обекта.

Базата ще бъде разположена на място, на което няма да представлява препятствие и няма да създава на неудобство на живущите и гостите на града.

Базата ще се състои от:

- Преносимо помещение за охрана на техниката и материалите;
- Преносими помещения за почивка на работниците и служителите;
- Обособено място за ношуване на механизацията и транспорта;
- Обособено място за складиране на материали (ако е необходимо).

След приключване на работата по обекта площта, на която е била разположена базата ще бъде щателно почистена и оставена в първоначалния си вид.





Изпълнителя ще представи за одобрение от Възложителя материалите, които предстои да бъдат вложени в обекта. Обеспечаването на обектовите нужди с материали ще започне след одобрението им от страна на Възложителя

Всяка доставка на строителната площадка и/или в складовете на Изпълнителя на строителни продукти, които съответстват на европейските технически спецификации, ще има СЕ маркировка за съответствие, придружени от ЕО декларация за съответствие и от указания за прилагане, изготвени на български език.

На строежа ще бъдат доставени само строителни продукти, които притежават съответните технически характеристики за влагане, съответстващи на техническите правила, норми и нормативи, определени със съответните нормативни актове за проектиране и строителство.

Всяка доставка ще се контролира от консултантът, упражняващ строителен надзор на строежа. Доставката на всички продукти, материали и оборудване, необходими за изпълнение на строителните и монтажните работи е задължение на Изпълнителя.

В строежа ще бъдат влагани материали, определени в проектите, отговарящи на изискванията в българските и/или европейските стандарти.

Изпълнителят предварително ще съгласува с Възложителя всички влагани в строителството материали и др. подобни. Всяка промяна в одобрения проект ще бъде съгласувана и приета от Възложителя.

Строителните продукти ще се влагат в строежите въз основа на съставени декларации, посочващи предвидената употреба и ще се придружават от инструкция и информация за безопасност на български език.

Декларациите са:

- декларация за експлоатационни показатели съгласно изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011 и образеца, даден в приложение III на Регламент (ЕС) № 305/2011, когато за строителния продукт има хармонизиран европейски стандарт или е издадена Европейска техническа оценка. При съставена декларация за експлоатационни показатели на строителен продукт се нанася маркировка „СЕ“;
- декларация за характеристиките на строителния продукт, когато той не е обхванат от хармонизиран европейски стандарт или за него не е издадена ЕТО. При съставена декларация за характеристиките на строителен продукт не се нанася маркировката „СЕ“;
- декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект, когато строителните продукти са произведени индивидуално или по заявка, не чрез серийно производство, за влагане в един единствен строеж.

Декларациите ще демонстрират съответствие с българските национални изисквания по отношение на предвидената употреба или употреби, когато такива са определени.

Всяка доставка ще се контролира от консултантът, упражняващ строителен надзор на строежа.





## 5.2. Комуникация с Възложителя, координация и съгласуване на дейностите и други организационни аспекти

След подписване на договора за изпълнение на поръчката Изпълнителя ще инициира среща с Възложителя. На тази среща ще се обсъдят важни въпроси относно организационните аспекти на строителството, качествено и срочно изпълнение на строителните работи.

Някои от темите на разговор на срещата ще бъдат:

- Въвеждането на ВОД;
- Местоположението на временната база за домуване на транспорта и механизацията;
- Местоположението на депата за инертни материали (ако е необходимо);
- Местоположението на депата за строителни отпадъци (ако е необходимо);
- Мерките за намаляване на затрудненията при изпълнението на СМР за живущите и търговците в близост до обекта;

Изпълнителят се задължава:

- Да осигури достъп до обекта на представител на Възложителя, за да може да се осъществява контрол на качеството при изпълнението на видовете работи;
- Да уведомява периодично Възложителя за хода на изпълнението на отделните видове ремонтни работи;
- Да осигурява достъп за извършване на проверки на място и одити;
- При проверки от страна на Възложителя да осигури присъствието на свой представител, както и да осигури достъп до помещения, преглед на документи, свързани с изпълнението на възложените дейности.

## 5.3. Мерки за опазване на околната среда

При изпълнение на строителните и монтажните работи Изпълнителят ще ограничи своите действия в рамките само на строителната площадка.

След приключване на строителните и монтажните работи Изпълнителят е длъжен да възстанови строителната площадка в първоначалния вид - да изтегли цялата си механизация и невложените материали и да остави площадката чиста от отпадъци.

От 2010г. „Автомагистрала – Черно море“ АД гр. Шумен притежава интегрирана *система за управление по отношение на околната среда ISO 14001:2004*, която минимизира риска от екологични инциденти. Утвърдени са ясни и точни процедури за изпълнение на дейностите по опазване на околната среда, с установени и определени функционални задължения на участниците в процесите. Постигната е съгласуваност и ангажираност на всички структурни нива, като приоритет в претеглените ангажименти на ръководството и разписаните политики, е опазването на околната среда на всеки един етап от дейността на дружеството.





**Предвидени мерки, с които ще се намали или изцяло отмени отрицателното въздействие от реализацията на обекта**

С цел свеждане до минимум на отрицателното въздействие в процеса на строителството, ще се извършат следните предохранителни мерки за опазване на околната среда – въздуха, водите, почвите, растителният и животински свят, улиците в прилежащите към обекта територии:

- *Ограничаване на емисиите от прах и вредни вещества изпускани във въздуха по време на строителните работи и процеси.*

По време на строителството ще се спазват допустимите показатели за санитарно – хигиенното състояние на въздуха. Може да се очаква повишаване на нивата на фини прахови частици в атмосферния въздух извън оградените предели на строителната площадка, единствено при неприлагане на предпазните мерки при транспортиране, съхранение и полагане на използваните инертни материали (трошенокаменна настилка). За ограничаването на въздействието на емисиите прах, основно в работната среда и върху населението ще се извършват следните превантивни мерки: оросяване при натоварване и превоз, МПС да са снабдени с брезентови покривала, контрол върху техническото състояние на механизацията и транспорта.

При извършване на дейности по превоз на строителни отпадъци ще бъдат предприети следните мерки: оросяване при натоварване и превоз с МПС, снабдени с брезентови покривала, с цел предотвратяване на прахови емисии.

- *Забрана за изхвърляне на вредни вещества за опазване на водите (подпочвени), въздуха, почвите, улиците в населените места*

Ще се вземат мерки за ограничаване на рисковете от замърсяване на околната среда при транспортирането и депонирането на образуваните при дейността строителни отпадъци. При извозването на изкопната почва, различните видове строителни материали и отпадъците, превозните средства ще се пълнят по техния капацитет за недопускане на разпиляване по улиците и пътя.

Няма да се допуска изпускането на вредни вещества в атмосферата, почвата и водите.

Няма да се допуска извършване на ремонтни работи по техниката на място, което може да донесе до разливи и течове на горива и масла. При наложителен малък ремонт няма да се допуска замърсяване на почвите с масла и каквито и да е било отпадъци /масла, греси и други опасни отпадъци от химични вещества/. Ще бъдат осигурени необходимите абсорбенти /пясък, дървени стърготини и др./, които ще бъдат поставени на достъпни и регламентирани места.





За предотвратяване замърсяването на почвата и подпочвените води от изпускането на вредни вещества, ще се извършва постоянен контрол на строителната механизация и транспортните коли, чрез проверка и притягане на маслените съединения на строителната техника.

По време на строителството на пътното платно ще бъдат ползвани определени **водни количества**, главно при изграждане на насипите и през сухи периоди за ограничаване запрашаването при движението на строителната и транспортна техника.

Вода за питейни нужди на строителната площадка ще се осигурява бутилирана от фирма – доставчик.

**Мерки за свеждане до минимум на вредните въздействия върху околната среда в периода на строителството:**

- Стриктен контрол от страна на техническия ръководител на обекта, за работата и техническата изправност на автотранспорта и строителните машини, при изпълнение на строителните и ремонтни работи;
- Движението на строителната техника ще става само по определените за това маршрути с допустима скорост;
- Няма да се допуска работа на механизацията и автотранспорта на празен ход, а ще се ограничи само до реалните операции без работа на свободен режим без движение;
- Ще се обезопасят съществуващите водопроводни и канализационни системи, за предотвратяване на евентуални пробиви и разливи.
- Ще се изгребва само необходимото количество почва за подготовка на основата за обекта.
- Използваната техника ще се проверява ежедневно и ще се поддържа в изправност за предотвратяване на аварии на мястото на работа.
- Няма да е се допуска извършване на ремонтни работи по техниката на място, което може да донесе до разливи и течове на горива и масла.
- Ще бъдат контролирани нивата на шум и вибрации; при изграждането на обекта ще се използват само изправни машини и няма да има замърсяване на почвите;
- Ремонтни работи на машините няма да се извършват в обекта, а само в специализирани работилници на дружеството;
- При наложителен малък ремонт няма да се допуска замърсяване на почвите с масла или други химически опасни вещества и смеси ;
- Ще се извърши обучение и инструктаж на работещите, участващи в изпълнението на СМР по спазване изискванията за опазване на околната среда;
- По време на изпълнение на работите ще се извършва постоянен контрол и наблюдение на обекта по спазване на правилата по опазване на околната среда, координиране на действията с местните общински власти и оторизираните компетентни органи;





Освен това ще вземем предвид Член 96, алинея 1, точка 6 от Закона за опазване на околната среда.

Мерки	Период на прилагане	Резултат
Редовно поливане с вода по време на разрушителните работи и товаренето на материалите	По време на строителството	Предотвратява се натрупването на прах; Намалява случайните емисии на прах;
Моторните превозни средства няма да се претоварват с насипни товари, както и превозът няма да се извършва без покривало	По време на строителството	Предотвратяване на неприемливи въздействия върху околната среда, включително свеждане до минимум натрупването на прах и други замърсители
При полагането на асфалт няма да се допуска нагриването на битумните смеси след завършване на съответните работи	По време на строителството	Намалява емисиите на органични вещества в околната среда
Не се допуска разливането на горива и опасни вещества	По време на строителството	Предотвратяване на неприемливи въздействия върху околната среда
Няма да се допуска работа на механизацията и автотранспорта на празен ход, а ще се ограничи само до реалните операции без работа на свободен режим	По време на строителството	Недопускане на аварийни или кризисни ситуации на обекта, включително увеличаване на емисиите на CO <sub>2</sub> , сажди и други вредни вещества
Редовно почистване и рекултивиране на местата за временно съхранение на строителни отпадъци	След завършване на строителните работи	Предотвратяване на неприемливи въздействия върху околната среда

Характерът на предвиденото строителство не създава сериозен риск от инциденти (аварийни разливи и замърсявания на околната среда). Риск от инциденти по време на строителството би произтекъл от неспазване на изискванията за безопасни и здравословни условия на труд по време на строителните дейности. Приоритет във фирмената политика е запазване на безопасна и здравословна екологична среда, и минимизиране на евентуално отрицателното въздействие върху компонентите на околната среда от дейностите по строежа и експлоатацията на обекта.

#### Цели в областта на опазване на околната среда са:

- Съхраняване на природата в зоните на строителство;
- Осигуряване на екологичната безопасност и техническа надеждност по време на строителството;
- Опазване здравето на работниците;
- Участие в осигуряване на екологичната безопасност в районите, в които се изпълняват обектите и др.

Основни направления по реализацията на екологичната ни политика са:







- Спазване на изискванията на законодателството, действащите стандарти, норми и правила по околна среда;
- Намаляване на вредните емисии, замърсяващи атмосферния въздух;
- Осигуряване на опазването и възстановяването на нарушените земи в зоните на строителство;
- Осигуряване на безопасна експлоатация на обектите;
- Осигуряване на необходимите санитарно-хигиенни условия на персонала;
- Управление на дейностите по опазване на околната среда.

#### 5.4. Мерки за управление на отпадъците

При изпълнението на строително-монтажните работи на обекта Изпълнителя ще спазва следните изисквания:

- Ще бъдат определени места за събиране и временно съхранение на отпадъци, които ще бъдат съобразени с изискванията на чл.18, ал.2 и чл.19 от Закона за управление на отпадъците ЗУО/ДВ бр.86/2003 г./;
- На строителната площадка ще бъдат оборудвани с контейнери и/или с чували за битови отпадъци за нуждите на персонала на Изпълнителя;
- Няма да се допуска замърсяване на прилежащите терени с битови, строителни и др. отпадъци при изпълнение на обекта;
- Депонирането на изкопаните земни маси и строителни отпадъци ще се извършва на депа предварително определени от Възложителя;
- Материалът получен от студеното и/или технологично фрезование на съществуващата асфалтобетонна настилка ще се транспортира до базата на лицензирана за съхранение и рециклиране на опасни отпадъци освен, ако няма други указания на Възложителя.

Освен изброените по-горе изисквания при изпълнението на обекта ще се спазват и изискванията на проекта по част „План за управление на отпадъците“.

#### 5.5. Временна организация и безопасност на движението

Преди започването на строително-монтажните работи се създава необходимата организация за въвеждане на временна организация на движението вътре и около строителната площадка при стриктно спазване на изискванията в договора, проекта, Закона за движение по пътищата и действащата нормативна уредба. Отделните схеми и проектът за ВОБД ще бъдат предварително съгласувани с Областното пътно управление и със служба „ПП“ при ОД на МВР, а при изпълнението и на работния участък ще бъде приемана от представител на ОПУ и служители на „ПП“ при ОД на МВР, съгласно Наредба №3 от 16 август 2010 г.

Целта на изготвената временна организация на движението е да улесни максимално преминаването на автомобилното движение по време на строителния период.





При съгласуване на временна организация и безопасност на движението (ВОБД) при извършване на строителни и монтажни работи ще бъдат определени начините и средствата за поставяне на пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация.

За временна организация на безопасно движение ще бъде поставена сигнализация, непосредствено преди започване на строително-монтажните работи и ще бъде премахната след приключване на дейностите.

За въвеждане на ВОБД, в зависимост от предписаното в проекта, ще се използват самостоятелно или съчетани помежду им пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализиране, които ще отговарят на изискванията на Наредба № 3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по трасето.

Пътната маркировка ще се изпълнява от лента, съгласно БДС EN 1790 „Материали за пътна маркировка. Готови материали за пътна настилка” или от система, състояща се от боя за пътна маркировка и стъклени светлоотразителни перли. Временната маркировка ще отговаря на БДС EN 1436 „Материали за пътна маркировка. Експлоатационни характеристики на пътната маркировка” с изключение на изискванията за коефициент на яркост и координати за цветност.

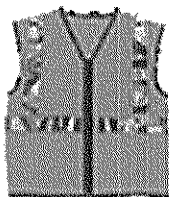
Пътните знаци за въвеждане на ВОБД ще отговарят на изискванията на БДС 1517:2006 „Пътни знаци. Размери и шрифтове”.

За въвеждане на ВОБД ще бъдат използвани пътни знаци от типоразмера на постоянната сигнализация на пътя или по-голям такъв и с по-високи технически характеристики от минималните, споменати по-горе.

През тъмната част на денонощието с цел безопасност се монтират светлинни източници, които осигуряват видимост не по-малко от 300м при нормални метеорологични условия.

Лицата, които извършват строително-монтажни работи в обхвата на участъка от пътя, ще бъдат с отличителен знак (С12) "Облекло с ярък цвят и светлоотразителни ленти".

**С12**



**Облекло с ярък цвят  
и светлоотразителни  
ленти**

За въвеждане на ВОБД при необходимост ще се използват преносими светофарни уредби с три секционни пътни светофари (С17). Светлинните сигнали, подавани от преносимите светофарни уредби, ще са с червен, жълт и зелен цвят и ще отговарят на изискванията на Наредба № 17 от 2001г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали. За преносимите светофарни уредби ще се използват устойчиви срещу





преобръщане стойки. Преносимите светофарни уредби ще се захранват от електрическата мрежа или от локален източник на електрическа енергия.

C 17



**Трисекционен  
пътен  
светофар**

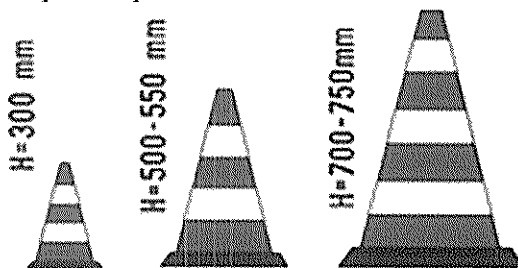
Пътните знаци и другите средства за сигнализиране ще бъдат светлоотразяващи, когато се използват за въвеждане на ВОБД.

Другите средства за сигнализиране при въвеждане на ВОБД са: конуси (C2), бариера (C3.1), въже с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (C3.2), лента, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (C3.3), ограничителна табела (C4), табели с направляващи стрелки (C6) и направляваща стрелка (C7), светлоотразителен кабар (C15), светлинен източник, подаващ мигаща жълта светлина (C16), предупредителен флаг (C18), затваряща табела със или без светещи елементи (C19), направляваща бягаща светлина (C20), гъвкави ограничители (C21), разделители на движението (C22), разделители на движението тип „стена“ (C23), табели с променящо се съдържание (C24), светлоотразителна стоп-палка (C25).

Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на СМР на пътни и улични участъци ще бъдат поставени върху преносими стойки (C26), или возими стойки платформи (C27), или върху неподвижна стойка (C28), устойчиви срещу преобръщане. Върху една стойка ще бъдат поставени не повече от три пътни знака и две допълнителни табели.

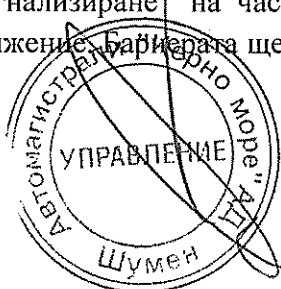
Конусите (C2) ще бъдат използвани за сигнализиране на площи, временно забранени за движение или на линии, забранени за пресичане. Конуси с височина 300 mm ще бъдат използвани за отклоняване на движението при извършване на краткотрайни и подвижни работи. Конусът ще бъде изработен от еластичен материал, ще има червен или оранжев цвят, със или без бели светлоотразяващи ивици (пръстени). Той ще бъде с височина 300, 500 или 750 mm, като масата и размерите на поставката му ще осигуряват устойчивостта му срещу преобръщане. Върхът на конуса ще бъде пригоден за поставяне на допълнително сигнализиращо средство.

C2



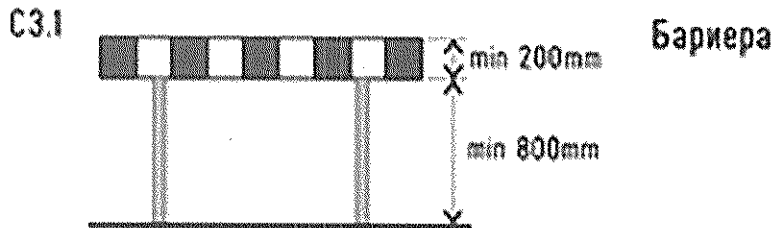
**Конуси**

Бариерата (C3.1) ще бъде използвана за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение. Бариерата ще бъде оцветена от



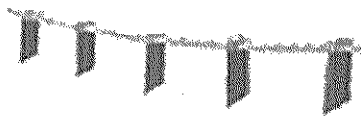


едната или от двете си страни с успоредни бели и червени ивици, насочени перпендикулярно към платното за движение. Барьерата ще бъде поставена хоризонтално на стоящи стойки, така че разстоянието от повърхността на пътната настилка до горния ръб на барьерата да е 1000 mm.



Въжето с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (C3.2) ще бъде използвана за сигнализиране на част от платното за движение или площи, временно забранени за движение. Флагчетата ще бъдат триъгълна или правоъгълна форма, с червен цвят и ще се окачат на въжето на разстояние едно от друго от 600 до 900 mm. Въжето ще бъде окачено на стоящи стойки или на стабилно закрепени колчета на височина от 800 до 1000 mm от повърхността на пътната настилка или терена.

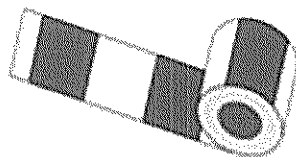
C3.2



**Въже с червени  
флагчета или  
червени  
светлоотразителни  
елементи**

Лентата, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (C3.3), ще бъде използвана за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение. Лентата ще бъде с широчина от 50 до 100 mm. Ивиците ѝ ще бъдат насочени перпендикулярно към платното за движение. Лентата ще бъде окачена на стоящи стойки или на стабилно закрепени колчета, така че разстоянието от повърхността на пътната настилка или терена до горния ръб на лентата да е от 800 до 1000 mm.

C3.3



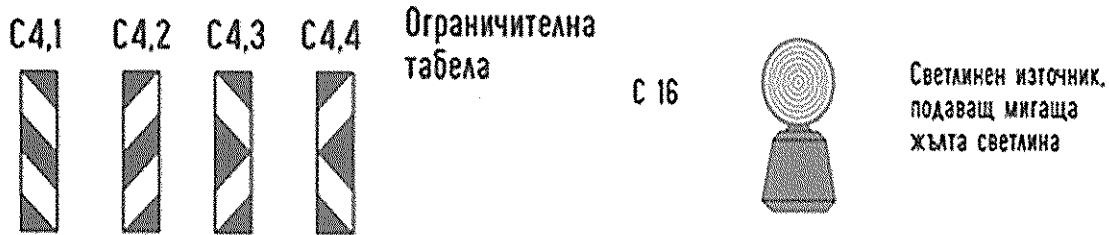
**Лента, ярко  
оцветена или  
с успоредни  
бели и червени  
ивици**

Ограничителните табели (C4) ще бъдат използвани за сигнализиране на изменение на широчината на платното за движение. Ограничителната табела ще е с формата на правоъгълник, чиято по-дълга страна е разположена вертикално спрямо платното за движение. От едната или от двете страни на табелата ще бъдат нанесени успоредни бели и червени ленти, насочени към платното за движение под ъгъл 45 градуса. Ограничителната табела ще бъде поставена на самостоятелна стояща стойка, чийто горен край ще бъде





пригоден за монтиране на светлинен източник (С16) или на пътен знак Г9 "Преминаване отдясно на знака" или Г10 "Преминаване отляво на знака".

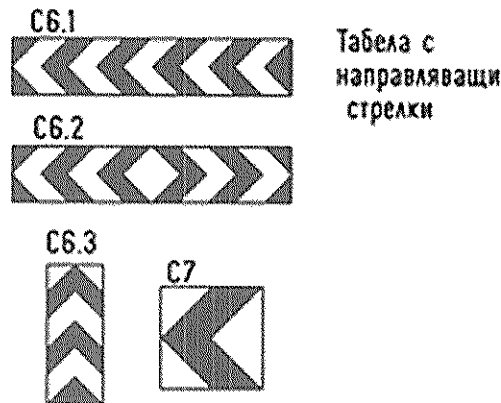


Табелите с направляващи стрелки (С6) ще бъдат използвани за указване на:

- изменение на посоката на движение в завой - табела С6.1;
- "Т"-образно кръстовище - табела С6.2;
- препятствие на платното за движение - табела С6.3.

Табелите ще бъдат с формата на правоъгълник, върху който са нанесени червени и бели стрелки, и се поставят, както следва:

- табели С6.1 и С6.2 - хоризонтално спрямо платното за движение;
- табела С6.3 - вертикално спрямо платното за движение.



Светлоотразяващите кабари (С15) ще бъдат използвани за сигнализиране на границата, отделяща противоположните посоки за движение, на границата на площи, забранени за движение, и за очертаване на специално обособени пътни ленти при въвеждане на ВОБД. Светлоотразяващите кабари ще се поставят върху:

- единична прекъсната линия М3, когато тя разделя противоположни посоки за движение;
- двойна непрекъсната линия М4;
- линии, очертаващи границите на платното за движение или на площи, забранени за движение.

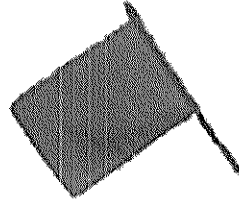
Предупредителните флагове (С18) ще бъдат използвани за предварително сигнализиране на краткотрайни и подвижни работи върху платното за движение при липса на видимост и за регулиране на движението при дълготрайни строителни работи.





Предупредителните флагове ще бъдат в червен цвят, с размери 500 x 500 mm и имат бели дръжки с дължина от 500 до 700 mm.

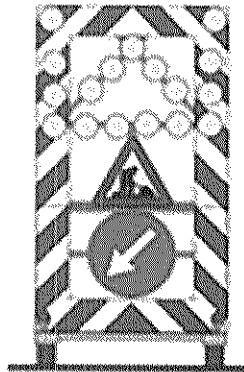
С 18



Предупредителен  
флаг

Затварящата табела (С19) ще бъде използвана за сигнализиране на временно забранена за движение площ или на препятствие върху платното за движение. Затварящата табела ще бъде във формата на правоъгълник с широчина 1700 mm и височина 2500 mm.

С 19

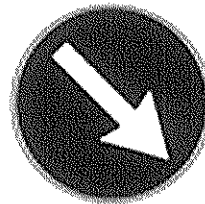


Затваряща  
табела

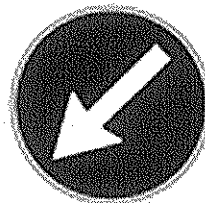
Върху табелата двустранно ще бъдат нанесени бели и червени успоредни ленти с широчина по 180 mm, насочени към платното за движение под ъгъл 45 градуса, които образуват стрелки, насочени нагоре. Върху лицевата страна на табелата ще бъдат поставени следните пътни знаци или техните изображения: А23 "Участък от пътя в ремонт" , Г9 "Преминаване отдясно на знака" или Г10 "Преминаване отляво на знака". Закрепването на пътен знак Г9 ще позволява завъртането му в положение пътен знак Г10.



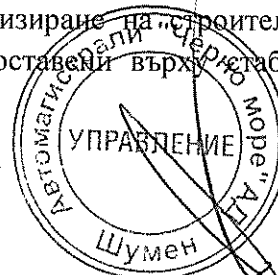
Г9



Г10

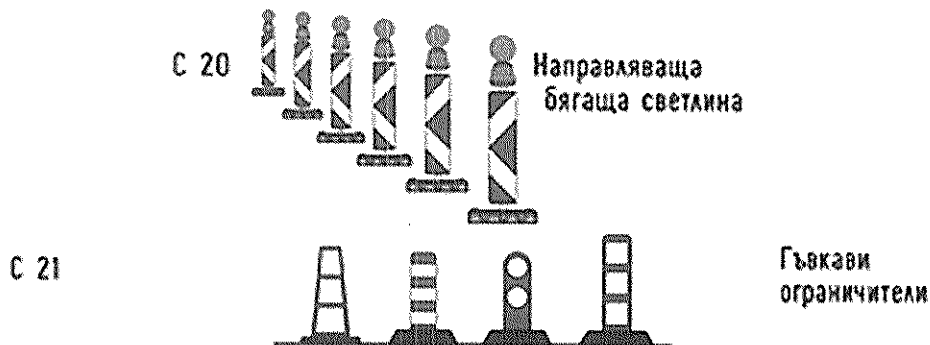


Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на строителни и ремонтни работи на пътни и улични участъци ще бъдат поставени върху стабилно закрепени





стълбчета, преносими стойки (С20) или возими стойки-платформи (С21), устойчиви срещу преобръщане.



Сигнализацията на СМР в обхвата на пътя ще е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на денонощието и при всякакви метеорологични условия и ще дава навременна и достатъчна информация за изменените пътни условия. Ще бъдат спазени изискванията към степента на визуализация (допустимост) на пътната сигнализация, определени в приложение №4 на Наредба № 3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по трасето.

#### 5.6. Доставка и складиране на материали

Строителните материали, изделия и оборудването ще се доставят на строителната площадка, след като тя бъде подготвена за съхранението им. Ще се осигури разделянето и организацията на складовите площи за различните материали. Контролът за правилното складиране, подреждане и съхранение на материалите и оборудването ще се упражнява от техническия ръководител.

При извършване на товаро-разтоварни работи и временно приобектно складиране и съхранение продуктите, изделията, оборудването и др. ще са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане.

Строителните продукти, оборудването и др. ще се транспортират и складираат в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.

Работодателят, съвместно с ръководителя на обекта ще разработи специализирана писмена инструкция, в която ще се определят правилата за складиране и съхранение на материали и предмети, чийто размер, състав или други свойства, които могат да предизвикат увреждания на здравето на работниците.

Товаро-разтоварната площадка ще бъде с наклон от 1 до 3° за бързо оттичане на повърхностните води. Ямите и откритите шахти на товаро-разтоварната площадка ще се покриват със здрави и безопасни мостове.

Продуктите ще се складираат на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране.





Продуктите ще се складират върху работни платформи на предвидените за това места, които ще се означават с табели за допустимите количества или маса.

Изкачването и слизането на хора по складирани фигури с височина над 1,5м ще се извършва по обезопасени стълби или по друг безопасен начин.

Изпълнителя предварително ще съгласува с Възложителя всички строителни материали, елементи и други предстоящи за влагане в обекта. Всяка промяна в одобрения проект ще бъде съгласувана и приета от Възложителя.

Всички материали и оборудване, които ще бъдат вложени в обекта ще са придружени със съответните сертификати за произход и качество, инструкция за употреба и декларация удостоверяващи съответствието на всеки един от вложените строителни продукти със съответните изисквания към строежите, съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и подзаконовите нормативни актове към него.

#### 5.7. Организация на работата на ключовия екип. Разпределение на дейностите и отговорностите между тях

Цялостната организация на изпълнение на настоящата поръчка ще бъде реализирана от опитен екип от инженери и технически персонал на „Автомагистрала - Черно море“ АД гр. Шумен, които пряко ще ръководят дейностите за изпълнение обема и видовете СМР предвидени в проекта; ще организират и ръководят доставките и разпределението на строителни материали, човешки ресурси разпределението на строителна механизация и транспортни средства на обекта и не на последно място ще следят за качествено изпълнение на всички видове дейности на обекта и влагането на качествени строителни материали и суровини.

**Екип от експерти за изпълнението на предмета на поръчката - отговорности и пълномощия на техническите лица**

### **РЪКОВОДИТЕЛ НА ОБЕКТА**

*Функции и задачи при изпълнение на предмета на поръчката:*

- Цялостно ръководи дейностите по изпълнение на поръчката – проектиране и строителство: планиране, проследяване, финансов контрол, придобиване, управление, превенция на риска, осигуряване качеството и опазване на околната среда, човешки ресурси;
- Координира работата на членовете на екипа и взаимовръзките с Възложителя и всички заинтересовани страни по изпълнението на Договора;
- Отговаря за спазване на Договорните условия, изискванията на Възложителя и действащите нормативни и законови изисквания;
- Познава и анализира във всеки един момент напредъка на работите по изпълнение на поръчката, във връзка с поставените цели и взема необходимите решения за оптимизация на работния процес;







- Идентифицира потенциални рискове за изпълнението на работите и предлага мерки за избягването им или минимизиране на последствията от тях;
- Идентифицира изискванията и спецификациите, които произтичат от договора;
- Отговаря пред Възложителя и всички заинтересовани страни за изпълнението на Договора;
- Отговаря за цялостното техническо обезпечение на строежа и реализацията на работната програма за изпълнение на работите, разпределение на персонал, материали, механизация и доставки;
- Отговаря за спазване на сроковете, съгласно графика за изпълнение на поръчката, условията на договора и установените бюджети;
- Контрол над техническото и икономическо оптимизиране на строежа;
- Постоянно поддържа външните за проекта връзки: клиенти, доставчици, контрагенти, други направления, т.н;
- Контролира качеството на изпълнените видове работи;
- Подписва всички нормативни документи залегнали в условието на договора за строежа и по време на строителството до предаването на обекта, изготвя доклади за строителния обект;
- Съдейства на Възложителя при определяне и уточняване на целите на проекта и начините за реализиране му.

## **ТЕХНИЧЕСКИ РЪКОВОДИТЕЛ**

### **Функции и задачи при изпълнение на предмета на поръчката:**

Организира, планира, ръководи, координира и контролира производствената дейност на поверения му строителен обект, извършва техническо и технологично ръководство на същия.

**Трудови задачи, задължения и отговорности характеризиращи съдържанието на длъжността:**

- Организира, планира, ръководи и контролира производствената дейност на строителния обект;
- Извършва техническото и технологично ръководство на обекта, решава възникналите производствено-технически въпроси и ги съгласува с длъжностното лице, на което е пряко подчинен съгласно утвърденото длъжностно щатно разписание;
- Осъществява контрол по спазването на производствената и технологична дисциплина, качеството на поддръжката и ремонта на строителната механизация, автомобилите и оборудването на обекта;
- Проучва проекто-сметната документация и работните чертежи;
- Изготвя графици за извършване на СМР, графици за доставка на машини и съоръжения, графици за режима на работа и графици за движение на работната сила;
- Организира разпределението на работната сила, механизацията и автотранспорта





по работни места и подобекти;

- Контролира качеството на строителната продукция;
- Прилага разработените мерки за повишаване производителността на труда и спазване на пусковите срокове на строителните обекти;
- Контролира изготвените от техническите ръководители форми за явяване на работа, наряди, материални отчети, количествени сметки за извършените през отчетния период СМР и други;
- Участва в набирането на персонал за окомплектоването на строителния обект;
- Контролира качеството на доставените строителни материали и обезпечават тяхното правилно съхранение на обекта;
- Организира и контролира воденето и съхраняването на строителната документация на обекта;
- Отчита изпълнението на строителството и предава необходимата документация на възложителя;
- Изпълнява и други задължения, възложени от прекия му началник, свързани с работата му.

### **СПЕЦИАЛИСТ – КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО**

**Задължения и отговорности :**

- Извършва необходимите проби за удостоверяване качеството на вложените материали;
- Следи за качеството на вложените материали при изпълнението на строително-монтажните работи и издава необходимите документи за това;
- Ръководи, координира, организира и осъществява качествен контрол на мястото на строителния обект;
- Ръководи, организира, осъществява предварителен, текущ и последващ контрол, контрол по спазване на управление на документи и записи, свързани със системата по качеството;
- Осъществява технически контрол по качеството на влаганите материали в строителния обект;
- Извършва контрол върху качествено изпълнение на строително – монтажните работи на обекта;
- Отговаря за правилното съхранение на строителните материали на обекта.

### **СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗБУТ**

**Обобщено описание на работата, която извършва изпълнителят на длъжността:**

Участва в организацията, контролирането и координирането на дейностите свързани с осигуряването на безопасност и здраве при работа, спазването на околната среда и с изискванията за социална отговорност.





### **Задължения и отговорности :**

- Участва в разработването, поддържането и оптимизиране на документацията на внедрената Интегрирана система за управление - процедури, работни документи, инструкции, записи и други;
- Участва в координирането и контрола на процесите за управление на качеството, на безопасността и здравето при работа, опазването на околната среда и социалната отговорност;
- Участва в организирането, координирането и провеждането на вътрешни одити и прегледи от Ръководството;
- Участва в организирането и координирането на процеса за провеждане на външни (контролни) одити от сертифициращи организации;
- Участва в организирането, координирането и контролирането на дейностите по прилагането на ЗБУТ във фирмата;
- Участва в разработването на заповеди, инструктажи, инструкции, програми за подобряване условията на труд и намаляване на риска при работа, аварийни планове за действие при бедствия и аварии и други документи, свързани с процесите на управление на безопасността и здравето при работа;
- Координира и контролира дейностите по провеждане на различните видове инструктажи и обучения по безопасност и здраве при работа на работниците и служителите във фирмата;
- Разработва програми, графици, планове, тестове и други материали за обучение на работниците и служителите за повишаване на професионалната квалификация, квалификацията по безопасни и здравословни условия на труд, опазването на околната среда и социалната отговорност;
- Участва в провеждането на инструктажи и обучения по безопасност и здраве при работа;
- Участва в разработването и изготвянето на справки, идентификационни карти, формуляри и др. и в подготвянето на комплекта от документи при проверки;
- Участва в комисии по разследване на трудови злополуки, изработва протоколи и регистрира в дневник същите;
- Работи със стандарти, наръчници, ръководства, спецификации, техническа документация и нормативни актове свързани с управлението на качеството, на безопасността и здравето при работа, опазването на околната среда и социалната отговорност;
- Изпълнява и други задължения, възложени от Управителя на фирмата, свързани с работата му.





## **ИЗПЪЛНИТЕЛСКИ ПЕРСОНАЛ**

### **Социално-битови придобивки**

Създаването на добри условия за работа е приоритет за нас. От опит знаем, че инвестицията в социални придобивки се възвръща с постигнатите високи производителности на строителната площадка. Инженерно-техническият персонал на обекта ще бъде настанен в специално предвидените от нас сгради за тази цел. За работниците ще бъде осигурен автобусен транспорт до работното им място. Ще се разчита на голям брой работници и машинисти от региона.

За всички служители ще бъдат осигурени химически тоалетни и фургони за съблекалня и почивка по протежението на обекта. Оборудвани с автомати за вода, аптечки за първа помощ и всичко необходимо, съгласно наредбите. При големите съоръжения ще се осигури фургон и тоалетна в района на съоръжението.

За всички работещи на обекта ще се осигури достъп до храна в обедната почивка.

### **Охрана на обекта**

Охраната на обекта ще се ръководи от служител по сигурността на обекта. Физическата охрана ще се осъществява от звено по охраната към „Автомагистрала – Черно море“ АД. След започване на строителните работи, заедно с фирмата, отговаряща за охраната ще се направят подробни разчети за нуждите от охрана. Постоянните обектови бази и офиси ще се охраняват денонощно, а биваците за нощувка на механизацията само в извън работно време.

При разработването на настоящата Организация на персонала, експертите на „Автомагистрала – Черно море“ АД взеха предвид изискванията на Възложителя, съдържащи пълно описание на обекта на поръчката и техническите спецификации, посочени в Документацията за възлагане на обществената поръчка; българското техническо законодателство; възприетите строителни методи, вкл. иновативни методи и техники на работа; предложеното време за завършване на строителството, както и специфичните условия на обект.

### **5.8. Описание на дейностите/видовете работи.**

Изпълнението на строителството ще се извършва при спазване на описаните по-долу технологии за изпълнение на основните видове строително – монтажни работи:

### **Трасиране на обекта**

Отбелязването върху терена на различни точки, прави, равнини или повърхнини, координатните данни, които са предварително известни, се нарича трасиране. При трасирането взаимното положение на точките е определено въз основа на проект, план или цифров модел, които трябва да бъдат приложени върху съществуващия терен.



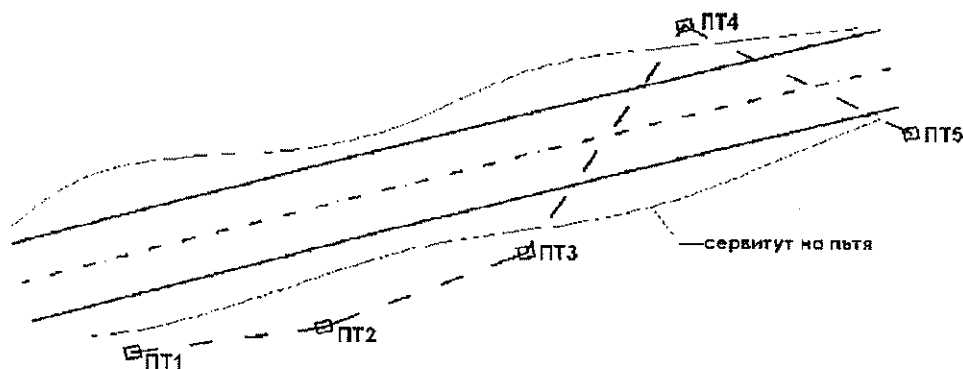


Чрез геодезически дейности се отлагат елементите на трасето, съоръженията и принадлежностите към тях върху терена, като се отлагат толкова пъти, колкото е необходимо, с цел:

- очертаване границите на земните работи;
- проверка достигнатите проектни положения и коти.

Трасирането на обекта включва:

- Приемане и възстановяване на опорния полигон.
- Приемане и възстановяване на мрежата от нивелачните репери.
- Проверка на котите на теренната основа, вкл. терена на площадките, определени за заимствен изкоп.



Следва подписване на протокол обр. 5 (АКТ за уточняване и съгласуване на строителния терен с одобрения инвестиционен проект и даване на основен репер на строежа) съгласно *НАРЕДБА № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.*

#### Разчистване на строителната площадка

Преди започване на СМР Изпълнителят има задължение, не само осигуряването на цялото оборудване и работна ръка, но и изпълнението на всички дейности, свързани с премахването, почистването и/или преместването на съществуващи огради, стени, съоръжения, настилки, дървета, пънове, храсти, растителност и всички други пречки и отпадъци.

Площите на пътните изкопи, насипи и заимствени изкопи ще бъдат почистени от дървета, храсти, пънове, корени, трева, друга растителност, както и от всички други предмети и отпадъци. Съществуващият терен в обхвата на пътя и площадките за временно ползване ще бъдат почистени от дървета, храсти и всякаква друга растителност. Корените на дърветата и храстите ще 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 ще бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 30 cm под нивото на прилежащия терен.

### Изкопни работи



Преди започване на изкопните работи ще се извърши трайно очертаване на осите и геометричните контури на изкопите.

Изкопаването и натоварването на изкопа в земни почви ще се извършва механизировано с багер. Неподходящият материал от изкопа ще бъде натоварен на самосвали, транспортиран и складиран на депо. Изкопните



работи ще се изпълняват по начин, който да гарантира целостта на откосите.

В зоните на изкопите, където има опасност от възникване на аварийни ситуации – в близост до подземни комуникации, изкопите ще се изпълняват ръчно под прякото наблюдение на техническия ръководител и при

необходимост от представител на Възложителя. В обсега на машините няма да се допускат работници и случайни минувачи.

Следва натоварване на изкопания материал и извозването му до определените за целта места.

Изкопните работи ще бъдат незабавно спрени при настъпване на някое от следните обстоятелства:

- неблагоприятни инженерно-геоложки и хидроложки условия вследствие на





природни бедствия. В този случай работите могат да продължат след нормализиране на условията;

- разрушаване на геодезическата трасировка. При тези обстоятелства работите могат да продължат след възстановяване на трасировката.

#### *Контрол на качеството:*

Изпълнените изкопи ще се проверяват за съответствие с напречните профили, дадени в Проекта, проверяват се ширините и проектните нива, няма да се допускат прекопавания. Когато бъде достигнато проектно ниво на изкопа, ще се оформи и подготви земното легло.

#### **Укрепителни работи – при необходимост**

Стените на изкопите се укрепват според вида на почвата, в която са направени и в съответствие с даденото за това решение в работните проекти. Укрепването ще бъде задължително в случаите когато мястото е ограничено и не позволява направата на скосени стени на изкопа.

Укрепването ще се изпълнява с метални укрепителни елементи, с които „Автомострали – Черно море“ разполага, а при изкопи с малки дълбочини укрепването ще се изпълнява с дървен материал.

#### **Обезопасяване на изкопи**

Всички открити изкопи ще бъдат обезопасени, като се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността.

Всички предупредителни табели ще бъдат български език и ще бъдат да са в съответствие с местното законодателство. Предварителното предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

Изпълнителят ще вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи.

Около откритите изкопи ще се осигури метални мрежести платна (с височина поне 1 м), като същите ще са на място докато изкопите са напълно запълнени.

#### **Обратен насип**

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





Обръщаме внимание, че при засипване ще се спазват всички изисквания за засипка при еластични тръби.

Обратните насипи се изпълняват след полагане на водопроводните тръби, фитинги и арматури в съответния участък и приемането им от СН и Представителя на Възложителя.

От пясъчната засипка на тръбите до 70 см от дъното, обратните насипи се изпълняват с материал в съответствие с изискванията на проекта, на хоризонтални пластове с  $d=20$  см, които се уплътняват с механична трамбовка, ако проектанта не даде друго решение.

Останалата част от обратния насип, до котата на пътната основа се изпълнява машинно, също на хоризонтални пластове с  $d=20$  см с уплътняване. Преди започване на изпълнението на обратните насипи, се правят изследвания на материалите, изграждащи бъдещата основа на насипа включващи:

- определяне естествената влажност на почвите, изграждащи основата на насипа;
- определяне лабораторно максималната обемна плътност на скелета на почвите от основата на насипа.

Там, където се срещне известно количество неподходящ материал в основата на насипа, той се отстранява в необходимите граници или стабилизира, до постигане на изискванията в проекта. Отстраненият материал се извозва и заменя с подходящ материал.

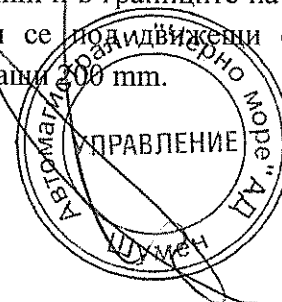
Материалът, който ще бъде използван за основна обратна засипка няма да съдържа сгурия, пепел, органични материали и отпадъци или други замърсители. Материалът ще бъде фракциониран и с подходящо качество, за да се постигне исканото уплътняване.

Няма да се извършва обратна засипка докато от изкопа не се отстранят всички отломки и други ненужни материали.

Обратната засипка ще се извършва на пластове, както е определено, и по начин, който не нарушава изравняването, нивелацията или стабилността на тръбите. Обратната засипка ще се извършва само с одобрени материали.

При обратната засипка материалът ще се полага едновременно на приблизително една височина от двете страни на тръбите и съоръженията. Страничното засипване ще се извършва внимателно и в пластове не по-дебели от 150mm. Всеки пласт поотделно ръчно ще се уплътнява до суха плътност не по-малка от 98% от максималната, съгласно инструкциите от БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен за тръбопровод под съществуващи пътища, и до 90% - където тръбопроводът не е изложен на трафик от превозни средства. Страничната засипка ще се продължи до разстояние над тръбата, както е показано в Чертежите.

Останалата засипка до земното ниво ще се положи и уплътни на пластове не по-дебели от 300 mm. Няма да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 300 mm над горната стена на тръбите с диаметър  $< 200$  mm и в границите на 500 mm над тръби с по-големи диаметри. За участъци, намиращи се под подвижни се превозни средства засипката ще се полага на пластове ненадвишаващи 300 mm.







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

В случай, че след засипка, се появи слягане, то същото ще се покрие с материал от същия клас и ще се поддържа до изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят отново ще извърши изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново канала, както се изисква от стандартите.

### Конструкция на насипа

Съгласно изискванията на действащата нормативна уредба, ще бъде спазена следната технология на изпълнение при полагането на зърнести материали, необработени със свързващо вещество:

Преди да започне изграждането на основните пластове, необработени със свързващи вещества земното легло или подосновният пласт на настилката ще бъдат подготвени така, че да отговарят на изискванията на проекта и Възложителя.

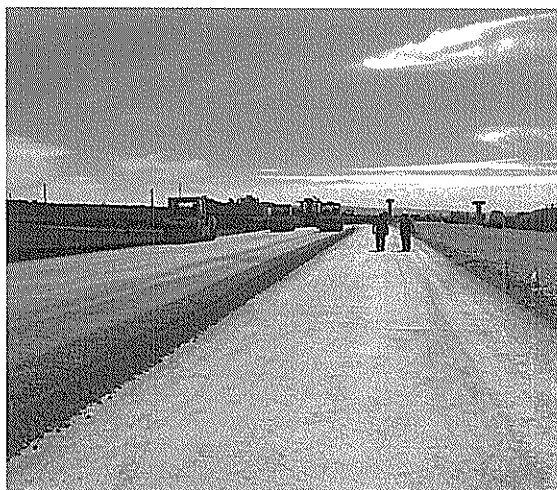
Изпълнението на основните пластове ще се осъществява само тогава, когато атмосферните условия не увреждат качеството на завършените пластове. Всички участъци, които са увредени от неблагоприятни атмосферни влияния, през която и да е фаза на строителството, ще бъдат напълно разрохкани, наново профилирани, оформени и уплътнени в съответствие с изискванията на проекта. Влаганият материал ще бъде чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали и ще отговаря на изискванията на проекта и изискванията на Възложителя за основни пластове от скален материал, необработен със свързани вещества.

Изграждането на основните пластове ще започне след като материалът бъде одобрен, а също така и методите и установените в опитните участъци технологии.

Материалът ще бъде полаган с помощта на грейдер или мултифункционален багер. Материалът с оптимално водно съдържание ще бъде доставен на обекта с автосамосвали и ще се изсипе в приемния кош на полагащата машина. Полагащата машина е снабдена с водеща корда, регулираща дебелината и наклона на изпълнявания пласт.

Уплътняването ще се извършва при оптимално водно съдържание, до достигане на проектна плътност, която трябва да е не по-малко от 98% от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор, съгласно БДС EN 13286-2.





При необходимост за овлажняване на материала ще се използва само приетото оборудване, т.е. автоцистерна с греда с дюзи за разпръскване на вода под налягане за оросяване на материала до достигане на оптимална влажност. Овлажняване няма да се извършва, докато материалът не се уплътни достатъчно от уплътнителната техника, така че да се избегне отмиване и отделяне на фините частици от повърхността. Теглото на използваните валежи ще се определи в зависимост от дебелината на уплътнявания пласт и вида на материала, който ще се използва.

### Изграждане на елементите на надземната инфраструктура

#### **Полагане на бетонови бордюри**

*Изкоп за бордюри:* След трасирането на бордюрната крива я зарязваме чрез фугорезачка. Багерът разкъртва с кофа или чук изрязаният асфалтобетон и прави необходимият изкоп, за да се изпълнят по детайл бордюрите. Изкопът се извозва на регламентираните депа със самосвал.

Бордюрите и водещите ивици ще се доставят на обекта съгласно графика на изпълнение, за да няма забавяне в започването на работите доставката ще се извършва два дни преди началото на полагането им. При транспортирането на елементите трябва да се нареждат и укрепват така, че да се избегнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство. Ще се складират на предварително подготвени места на сторителната площадка.





Бордюрите ще се поставят и нареждат върху основа от бетон. Ще се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтвор. Основата, върху която се полага подложния бетон ще бъде предварително подравнена и уплътнена. Няма да се допуска полагането на бетона върху наводнена, разкаляна, замърсена и неуплътнена основа.

Бордюрите се поставят върху пресния бетон, като се следи проектното направление и коти. Нареждат се като се оставят фугите между бордюрите не по-широки от 15 мм и се запълват с цименто-пясъчен разтвор.



**Тествания за осигуряване на контрол на качеството:**

Проверява се правилното положение на бордюрите и тяхното ниво в съответствие с проекта чрез нивелация. След направата на бордюрите ще се вземат мерки за предпазването им от разместване до втвърдяването на бетона и разтвора.

Бетоните бордюри ще отговарят на изискванията на БДС EN 1340:2005/NA:2013, а бетона за основа на БДС EN 206.

**Полагане на тротоарни плочи**

След започването на полагането на бетонови бордюри ще започне и направата на тротоара от вибропресовани бетонови плочи.



Тротоарните плочи се нареждат върху подложка от трошен пясък 0/4мм. Между плочите се оставя по 5мм фуга, която се запълва с цименто-пясъчен разтвор, а на разстояние не повече от 4-5м се оставят и напречни разширителни фуги 15мм, които се запълват с асфалтова паста, освен ако не е предвидено друго в проекта. Нареждането става по редове като се започва от бордюра, трябва да се съблюдава равността, праволинейността на

редовете и правилната връзка с фугите. Положената основа за плочките се уплътнява с ръчно трамбоване.

Бетоните плочи за направа на тротоар отговарят на изискванията на БДС EN 1339:2005/ AC:2006.

**Тествания за осигуряване на контрол на качеството:**

Проверяват се нивата и наклона на положената настилка, трябва да се съблюдава равността, праволинейността на редовете и правилната връзка с фугите.





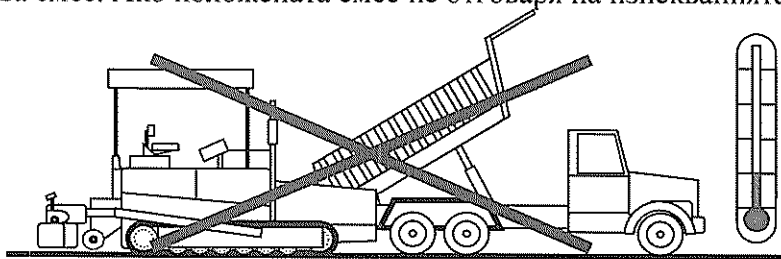
Бетонните плочи за направа на тротоар отговарят на изискванията на БДС EN 1339:2005/ AC:2006.



### Асфалтови работи

#### **1. Полагане на асфалтови смеси**

Сместа ще бъде полагана върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи и в съответствие със Спецификацията. Температурата при доставянето на асфалтобетонната смес няма да бъде по-ниска от 130°C. Температурата ще се проверява във всеки един от автомобилите, доставящи асфалтобетонна смес. Ако положената смес не отговаря на изискванията, ще бъде изхвърлена.





Сместа ще бъде положена по такъв начин, че да се намали до минимум броя на надлъжните фуги.

Ако по време на полагането, асфалтополагащата машина няколкократно спре поради недостиг на смес или асфалтополагащата машина престои на едно място за повече от 30 min. (независимо от причината), ще се изпълни напречна фуга в съответствие със Спецификацията. Полагането ще започне отново, когато е сигурно, че ще продължи без прекъсвания и когато са пристигнали поне четири пълни транспортни средства на работната площадка.



Всеки асфалтов пласт ще бъде еднороден, изграден по зададените нива и осигуряващ след уплътняването, гладка повърхност без неравности (вдлъбнатини и изпъкналости) и в уточнените толеранси. За започване изграждането на следващия асфалтов пласт, предният положен пласт ще бъде изпитан и одобрен в съответствие с изискванията на Спецификацията.

Напречните фуги между отделните пластове ще бъдат разместени поне на 2 точки. Надлъжните фуги ще бъдат разместени поне на 200 mm.

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

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

## 2. Уплътняване

Валяците, които ще използваме за уплътняването на асфалтовите смеси ще са с регулируеми устройства за овлажняване на бандажите с цел предпазване от полепване на асфалтовата смес по бандажите на валяците.





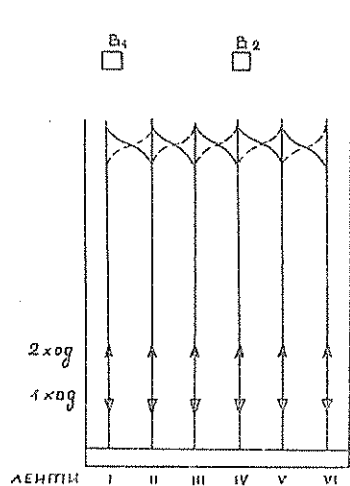
Веднага след полагането на асфалтовата смес, повърхността ще бъде проверена и ако има неизправности, те ще бъдат отстранени изцяло.

При уплътняването ще спазваме следните условия:

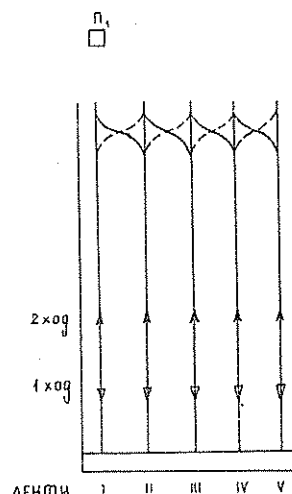
След уплътняването на надлъжните фуги и крайните ръбове, валирането ще започне надлъжно, от външните ръбове на настилката и постепенно ще напредва към оста на пътя. При сечения с едностранен напречен наклон, валирането ще започне от по-ниската страна към по-високата страна, със застъпване на всяка предишна следа с поне половината от широчината на бандажа на валика.

I етап - уплътнение с вибрационни валици

II етап - уплътнение с пневматични валици

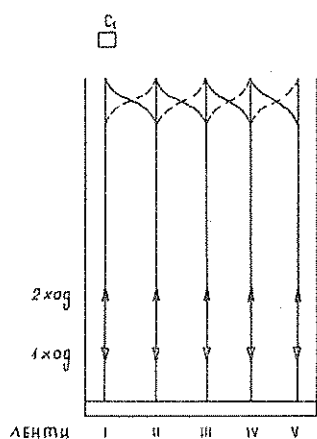


Фиг.1. Схема на движение на валиците



Фиг.2. Схема на движението на валика

III етап - уплътнение с тежък статичен валик



Фиг.3. Схема за движение на валика





Валяците ще се движат бавно с равномерна скорост и с двигателното колело напред, в непосредствена близост до асфалтополагащата машина. Скоростта им няма 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 няма да се променя внезапно. Ако валирането причини преместване на сместа, повредените участъци ще бъдат незабавно разрохкани с ръчни инструменти и възстановени до проектното ниво преди материала да бъде отново уплътнен.

Няма да се допуска спирането на тежко оборудване и валяци върху ненапълно уплътнен и изстинал асфалтов пласт.

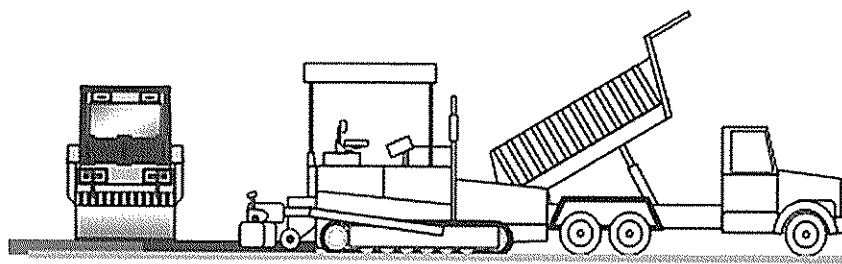
Когато се полага в една широчина, първата положена лента ще бъде уплътнявана в следния ред:

- 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 ще 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 ще бъдат внимателно изградени и напълно уплътнени, за да бъде осигурена равна повърхност на пласта.



Фугите ще бъдат проверявани с лата, за да се гарантира равност и точност на трасето. Фугите ще бъдат оформени в права линия и с вертикални чела. Ако фугата бъде разрушена от превозни или други средства, ще се възстанови вертикалността на челата и ще се намажат с битумна емулсия, преди полагането на нова асфалтова смес. За получаване на пълно уплътняване на тези фуги, положената асфалтова смес срещу фугата, ще бъде здраво притисната към вертикалния ръб с бандажния валяк. Валякът ще трябва да стъпи изцяло върху уплътнената вече настилка, напречно на оста, като бандажите ще застъпват не повече от 150 mm от новоположената смес при напречната фуга. Валякът ще





продължи работа по тази линия, премествайки се постепенно с 150 mm до 200 mm, докато фугата се уплътни с пълната ширина на бандажа на валеяка.

#### б) Надлъжни фуги

Надлъжните фуги ще бъдат уплътнени непосредствено след уплътняване на напречните фуги. Изпълняваната лента ще бъде по проектната линия и наклон и ще 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 ще бъдат внимателно обработени с гребло и отстранени.

Уплътняването ще се извършва с бандажен валеяк.

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



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

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

Надлъжните фуги на горния пласт ще съвпадат с маркировъчните линии на настилката.

#### в) Външни ръбове

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

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







Преди уплътняването, асфалтовата смес по дължина на неподпрените ръбове, ще бъде леко повдигната с помощта на ръчни инструменти. Това ще позволи пълната тежина на бандажа на валяка 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 ще работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагащата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа. Няма да се допуска температурата на сместа да падне под 110° С преди приключването на първоначалното валиране. Ако първоначалното валиране се извършва с бандажен валяк, той ще работи с двигателно колело към полагащата машина. Пневматични валяци също могат да бъдат използвани.

д) Второ (основно) уплътняване

Пневматични валяци или бандажни валяци ще бъдат използвани за основното уплътняване. Основното уплътняване ще следва първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която ще осигури необходимата плътност. Валяците ще работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяна на 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 приетата схема на пробния участък.

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

Всички операции по уплътняването ще се изпълняват в близка последователност.

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

След окончателното уплътняване Възложителят съвместно с Изпълнителя проверяват равността, нивата, напречните сечения, плътността, дебелината и всички неизправности на повърхността, надвишаващи допустимите толеранси и всички места с дефектна текстура, плътност или състав ще бъдат коригирани.

#### 4. Изпълнение на опитни участъци

Преди да започне изпълнението на който и да е асфалтов пласт, ще подготвим план за изпълнение на опитен участък. Всеки опитен участък ще 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.

Ще започнем изпълнението на обекта, когато опитния участък е изпълнен добре и всички контролни данни отговарят на определените изисквания.

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

### 5. Изпитване и приемане на завършените асфалтови пластове

При изпълнение на асфалтовите работи ще се стремим всеки завършен пласт да отговаря на конструктивните допуски, дадени по-долу.

Участък, който не отговаря на изискванията, ще 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. При необходимост, могат да се анализират и по-малки контролирани участъци, ако:

- част от контролиран участък е очевидно дефектна или с по-лошо качества от останалите;
- количеството на производство е много голямо.

По време на изпълнението ще вземаме проби от всеки завършен асфалтов пласт по време на работата и преди крайното приемане на обекта.

Проби от уплътнените асфалтови пластове ще вземаме със сонда на разстояние не по-малко от 300 mm от външния ръб на настилката в съответствие с БДС EN 12697-27. Проби от асфалтовата смес ще бъдат вземани за пълната дълбочина на пласта на 2 000 м<sup>2</sup> положена настилка.



Гореща асфалтова смес ще бъде положена и уплътнена на местата на взетата проба.

Ако степента на уплътняване на пробите не отговаря на изисквания, то участъка от асфалтовите пластове представяни от тези проби, ще бъде отхвърлен.





По време на изпълнението ще спазваме следните изисквания за конструктивни дебелини и нива на настилка:

Всеки пласт от асфалтовата настилка ще се изпълнява съгласно линиите, наклоните и дебелините, показани в чертежите.

- Нива:

Допустимите отклонения от нивото ще са както следва: Н 90 (90% от всички измервания) не повече от 10 mm; Н max (най-голямата измерената стойност) не повече от 15 mm.

- Широчина:

Средната широчина едновременно за основния и износващите пластове, трябва да бъде поне равна на тази широчина, която е показана в чертежите и никъде външния ръб на пласта не трябва да бъде по-навътре спрямо линиите дадени в чертежите.

за основни и свързващи пластове, не повече от 30 mm;

за износващи пластове, не повече от 15 mm.

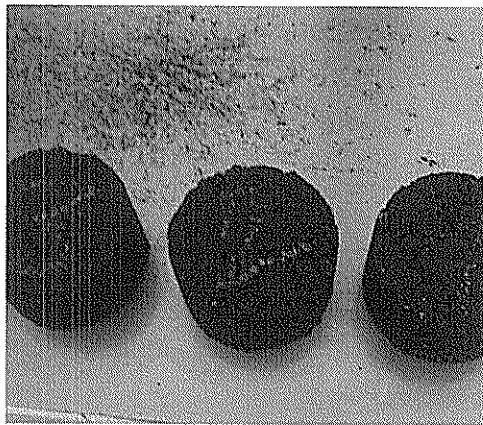
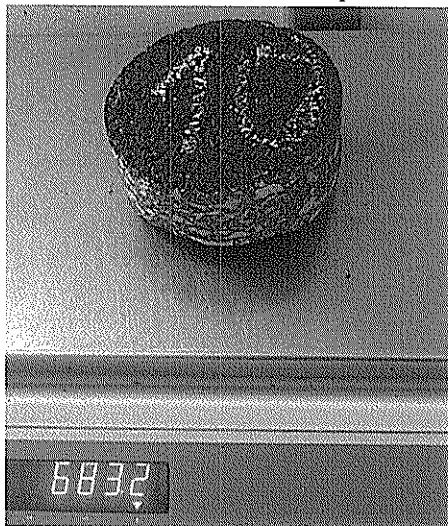
- Дебелини

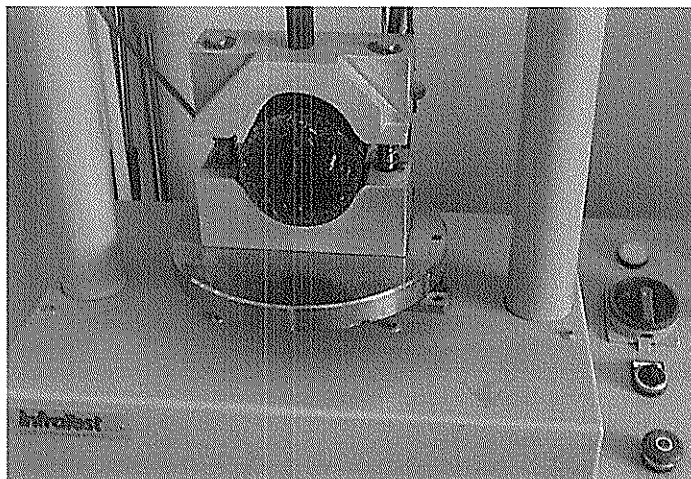
Допустимите отклонения са както следва:

D90 свързващ и осн. пласт = 10 % износващ пласт = 10 % от уплътнената дебелина.

Dmax свързващ и осн. пласт = 15 mm износващ пласт = 6 mm. Средно свързващ и осн. пласт = 5 mm износващ пласт = 2 mm .

Дебелините се определят от внимателно проверени нива, взети преди и след изпълнението в една и съща точка по местоположение, а за пластове с постоянна дебелина от сондажни ядки от завършения пласт.



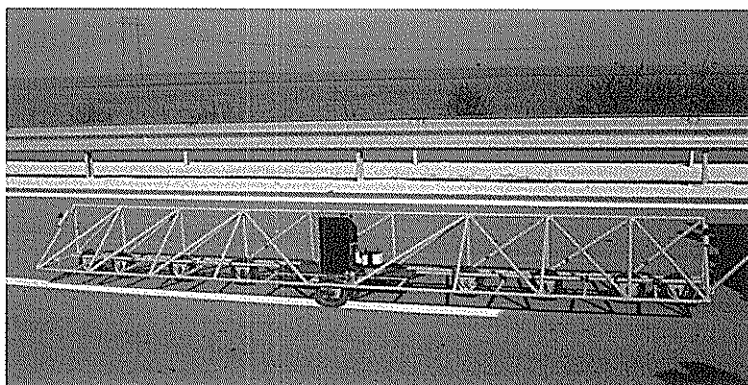


- **Напречно сечение**

Допустимото отклонение на напречния наклон трябва да бъде не по-голямо от 0,3 %. При оформяне на пътното платно от двустранен в едностранен напречен наклон, отклонението да не превишава 0,2 %.

При измерване с лата с дължина 3 м., поставена под прав ъгъл към осевата линия на повърхността на пътя не трябва да има отклонение от основата до латата ( не трябва да има междина под нея ).

Надлъжна равност ще се контролира с подвижна, или неподвижна лата, с дължина 3 или 4 м.



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

Транспортните средства, използвани за превозване на фракциите и асфалтовата смес ще имат чисто, гладко метално дъно, ще 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 ще 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 е плътно стегнато. Ако се получи разслояване, изстиване на асфалтовата смес поради спиране на камиона, замърсяване с петролни продукти или други, камионът ще бъде отстранен до привеждането му в изправност.

## 7. Оборудване за полагане на асфалтовата смес

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

Оборудването за полагане на асфалтовите смеси ще 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 ще бъдат оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на еднородната смес пред електроннорегулирувани греди. Асфалтополагачите машини ще бъдат подбрани така, че да позволяват минимална широчина на полагането 2 т.



Асфалтополагачите машини са оборудвани с такива приспособления, които да дават възможност за полагане на уточнените пътни ширини, съответните уширения и спазване на необходимите наклони в напречните сечения. Работната скорост на асфалтополагачите машини е регулируема от 3 до 11 m/min.

Асфалтополагачите са оборудвани с механични устройства: корекционен плъзгач, плъзгач за оформяне на края на пласта във форма на прав ъгъл, заглаждаща греда, и други приспособления за поддържане на точната линия без използване на постоянни странични греди. Целият комплект от приспособления е подбран да работи по такъв начин, че да полага асфалтовата смес в необходимата уплътнена дебелина.

Електронните греди са с автоматичен контрол за поддържане на постоянно ниво на материала по пълната дължина на гредата и автоматичен контрол на наклоните. Механизма за наклона 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 има приспособление за ръчно регулиране с оглед осигуряване на гладък преход при променящи се наклони. Гредите са с устройство за поддържане до необходимата





температурата при полагане на сместа. Асфалтополагащите машини са оборудвани със 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, оборудването ще се замени.

## **Валяци**

За постигане на добро уплътняване и завършване на асфалтовия пласт, ще използваме вибрационни валяци с гладки стоманени бандажи и пневматични валяци.

### Валяци със стоманени бандажи

Предвидените за използване валяци са със стоманени бандажи, двусни. Валяците ще се движат на самоход, съоръжени с 4-цилиндрови двигатели и в работно състояние създават контактното налягане в задните колела от 45 до 65 kg/cm<sup>2</sup> на широчината на валека. Всеки валеж има минимално тегло 10 тона. Вибрационните стоманено-бандажни валяци имат два бандажа с минимално тегло 10 т. Честотата на вибрациите е регулируема между 2 000 и 3 000 цикъла за минута с индивидуално регулиране за всеки барабан от тандема. Валяците са 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 няма да има неравности или издатини, които могат да повредят повърхността на асфалтовите пластове. Всички стоманено-бандажни валяци са в добро състояние.

### Валяци с пневматични гуми

Валяците с пневматични гуми, които ще използваме, се движат на самоход: Гумите им са с еднакъв размер и диаметър и 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 ще бъдат така разпределени, че при едно преминаване да се осъществява равномерно покриване на широчината на валиране от стъпката на гумите.

Валякът е така конструиран, че налягането в контактната площ ще бъде еднакво за всички колела.

Налягането, оказвано от различните гуми не трябва да се различава с повече от 0,35kg/cm<sup>2</sup>

Валяците с пневматични гуми са в добро състояние и с достатъчно пространство за поставяне на баласта, необходим за осигуряване на равномерно натоварване на гумите.

Общото работно тегло и налягането в гумата може да се променя за получаване на необходимите налягания в контактната площ.

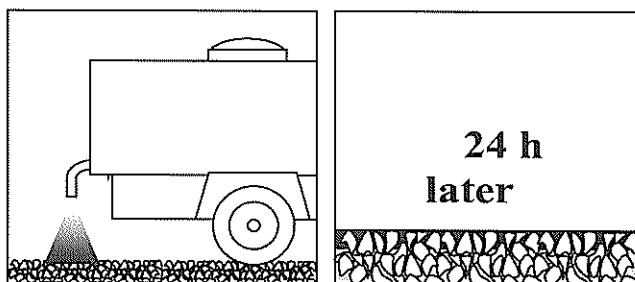
Няма да се допуска започване на асфалтовите работи преди да получим писмено одобрение на работната рецепта.





## 8. Първи и втори битумен разлив за връзка

Работната температура, при която ще се полага разредения битум ще бъде от 60<sup>0</sup> С до 85<sup>0</sup> С. Битумни разливи трябва да бъдат положени 24 часа преди да се започне полагането на асфалтовите смеси.



### 1. Оборудване

Оборудването, което ще използваме, включва гудронатор, работещ под налягане, а също така, механична четка, компресор и ръчни обдухващи машини. Механичната четка е на самодвижещ се ход и оборудвана с цилиндрична, въртяща се найлонова остра четка (метла) с подходящ диаметър.

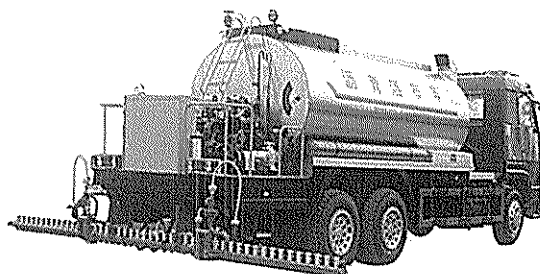
Четката има възможност да работи под ъгъл (с чупещо се устройство) - и на дясно и на ляво с регулируемо налягане към повърхността на чистене.

Автогудронаторът е самоходен с пневматични гуми и с топлоизолиран резервоар. Пневматичните гуми са с такава широчина и брой, че натоварването от тях върху пътната повърхност е не-повече от 100 кг/см за широчината на гумата.

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

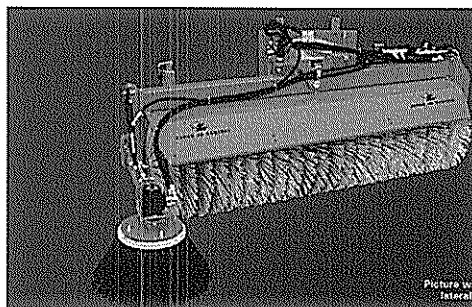
Гудронаторът е оборудван с отделен двигател за помпата, така че да се получи равномерен разлив в необходимото количество, което е в границите от 0,15 до 5,0 Kg/m<sup>2</sup>. Към него има подходящо загряващо устройство и термометри, които осигуряват необходимите работни температури за битумния материал.





## 2. Подготовка на повърхността

Непосредствено преди полагане на първия битумен разлив, всички свободен материал, прах и други свободни материали ще се премахнат от повърхността с механична четка и/или компресор, както се изисква.



Всички места, показващи отклонения над допустимите или места с вдлъбнатини или слаби места, се поправят чрез разрохкване, премахване или добавяне на одобрен материал, повторно оформяне и уплътнение до предписаната плътност, като в този случай не се изисква измитане, или издухване на повърхността. След приемане на повърхността, се полага битумния разлив. Когато, повърхността върху която ще се полага първия битумен разлив е много суха и/или прашна, то тя трябва да се напръска слабо и равномерно с вода, непосредствено преди нанасянето на битумния материал за улеснението проникването на битума. Битумния материал няма да се полага, докато не изчезнат следите от водата на повърхността.

## 3. Нанасяне на разрежения битум и битумната емулсия

Непосредствено след извършената подготовка на повърхността и приемането ѝ, битумния материал ще се нанесе от гудронатор, работещ под налягане при съответната температура и количество. Ръчно пръскане не се допуска, освен за трудно достъпни места.

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

Първият разлив ще се прилага върху 1/3 или 1/2 от широчината на пътя на две или повече ленти, леко застъпване на битумния материал ще има по дължина на прилежащия край на лентите. Застъпване няма да се допуска при напречните връзки, където с помощта







на дебела хартия се предпазва от повторно пръскане края на изпълнената вече лента. Връзката на новата със старата лента ще започне върху хартията. След нанасяне на битумния разлив, хартията ще се отстрани и изхвърли. Битумния материал ще се нанесе равномерно във всички точки на обработваната повърхност, като особено внимание се отдели при напречните и надлъжните фуги.

Ще поддържаме обработената с битум повърхност в добро и чисто състояние и преди полагането на следващият пласт от настилката ще бъдат коригирани всякакви неравности по повърхността и отстранен излишният покриващ материал, прах или други замърсявания.

### Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация

#### **Хоризонтална маркировка**

Съгласно действащата нормативна уредба Пътната маркировка ще бъде изпълнена с цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 2 от 17 януари 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка, 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.

Материалът за изпълнение на пътната маркировка ще бъде предварително одобрен.

Готовите материали за пътна маркировка ще отговарят на изискванията на проекта.

Изпълнителят ще представи декларация за експлоатационни показатели на влаганите добавъчни материали за пътна маркировка в съответствие с Регламент (ЕС) № 305/2011.

Полагането на хоризонталната маркировка ще се извърши с маркировъчна машина, съгласно проекта за организация на движението - напречни линии стрелки и надписи (ако са предвидени), прекъснати и непрекъснати линии. Пътното покритие ще бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетонната повърхност. Осите на отделните линии на пътната маркировка ще бъдат предварително очертани чрез точкуване през 1 - 2 м. Точкуването ще се извършва върху опъната корда в оста на маркировъчната линия.

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

По повърхността на изпълнената маркировка няма да се допуска да има мехури, жилки и подутини и други дефекти или зацапани ръбове.

Хоризонталната маркировка ще изпълнява изискванията за експлоатационни класове в съответствие с действащата в момента Техническа спецификация. Полагането на материалите за пътна маркировка ще се извърши при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал. Повърхността, върху която се полага





маркировката трябва да е суха и чиста. Маркировката се полага минимум седмица след като е положен износващият пласт, за да не потъмнее от първоначалните изпарения на битума.



Изпълнената пътна маркировка ще бъде устойчива на деформации в температурния интервал, който съответства на климатичните условия, при които ще се прилага.

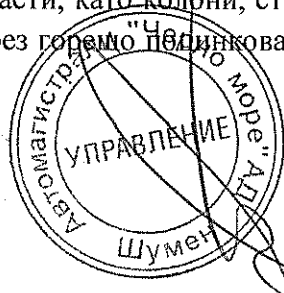
#### **Вертикална сигнализация**

Всички пътни знаци, указателни табели и фундаменти ще се изпълняват по съгласуван и одобрен проект за организация на движението в съответствие с изискванията на Закона за движение по пътищата и Правилника за приложението му, Наредби № 01/18, № 01/16 и № 5 за постоянна и временна пътна сигнализация и за места с концентрация на ПТП, БДС 1517:2006, БДС EN 12899:2008 в приложимите му части.

Доставка и монтаж на стандартни рефлектиращи пътни знаци, отговарящи на изискванията на БДС 1517:2006, вкл. доставка и монтаж на стълбове за стандартни пътни знаци, ще се изпълнят съгласно проекта за организация на движението.

Носещите стълбчета, конзоли, стойки и др. елементи за неподвижно закрепване на вертикални пътни знаци ще отговарят на изискванията на БДС EN 12899-1. Единичен стълб за пътни знаци ще се монтира в кръгла дупка с минимален диаметър 300 mm и дълбочина не по-малко от 700 mm, запълнена с добре уплътнен бетон на височина не по-малка от 200 mm под кота "нула" на обекта. Стълбовете, на които ще се монтират пътните знаци и табели, ще бъдат поставени отвесно и ще са добре укрепени най-малко 72 часа след изливането на бетона. Подравняването ще се извърши не по-рано от 48 часа след бетонирането.

При пътни знаци и указателни табели, носени от портални рамки и конзоли, монтирани към анкерни плочи или други скрепителни елементи, ще се спазват точно предписанията на проекта. Стълбчета, портални и носещи рамки, конзоли и скрепителни елементи за пътните знаци ще бъдат изработени от стомана по БДС EN 10025:2006 или с по-добро доказано качество. Всички стоманени части, като колони, стълбове, рамки и др. подобни трябва да са защитени срещу корозия чрез горещо цинкуване в съответствие с





БДС EN ISO 1461:2009. Няма да се използват болтове, гайки и шайби, обработени по електрохимичен път.

Пътните знаци, тръбните стойки, както и всички скрепителни елементи ще се доставят с бордова кола. Механизацията, която е най-подходяща за монтажа на знаците е мултифункционален багер, снабден с подходящ набор инструменти за пробиване на дупките за фундаментите на стойките. По-малките знаци ще се монтират изцяло ръчно, а при монтажа на по-големите знаци ще се използва и кран.



### Улично осветление

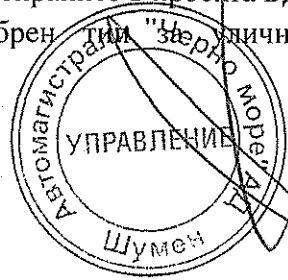
По тротоарите и зелените разделителни ивици конзолите за осветителните тела се разполагат на не по-малко от 0,6 м от външния ръб на бордюра до външната повърхност на опората на конзолата. Когато осветителните тела се разполагат в зоната на кръстовища, на пешеходна пътека, на хоризонтална крива ще се предвиди завишаване на нормативното осветление с оглед безопасността на движението.

Външната и вътрешната повърхност на стълбовете и колоните ще бъде обработена на височина 250 mm над нивото на терена с подходящо електронепроводимо покритие на битумна основа с най-малка дебелина 250 микрона. Видът на покритието и начина на полагане ще бъдат отразени в проекта.

Начинът за закрепване на стълбовете и колоните, бетонирани или чрез анкерни плочи, всички подготвителни и довършителни работи ще бъдат изпълнени от лицензирана за целта организация. Земните и бетоновите работи ще бъдат извършени в съответствие с изискванията на проекта.

Работите, свързани с изграждането на електроинсталацията включват комуникационни тръби, кабелни помещения, електрически шкафове и табла, кабели, свързващи елементи и помощни материали, както и изискванията към персонала на Изпълнителя. Всички дейности ще бъдат извършени от одобрен, лицензиран за целта Изпълнител, при спазване изискванията на цитираните в проекта БДС, EN и др.

Осветителните тела ще са от одобрен тип "за улично осветление и да





удовлетворяват изискванията на Проекта. Допуска се използването на елементи с доказани по-добри експлоатационни характеристики съгласно EN или-други стандарти, след съгласуване с ведомството, което ще обслужва пътното осветление.

Всички стълбове и метални шкафове ще бъдат занулени. Зануляващият проводник ще има жълто-зелена изолационна обвивка и минимално сечение на жилото  $2,5 \text{ mm}^2$ . Всички стълбове, конзоли, шкафове, стоманени брони на кабелите и други външни електропроводими части, ще бъдат заземени в съответствие с БДС 3820-77 или по специално предписание на службите, съгласуващи проекта.

Изпълнението на кабелните линии ще бъде в съответствие с проекта при спазване предписаните изисквания към трасето, съоръженията, съставните елементи, безопасителните системи и начина за реперирание. Тръбните съоръжения и контролните шахти за полагане и обслужване на кабелите ще бъдат изпълнени съгласно Проекта. Свързването на кабелите помежду им ще бъде направено в кабелни муфи, отговарящи на изискванията на БДС 5443-85 или на Европейски стандарт с по-високи изисквания.

Обратното засипване на кабелните линии се осъществява от Изпълнителя след провеждане на документирани контролни проверки и измервания за установяване качеството на изпълнените работи. Контролните проверки и измервания ще бъдат проведени отново след завършване на обратното засипване, с цел предотвратяване на последици от случайна повреда на кабелната линия в процеса на работа.

#### **Проверки и изпитвания**

Изпълнителят е длъжен да осигури и документира изпитвания на всяка осветителна единица от уличното осветление от акредитирана изпитвателна организация, в съответствие с изискванията на нормативите за работа и безопасност на електрически системи за осветление, работещи при различни атмосферни условия и влияния. Упълномощено от Възложителя лице ще контролира изпълнението на всички изпитвания и да изисква допълнителни такива при спорни въпроси и съмнения. Всички изпитвания ще се провеждат при строго спазване правилата за безопасност, така че в никакъв случай и по никакъв начин да не бъде застрашено здравето и живота на изпълняващия и обслужващ изпитването персонал.





### 5.9. Ресурсно обезпечение на обекта

Необходимите ресурси при изпълнението на една поръчка са:

- Материали;
- Механизация;
- Работна ръка.

СМР	Необходим ресурс	
	Работна ръка	Строителна механизация и автотранспорт
<b>Пътни работи</b>		
Направа на изкопи и насипи	Машинисти на ПСМ Шофьори Пътни работници	Валяк Автогрейдер Багер Водоноска Самосвали Бетоновоз
Полагане на асфалтови смеси	Машинисти на ПСМ Шофьори Пътни работници	Асфалтополагаща машина Автогудронатор Бандажни валяци Пневмоколесен валяк Компресор Мотометла
Организация на движението	машинист на ПСМ шофьори пътни работници	Машина за полагане на пътна маркировка Бордова кола с кран Бетоновоз
<b>ВиК</b>		
Изкопни работи	Пътни работници Машинисти ПСМ Шофьори	Багер Самосвали
Укрепване на изкопи	Пътни работници Машинисти ПСМ Шофьори	Багер Бордова кола с кран
Обратни насипи	Пътни работници Машинисти ПСМ Шофьори	Трамбовка Валяк до 2т Самосвали
<b>ЕЛ</b>		
Изкопни работи	Пътни работници Машинисти ПСМ Шофьори	Багер Самосвали
Изграждане на шахти, фундаменти за стълбове и др.	Пътни работници Шофьори	Бетоновоз Бордова кола
Монтаж на стълбове за улично осветление	Пътни работници Машинисти ПСМ	Автокран





СМР	Необходим ресурс	
	Работна ръка	Строителна механизация и автотранспорт
Монтажни работи	Пътни работници Машинисти ПСМ	Автовишка

В случай, че се появи необходимост от изпълнението на непредвидени количества и видове СМР, предвиждаме увеличаване на броя до необходимия изпълнителски състав с налични ресурси или новоназначени квалифицирани работници на трудов или граждански договор, и строителна механизация, собствен или нает ресурс.

За изпълнение на строежа са необходими следните *основни* видове строителни материали;

- Тръби PVC;
- Отводнители;
- Решетки за дъждоприемни шахти;
- Несортиран трошен камък;
- Плътен асфалтобетон;
- Неплътен асфалтобетон;
- Бордюри;
- Пясък;
- Пясъчно-циментов разтвор;
- Бетонни плочи;
- Бетон;
- Ел. касета по схема;
- Ел. кабели;
- Кабелни муфи;
- Осветителни тела;
- Стълбове за парково осветление

Точния вид и характеристики на необходимите материали ще бъдат посочени в проекта. Всички материали ще бъдат придружени с декларация за съответствие, издадена на база протоколи от изпитване в акредитирана строителна лаборатория. Качествата на материалите ще се доказват с протоколи от изпитвания и/или сертификати за качество.

#### **6. Мерки за вътрешен контрол и организация на работата за гарантиране на качествено изпълнение на поръчката**

Мерките за вътрешен контрол и организация на работата за гарантиране на качествено изпълнение на поръчката са следните:

1. Организация, планиране и контрол на производствената дейност на строителния обект;
2. Извършване на техническото и технологично ръководство на обектите;
3. Решаване на възникнали производствено-технически въпроси във възможно най-кратки срокове;





4. Осъществяване на контрол по спазването на производствената и технологична дисциплина, качеството на поддръжката и ремонта на строителната механизация, автомобилите и оборудването на обекта;
5. Проучване на проектосметната документация и работните чертежи;
6. Организиране на разпределението на работната сила, механизацията и автотранспорта по работни места;
7. Контрол на качеството на строителната продукция;
8. Прилагане на разработени мерки за повишаване производителността на труда и спазване на пусковите срокове на строителния обект;
9. Контрол на качеството на доставените строителни материали и обезпечаване на тяхното правилно съхранение на обекта;
10. Организиране и контрол на воденето и съхраняването на строителната документация на обекта.

**7. Описание на мерките за намаляване на затрудненията при изпълнение на СМР за участниците, живущите и търговците в близост до строителните обекти**

---

Неудобствата за местното население са причинени от транспортирането на материали и строителни дейности, в това число:

- Блокиране на достъп от наличие на строителни работници и материали или задръстванията на движението и заобикаляния;
- Прекъсване на водо-, електро- и газоснабдяване, както и комунални услуги;
- Отровни газове;
- Опасни вещества в атмосферния въздух над нормите;
- Замърсяване на води и почви;
- Неправилно отвеждане на отпадни води;
- Неправилно третиране и депониране на отпадъци;
- Наднормен шум;
- Вибрации;
- Ерозия на почвите;
- Растителен и животински свят в района;
- Защитени видове.

Във връзка с намаляване на негативни последици от строителството върху живущите и търговците в близост до обекта, „Автомагистрала – Черно море“ АД ще предприеме следните мерки:





### **Блокиране на достъп от наличие на строителни работници и материали или задръстванията на движението и заобикаляния**

- Придвижването и строителните дейности по натоварени главни пътища извън пик-часовете, а през деня по малки улици в жилищни райони;
- Внимателно ще се планират транспортните графици, а също така и маршрутите, използвани от превозните средства;
- Ще се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността;
- Предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини;
- Информирание на обществеността за съществуващите райони на работа;
- Внимателно планиране на организацията на трафика и предложения за алтернативни маршрути;
- Избягване на ненужното паркиране на работните камиони или съхраняването на материал;
- Обезопасяване на работните места и строителната площадка;
- Обозначаване на опасните зони със сигнални знаци и надписи;
- Предварително да се определят и сигнализируют местата за пресичане на строителната площадка от граждани.

Някои от изискванията при изпълнение на строителни работи са следните:

- Преди започване на работа, всеки машинист е длъжен да се огледа дали има хора в обсега на машината. След като се убеди, че всичко е наред, подава звуков сигнал и започва работа;
- На обекта да се оборудва аптечка за оказване на медицинска помощ;
- Движението на строителни машини и на пешеходци на строителната площадка да се регулира с пътни знаци в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за движението по пътищата;
- На строителната площадка трябва да има инструкция за начина на действие в случай на бедствия, аварии, наводнения, земетресения и др.;
- Когато възникне ситуация, застрашаваща живота на хората или способстваща за произшествия, машинистът спира машината до отстраняване на възникналия проблем;
- Осигуряване и поддържане на подход за достъп до всички места на строителната площадка в безопасно състояние и без риск от злополуки.

### **Отровни газове**

Работата на строителната механизация и транспортната техника е свързана с изпускане на изгорели газове, съдържащи въглеродни, азотни и серни окиси, сажди и други вредни вещества, които влияят негативно върху качеството на атмосферния въздух.







Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се намали количеството на отровните газове, изхвърляни във въздуха са:

- да не се използват пътностроителни машини и ППС с неизправни двигатели с вътрешно горене;
- ДВГ на строителната техника и ППС да не работят на празен ход;

#### **Опасни вещества в атмосферния въздух над нормите**

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи вредното въздействие върху атмосферния въздух и за намаляване на опасни вещества в атмосферния въздух над нормите са:

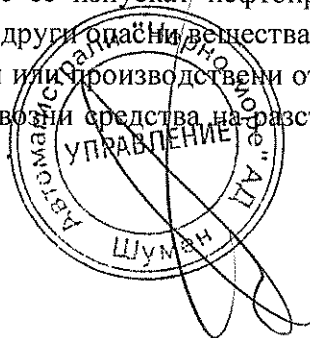
- да се уточнят местата за заемните зони, площадки за депониране на отпадъци и подготовка на временната приобектова база и съгласуване с общинската администрация;
- да не се товарят ППС извънгабаритно с насипни материали;
- при транспортиране на насипни материали да се използват тенти за покриване или автотранспортни средства със затворена каросерия;
- складовете за временно съхранение на насипни материали и строителни отпадъци при сухо и ветровито време да се омокрят;
- след приключване на строителните дейности на даден участък, да се почистват надлежно площадките за временно складиране на инертни материали и строителни отпадъци;
- намаляване до минимум използването на превозни средства в неасфалтирани или непокрити области и премахване на всяка почва или кал, която може да се разнесе на обществени места (улици и пр.) от колелата на камионите, напускащи площадките;
- премахване на всяка почва или кал, която може да се разнесе на обществени места (улици и пр.) от колелата на камионите, напускащи площадките, за да се намалят емисиите прах, в следствие на строителството, се препоръчва улиците да се пръскат с вода.

В края на работния ден, ще се почистват пътищата от изсипана земна маса, чакъл, пясък, или друг вид замърсител, с които волно или неволно е замърсена територията. Почистването ще да включва измиване с вода, механично четкане и използване на ръчен труд при необходимост за постигане необходимата чистота, която да е сравнима със съседните улици незасегнати от строителните работи. Абсолютно се забранява запушването на дъждовни приемници и преливници със земни или други отпадъци.

#### **Замърсяване на водата и почвата над определените норми**

“Автомагистрала – Черно море” АД ще гарантира, че в повърхностно течащите води, напоителните и дренажните съоръжения не се изпускат нефтопродукти, горива, смазочни вещества, химически препарати, бои или други опасни вещества.

Няма да се разрешава депониране на битови или производствени отпадъци, както и зареждане с гориво и паркиране на машини и превозни средства на разстояние по малко





от 100 м от повърхностно течащи води, включително дренажни и напоителни съоръжения. Изхвърлянето на нефтопродукти и горива върху открити почви се забранява. Зареждането на машини ще се ограничи до стационарни и/или подвижни станции за гориво и ще се изпълнява само с подходящи спирателни кранове или дюзи. "Автомагистрала – Черно море" АД ще предприеме всички необходими мерки за предотвратяване на замърсяването на почвите и подземните води, доколкото това е възможно.

По време на строителство ще отвеждаме атмосферните води извън района на строителство, за да се ограничи възможността за тяхното замърсяване. Притокът от замърсени битови води ще се третира по безопасен за околната среда начин.

Чрез осигуряване на химически тоалетни няма да се допусне замърсяване на околната среда. След приключване на СМР санитарното оборудване ще се премахне и площите ще бъдат възстановени в първоначален вид. Ще извършваме постоянен контрол за техническа изправност на механизацията с цел недопускане изтичане на масла и горива.

Няма да се извършва неконтролируемо изхвърляне на вредни вещества.

#### **Неправилно третиране и депониране на отпадъци**

Когато има такава възможност ще се обсъждат възможностите за рециклиране /повторно използване на материалите.

Като правило, твърдите отпадъци, създадени по време на строителството трябва да се събират систематично, съхраняват и депонират на подходящи места, одобрени от Възложителя и в съответствие с националната нормативна уредба.

Строителните отпадъци ще се отстраняват от обекта по организиран начин и да се депонират в съответствие с действащата нормативна уредба.

Битовите отпадъци от временните бази системно ще се събират и извозват до предназначенията за това места, в съответствие с действащата нормативната уредба.

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи въздействието от генерирането на отпадъци са:

- ще се осигурят всички необходими съоръжения за отпадъчни от експлоатацията и съхраняване на битови отпадъци в контейнери, общинската компания за събиране на битовите отпадъци. Ще бъде осигурен и необходимия достъп до съоръженията за безопасно и лесно събиране на отпадъците;

- ще се осигурят достатъчно химически тоалетни на работното място и ще поддържа санитарното съоръжение в изправност през цялото време. Тоалетните от химически тип ще бъдат конструирани така, че тяхната употреба да не води до замърсяване на околната среда. След края на строителството, санитарното оборудване ще се премахне, а площите ще бъдат възстановени в първоначалния си вид;

- опасните отпадъци да се събират в специални контейнери;
- отпадъците да се съхраняват временно на площадки с изпълнени основи от уплътнен изолационен материал;

- предварително планиране и ситуиране на площадки за разполагане на складови





площи за инертни материали и депа за неподходящи материали, с цел да се избегне отрицателно въздействие върху чувствителните зони;

- ще осигури извозването генерираните отпадъци.

### **Наднормен шум**

„Автомагистрала – Черно море“ АД ще спазва всички съществуващи закони и наредби, отнасящи се до управлението на шума при изпълнение на строителните работи на обекта. „Автомагистрала – Черно море“ АД ще разработи и приеме ефективни мерки за управление и технологии за намаляване на шума, особено близо до населени места. „Автомагистрала – Черно море“ АД ще проведе подходяща подготовка за намаляване нивото на шума на механизацията. Използването на машини и съоръжения, които генерират високи нива на шум не се разрешава през нощта, освен, в случай че има одобрение от Възложителя. Шум, несвързан със строителството ще се ограничава, доколкото е възможно.

Мерките, които ще бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи въздействието от шум са организационно управленски мерки, а именно:

- За работната среда следва да се спазват основни изисквания за безопасни условия на труд: при работа с къртачни машини да се използват антивибрационни ръкавици; да бъдат снабдени с антифони кранистите, багеристите и булдозеристите; през горещите летни дни в кабините на багерите и булдозерите да има поставени вентилатори; работниците да бъдат снабдени с подходящо за сезона работно облекло.

- За осигуряване на защита от шум изпълнението на предмета на договора следва да е по такъв начин, че шумът, достигащ до обитателите на района, да не надвишава нормативно определените нива, които застрашават тяхното здраве и да им позволява да спят, почиват и работят при задоволителни условия.

- Техниката да не работи на празен ход;

- Обслужващите строителството тежки автомобили да се движат по предварително строго определени маршрути на движение на пътно-строителната техника и да спазват стриктно допустимата скорост на движение при преминаване през населени места;

- Внимателно ще се планират транспортните графици, а също така и маршрутите, използвани от превозните средства, за да се избягват, доколкото е възможно, натоварени главни пътища.

### **Наднормени вибрации**

Източниците на вибрации при СМР са строителната техника и механизацията. Евентуалните засегнати от неблагоприятното явление са местното население, трудовия персонал животинския свят.

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да бъдат ограничени и сведени до минимум неблагоприятното въздействие от вибрации са:





- поддържане на техниката в изправно състояние;
- недопускане на вибрации в наднормени нива;
- в случай на установяване на наднормени вибрации - незабавно спиране на съответната механизация до отстраняване на проблема.

## **8. Видове работи повишаващи качеството на изпълнение на поръчката**

Преди започване на работа по обекта ще изготвим технологичен проект с цел да бъдат спазени изискванията за минимален напречен и надлъжен наклон, да се оптимизира площта за технологично фрезование както и количеството трошен камък за подравняване и неплътен асфалтобетон за профилиране.

Ще се обърне по-голямо внимание на осигуряването на напречните и надлъжни наклони, за да може да се гарантира безпрепятственото отводняване на повърхностните води от улиците. Доброто отводняване на пътищата ще предотврати компрометирането на настилната и ще осигури дългосрочна експлоатация.

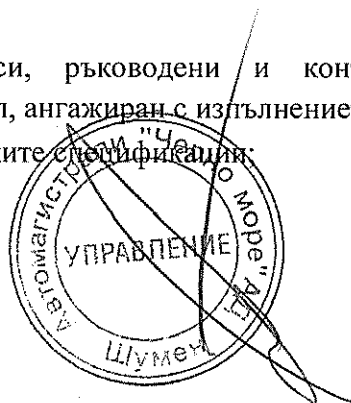
От технологичния проект ще станат ясни работните разлики за технологичното фрезование, дебелините за трошения камък за подравняване, дебелините на неплътния асфалтобетон за профилиране и нивелетата на улиците. Трошения камък за подравняване и неплътния асфалтобетон за профилиране ще се изпълнява с корда. Нивата за кордата ще се дават от техническия ръководител асфалтови работи с нивелир.

В участъците където е предвидено да се полагат бордюри ще се съобразим с това, че ако има входище ще се понижи нивото на бордюрите, за да се осигури безпрепятствен подход на собствениците към имотите им.

## **9. Мерки за осигуряване на качество**

Всички дейности ще бъдат изпълнявани при стриктно спазване на техническите спецификации, критериите за възлагане, действащите норми, правила и стандарти в Р. България. Преди започване на работа ще бъде приведен в действие план за осигуряване на качеството с единен и съгласуван подход. Този план обобщава системата за управление на качеството, прилагана от „Автомостриали - Черно море“ АД и това как се изпълняват изискванията на съответните стандарти и закони. Основната цел, стратегия и ангажимент на ръководството по осигуряване на качеството са насочени към повишаване качеството на изпълнението на СМР, подобряване условията на труд и опазване на околната среда и удовлетворяване изискванията на Възложителя на всеки етап от изпълнението на Договора:

- Изпълнението на система от процеси, ръководени и контролирани от квалифициран инженерно-технически екип, ангажиран с изпълнението на обекта;
- Чрез спазване и съблюдаване на техническите спецификации;





- Чрез изпитване и оценка на качеството на СМР и на влаганите в строителството строителни материали;
- Оценка и анализ на качеството на материалите в процеса на изпълнение на СМР;
- Оценка на съответствието по отношение на строителните материали и суровини;
- Избор на доставчик на материали и услуги за изпълнение на изискванията на възложителя по отношение осигуряване на качеството, техническите спецификации и стандарти;
- Надзор върху изпълнението на СМР за недопускане на отклонения от Договореностите с Възложителя и техническите спецификации;
- Организиране и поддържане на съответствието на качеството на дейностите по транспортиране, съхранение и влагане на материали;
- Надзор върху техническата документация и измененията ѝ при изпълнение на СМР;

#### **План за качество на строителството:**

Ръководния персонал е с доказан опит и притежава необходимото инженерно-техническо образование и трудов стаж в областта на строителството. Предвиден е и квалифициран работен персонал, механици, техници, машинни оператори и други, които ще участват при реализирането на обекта.

Фирма „Автомострали – Черно море“ АД е разработила и внедрила система за управление на качеството съобразена с системата за здравословни и безопасни условия на труд, опазване на околната среда, организация на движението, управление на риска и комуникация и публичност по време на строителството.

С него ще се определи цялостното осигуряване и управление на строителството, метода на строителството, както и начина на извършване на контрола. Плана представлява цялостен и съгласуван режим за сертифициране на стоки, технологично оборудване и работи, проверки и изпитвания. Ще бъде изградена система за записване и документиране на изпитванията, пробите и проверките.

Всички материали ще отговарят на българските стандарти или еквивалент на Европейското законодателство и европейските стандарти.

Ще се провеждат непрекъснати измервания за проверка и контрол и само материали, който отговаря на изискванията, посочени в различни клаузи на тези спецификации, ще бъдат използвани за строежа, като ще бъде и разработен график на проверките.

Доставката на материалите ще бъде придружена с декларация за съответствие, издадена на база протоколи от изпитване в акредитирана строителна лаборатория.

След приключване на строително-монтажните работи и преди организиране на процедурата за установяване годността на строежа, строителната площадка ще бъде изчистена и околното пространство - възстановено /приведено в проектния вид/.





### Общи изисквания за проби:

В обхвата на изпълнението на предмета на Договора се съдържат строително-монтажни работи, изпитания, организационни и координационни дейности и процедури по приемане и въвеждане в експлоатация на обекта. По време на строителството ще се провежда лабораторен контрол на качеството на материалите и всички завършени работи. Всички необходими лабораторни изпитвания и изследвания се правят от акредитирана Строителна лаборатория в съответствие с действащите норми. Резултатите от контрола се нанасят в лабораторни дневници и протоколи, заверени с подпис, печат и дата. Няма да се допуска използването на материали без документ, определящ неговите качества и без технология за приложението му.

С цел осигуряване и изпълнение на всички тестови процедури обектовата лаборатория е неизменна част от контрола на изпълнението на строително монтажните работи. Фирма „Автомагистрала – Черно море“ АД разполага с Фирмена Пътна Лаборатория „Автомагистрала – Черно море“ АД с централен офис в гр. Шумен, акредитирана съгласно БДС EN ISO/IEC 17025:2006. Същата разполага с необходимото лабораторно оборудване за осъществяване на изпитванията, за които е акредитирана и които обезпечават нуждите на обекта. Лабораторията разполага с квалифициран персонал и необходимото оборудване, за да обезпечи нуждите на Обектова строителна лаборатория, ако се прецени, че такава е необходима.

Прилагаме списък на наличните технически средства.

№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
1	2	3	4
1.	Везна електронна 0÷60 kg модел 82-D 1200/1 № 02603424	Япония	2005
2.	Везна електронна 0÷12 kg модел 11-D 0631/B №03607069	Италия	2005
3.	Везна електронна 0÷4 kg модел 11-D 0629/A №03607179	Италия	2005
4.	Везна електронна 0÷330 g модел 11-D 0628 № 03606586	Италия	2005
5.	Термометър цифров тип Multi №ТТ2 - 50÷+300°C	Германия	2008
6.	Термохигрометър цифров №ТТ1	Англия	2007
7.	Електронен секундомер тип Dual Timer усл. № 24	Китай	2002





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
8.	Машина за изпитване на материали № 1431 P-10	Русия	1976
9.	Машина за изпитване на материали INFRATEST № 20443 Маршал 0 ÷ 50 kN; цифрово устройство и индикатор за преместване	Германия Италия	1997 2013
10.	Машина за изпитване на материали № 956 P-250 Цифрово отчитащо устройство	Русия	1978 2005
11.	Машина за изпитване на материали № 2922 P-125	Русия	1978
12.	Нагисково устройство за изпитване на цимент модел 50-C9030 № 03042397	Италия	2005
13.	Ролетка тип Top MASTER усл. № 03 0 ÷ 5000 mm	Китай	2002
14.	Шублер двустранен нониусен № 13 0 ÷ 150 mm	България	1988
15.	Шублер за определяне коефициент на формата № 1	Италия	2005
16.	Сушилня с принудителна вентилация № 68878.0088 ТИП ULM 800	Германия	1997
17.	Сушилня с принудителна вентилация № 9597.0801 ТИП ULM 500	Германия	1997
18.	Сушилня с принудителна вентилация	Германия	2013
19.	Пресевна машина модел 15D0406 № 03031711	Италия	2005
20.	Апарат за уплътняване на почва –АУП 25	България	1978
21.	Форма за уплътняване на почва	България	1978
22.	Дигитален автоматичен Проктор / CBR модел 33-T8512 № 02105341	Италия	2005
23.	Комплект форми за определяне показател CBR	Италия	2005





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
24.	Комплект форми-Проктор модел 33-T0070	Италия	2005
25.	Уред за определяне показател на протичане на почви "Казагранде"	Германия	1997
26.	Апарат за метиленово синьо	Италия	2008
27.	Натискова плоча INFRATEST с манометър № 9228354	Германия	1999
28.	Машина за рязане на скали №6011097 ТИП R-450 H 3	Германия	1997
29.	Миксер за асфалтови смеси "REGO" тип SM	Испания	1981
30.	Автоматичен Маршалов чук №20336	Германия	1997
31.	Ръчен Маршалов чук	Германия	1997
32.	Комплект форми за Маршалов чук	Германия	1997
33.	Екстракционна центрофуга № 20084	Германия	1997
34.	Центрофуга за екстрахиране с гилза № 20349	Германия	1997
35.	Апарат за рециклиране на разтворител	Италия	2005
36.	Измервателен клин	България	2000
37.	Контролна линия-лата 3m	България	2000
38.	Сонда за вадене на ядки	Германия	1999
39.	Термостат MEMMERT № 1797.0109 тип WBU 45	Германия	1997
40.	Вакуумна сушилна тип T 90 D № 9682	Италия	2005
41.	Дестилатор 2,5 L/H	България	1977
42.	Пикнометри	Германия	1997







№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
43.	Уред "Пръстен-топче" № B070N1/AC/0007	Италия	2013
44.	Дуктилиметър модел 81-B 0140 № 0303216825	Италия	2005
45.	Пенетрометър № 2033913	Германия	2013
46.	Бетонобъркачка	България	1985
47.	Форми за бетон 150/150/150 mm	Италия	2005
48.	Форми за бетон 100/100/100 mm	България	2001
49.	Вибромаса	България	1998
50.	Конус на Абрамс 01	Италия	2005
51.	Стръскваща маса за определяне консистенция на разтвори	България	2008
52.	Шмидт модел 58-C0181/N № 03032126	Италия	2005
53.	Уред за определяне на стандартна консистенция и време на свързване на цимент-"Вика"	Англия	2002
54.	Уред Льо Шателие	Италия	2005
55.	Миксер за цимент модел 65-L 0005 № 03607184	Италия	2005
56.	Форми за циментов разтвор модел 65-L 0010/A	Италия	2005
57.	Стръскваща маса 65-L 0012/E № 02074183	Италия	2005
58.	Вана за отлежаване	България	2003
59.	Стоманен цилиндър за определяне дробимост на добавъчни материали	България	1980
60.	Цилиндри за определяне на обемно тегло	България	1980
61.	Апаратура за пясъчен еквивалент	Германия	2001





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
81.	Сито № 5741937 Ф2	Италия	2005
82.	Сито № 431770 #75	Германия	1998
83.	Сито № 663480 #71	Италия	2005
84.	Сито № 431771 #63	Германия	1998
85.	Сито № 431772 #50	Германия	1998
86.	Сито № 5896384 #45	Италия	2008
87.	Сито № 5898790 #40	Италия	2008
88.	Сито № 431773 #37,5	Германия	1998
89.	Сито № 431792 #31,5	Германия	1998
90.	Сито № 5905504 #31,5	Италия	2008
91.	Сито № 337000 #25	Германия	1998
92.	Сито № 324533 #22,4	Германия	1998
93.	Сито № 5896387 #22,4	Италия	2008
94.	Сито № 5889640 #20	Италия	2008
95.	Сито № 327269 #19	Германия	1998
96.	Сито № 333413 #16	Германия	1998
97.	Сито № 5898521 #16	Италия	2008
98.	Сито № 5906368 #14	Италия	2008
99.	Сито № 327262 #12,5	Германия	1998
100.	Сито № 5900939 #12,5	Италия	2008





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
101.	Сито № 5903453 #11,2	Италия	2008
102.	Сито № 5905592 #10	Италия	2008
103.	Сито № 323574 #9,5	Германия	1998
104.	Сито № 315069 #8	Германия	1998
105.	Сито № 5900904 #8	Италия	2008
106.	Сито № 663861 #7,1	Италия	2005
107.	Сито № 2997464 #6,3	Германия	1998
108.	Сито № 5896386 #6,3	Италия	2008
109.	Сито № 5899258 #5,6	Италия	2008
110.	Сито № 343899 #4,75	Германия	1998
111.	Сито № 310746 #4	Германия	1998
112.	Сито № 5902593 #4	Италия	2008
113.	Сито № 663481 #3,15	Италия	2005
114.	Сито № 1500092 #2,5	Германия	1998
115.	Сито № 323526 #2,36	Германия	1998
116.	Сито № 305170 #2	Германия	1998
117.	Сито № 5905992 #2	Италия	2008
118.	Сито № 2797304 #1,7	Германия	1998
119.	Сито № 241801 #1,4	Италия	2005
120.	Сито № 1500094 #1,25	Германия	1998





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
121.	Сито № 240282 #1,18	Германия	1998
122.	Сито № 3597125 #1	Германия	1998
123.	Сито № 5902023 #1	Италия	2008
124.	Сито № 306675 #0,85	Германия	1998
125.	Сито № 1500095 #0,63	Германия	1998
126.	Сито № 324413 #0,6	Германия	1998
127.	Сито № 5905018 #0,5	Италия	2008
128.	Сито № 5742427 #0,4	Италия	2005
129.	Сито № 2997470 #0,425	Германия	1998
130.	Сито № 1500098 #0,315	Германия	1998
131.	Сито № 486501 #0,3	Германия	1998
132.	Сито № 5906185 #0,25	Италия	2008
133.	Сито № 1500099 #0,16	Германия	1998
134.	Сито № 340872 #0,15	Германия	1998
135.	Сито № 2003266 #0,14	Италия	2005
136.	Сито № 5906194 #0,125	Италия	2008
137.	Сито № 5742438 #0,1	Италия	2005
138.	Сито № 3997270 #0,09	Германия	1998
139.	Сито № 336976 #0,075	Германия	1998
140.	Сито № 1500102 #0,071	Германия	1998





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
141.	Сито № 5906203 #0,063	Италия	2008
142.	Сито № 08601164 II 40	Италия	2008
143.	Сито № 08601148 II 31,5	Италия	2008
144.	Сито № 08601123 II 25	Италия	2008
145.	Сито № 08601072 II 20	Италия	2008
146.	Сито № 08601043 II 16	Италия	2008
147.	Сито № 08601019 II 12,5	Италия	2008
148.	Сито № 08600996 II 10	Италия	2008
149.	Сито № 08600755 II 8	Италия	2008
150.	Сито № 08600694 II 6,3	Италия	2008
151.	Сито № 08600672 II 5	Италия	2008
152.	Сито № 08600632 II 4	Италия	2008
153.	Сито № 08600585 II 3,15	Италия	2008
154.	Сито № 08600559 II 2,5	Италия	2008
155.	Сито № 431777 #22,4	Германия	1998
156.	Сито № 431779 #19	Германия	1998
157.	Сито № 431780 #16	Германия	1998
158.	Сито № 431782 #12,5	Германия	1998
159.	Сито № 431785 #9,5	Германия	1998
160.	Сито № 431787 #8	Германия	1998





№	№ за идентификация, вид на ТС, означение на типа	Производител	Година на получаване (пускане в употреба)
161.	Сито № 343898 #4,75	Германия	1998
162.	Сито № 323525 #2,36	Германия	1998
163.	Сито № 240838 #1,18	Германия	1998
164.	Сито № 324414 #0,6	Германия	1998
165.	Сито № 323137 #0,315	Германия	1998
166.	Сито № 340891 #0,15	Германия	1998
167.	Сито № 336988 #0,075	Германия	1998
168.	Електрически нагревател	България	2007
169.	Лопата	България	2007
170.	Количка	България	2007
171.	Чук	България	2005
172.	Секач	България	2005
173.	Кофа	България	2008
174.	Тава	България	2005
175.	Метални кутии	България	2014
176.	Механичен уред за разклащане	Италия	2008

Всички разходи, произтичащи от вземането на проби от материалите, асфалтовите смеси и изрязването на проби от асфалтовите пластове след уплътняване, включително и осигуряването на необходимото оборудване и техника за вземане на тези проби, са за сметка на Изпълнителя.

**Контрол върху качеството на влаганите материали и строително монтажни работи.**





Контрола върху качеството се извършва през целият период на строителството с цел да се провери, дали изискванията на ТС са спазени. Извършва се контрол на влаганите материали и контрол върху изпълнение на строително-монтажните работи.

Контрола по качеството ще започне с проби и изпитвания на материалите и технологичното оборудване, с което ще се гарантира, че те са подходящи и покриват необходимите стандарти. При влагането на материалите ще бъдат изпълнени серия от инспекции, изпитвания и проверки, за да се докаже че са използвани правилно спрямо одобрените методи.

Всички резултати от проверки и изпитвания по време на изпълнение на Работите, показващи, че материалите, технологичното оборудване и изпълнението на работите покриват условията, залегнали в Договора, се обобщават в протокол, който е част от обобщения доклад за пробите.

Всички Материали и Технологично Оборудване ще се складират по начин, съответстващ на предписания от производителите, или по такъв начин, при който да се изключи неблагоприятно въздействие върху доставките от атмосферните условия и дейностите на площадката, както и при спазване на плана за безопасност и здраве.

Материалите, които не отговарят на изискванията на Спецификацията се отхвърлят и се извозват от строителната площадка, освен ако няма друга инструкция от Възложителя.

#### **Пластове от трошен камък**

Пластове от трошен камък се изпълнява, след приемането на земното легло на настилната и доказване, че получените отклонения са със стойности, не по-големи от дадените в Техническата спецификация. Според функциите си този пласт е дренаращ, мразозащитен, противозамърсяващ или подравняващ и се изгражда с дебелина съгласно проекта. За направа на пластове от трошен камък се използват баластра, трошен камък и други материали, съответстващи на БДС EN 13242 +A1/NA, които имат здрави и мразоустойчиви зърна и отговарят на техническите изисквания.

Степента на уплътняване на място се проверява по следните методи:

- по метода “заместващ пясък”, съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез „заместващ пясък“; честотата на вземане на пробите е една проба на не повече от 50 m дължина на участъка за автомагистрала и пътища I-ви пласт и на не повече от 200 m дължина на участъка за останалите пътища; определя се на базата на получената в лабораторни условия максимална обемна плътност на влагания материал при оптимално водно съдържание, съгласно БДС EN 13286-2 (модифициран Проктор); получената степен на уплътняване е не по-малка от 0,95;
- чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130; в този случай честотата на изпитванията е едно изпитване на не повече от 200 m дължина на участъка, като стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E2/E1) не трябва да надвишава 2,0 за пътища с прогнозен трафик





над един милион броя еквивалентни оразмерителни оси и 2,2 за пътища с прогнозен трафик под един милион броя еквивалентни оразмерителни оси.

Използваните материали за изграждане на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва да съответстват на изискванията на БДС EN 13242 +A1/NA и могат да бъдат: скален материал с подобрена зърнометрия, нефракциониран скален материал и изкуствен и рециклиран скален материал.

Материалът е чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

Степента на уплътняване на основните пластове се проверява по метода “заместващ пясък”, съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък” или чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130. Средната обемна плътност на скелета на място на уплътнен пласт е не по-малка от 98 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия чрез уплътняване по модифициран Проктор съгласно БДС EN 13286-2, като единичните стойности са не по-малки от 96 %. Средната стойност се определя от не по-малко от 5 измервания, извършени в произволни местоположения на контролното сечение. Обемната плътност на скелета на място е измерена съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък”. Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E2/E1) за автомагистрала е не по-голямо от установеното на място за опитен пласт и не надвишава 2,0. Същата гранична стойност се отнася и за пътища с прогнозен трафик над един милион броя еквивалентни оразмерителни оси, а 2,2 за пътища с прогнозен трафик под един милион броя еквивалентни оразмерителни оси. Стойностите на модулите на еластичност, получени съгласно БДС 15130 не са по-малки от 150 МПа за основни пластове, изпълнени от трошен камък и от 120 МПа за основни пластове, изпълнени от баластра.

#### **Едрозърнест скален материал за асфалтови пластове**

Едрозърнест скален материал е тази част от скалния материал, която се задържа на сито 2,0 mm. В състава на едрозърнестия скален материал влиза трошен естествен камък или претрошен чакъл. Натрошените зърна имат кубична и ръбеста форма. Зърнометрията е такава, че когато са комбинирани с други фракции в точни съотношения, получената смес да отговаря на изискванията на Техническата спецификация. Едрозърнестият скален материал се произвежда в трошачно-сортировъчна инсталация. Вземането на проби от едрозърнестия скален материал се извършва в съответствие с БДС EN 932-1 и БДС EN 932-2. Зърнометричният състав на едрозърнестия скален материал се определя в съответствие с БДС EN 933-1. Съдържанието на натрошени зърна, в % по маса, за износващи и долни пластове на покритието (Биндер) е не по-малко от 100 %, а за







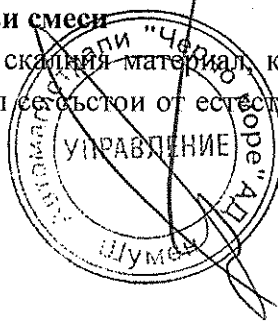
асфалтови смеси за основни пластове – не по-малко 75 %, когато се определя в съответствие с БДС EN 933-5.

Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси:

- коефициент 70 на плоски зърна, в % по маса: за асфалтови смеси за дрениращо пътно покритие, за износващ пласт тип сплит мастик асфалт и за износващ пласт от асфалтобетон тип А при движение тежко и много тежко – не повече от 15; за износващ пласт от асфалтобетон тип А при движение средно, леко и много леко, за асфалтобетон тип Б и за износващ пласт тип В1 - не повече от 20; за долен пласт на покритието (Биндер) – не повече от 20 ; за основен пласт - не повече от 25, когато изпитването е в съответствие с БДС EN 933-3.
- съдържание на фина фракция (зърна с размери под 0,063 mm), в % по маса: за асфалтови смеси за дрениращо пътно покритие - не повече от 1,5; за износващ пласт от сплит мастик асфалт , за износващ пласт от асфалтобетон тип А и тип Б и за износващ пласт тип В1 - не повече от 2; за долен пласт на покритието (Биндер) – не повече от 3; за основен пласт - не повече от 4, определено съгласно БДС EN 933-1;
- мразоустойчивост (след 5 цикъла третиране с магнезиев сулфат), загуби в % по маса: за износващ пласт - не повече от 18; за долен пласт на покритието (Биндер) и за основен пласт - не повече от 20, определена съгласно БДС EN 1367-2;
- устойчивост на дробимост, определена с коефициента LosAngeles, в % по маса: за износващ пласт при тежко и много тежко движение - не повече от 25; за износващ пласт при движение средно, леко и много леко - не повече от 35; за долен пласт на покритието (биндер) - не повече от 35; за основен пласт - не повече от 40, определена съгласно БДС EN 1097-2;
- устойчивост на полируемост PSV: за асфалтови смеси за дрениращо пътно покритие, за износващ пласт сплит мастик асфалт и за износващ пласт от асфалтобетон тип А при тежко и много тежко движение - не по-малко от 50, когато изпитването е в съответствие с БДС EN 1097-8
- съвместимост между едри скални материали и битумни свързващи вещества за износващи пластове, в % запазена повърхност - не по-малко от 80, когато изпитването е в съответствие с БДС EN 12697-11, метод С, при по-малък процент запазена повърхност е необходимо да се използват добавки подобряващи сцеплението.
- абсорбция на вода, в % - не повече от 2 за всички асфалтови пластове, определена съгласно БДС EN 1097-6.

#### **Дребнозърнест скален материал за асфалтови смеси**

Дребнозърнест скален материал е тази част от скалния материал, която преминава през сито 2,0 mm. Дребнозърнестият скален материал се състои от естествен пясък и/или





трошен пясък и има такъв Зърнометричен състав, че когато е комбиниран с други фракции в точни съотношения, получената минерална смес да отговаря на изискванията на Техническата спецификация. За източник на естествен пясък се счита пресевната инсталация, от която е доставен. Трошеният пясък е произведен в трошачно-сортировъчна инсталация от натрошаването на чист, едър трошен камък, и не съдържа плоски и продълговати зърна. Вземане на проби от дребнозърнестия скален материал се извършва в съответствие с БДС EN 932-1 и БДС EN 932-2. Зърнометричният състав на дребнозърнестия скален материал се определя в съответствие с БДС EN 933-1.

Дребнозърнестият скален материал, влизащ в състава на асфалтовите смеси, отговаря на следните изисквания:

- пясъчен еквивалент, в %: за естествен пясък - не по-малък от 50, за трошен пясък – не по-малък от 60, определен съгласно БДС EN 933-8.
- мразоустойчивост (след 5 цикъла третиране с магнезиев сулфат), загуби в % по маса: за износващ пласт - не повече от 18; за долен пласт на покритието (биндер) и за основен пласт - не повече от 20, определена съгласно БДС EN 1367-2;

Отделни депа от материали, които съдържат повече от 10 % по маса дребнозърнест материал (<2,0 mm), се изпитва за "пясъчен еквивалент".

#### **Свързващи вещества**

Битумът за производство на асфалтовите смеси съгласно Техническата спецификация е вискозен пътен битум категория 50/70 или полимер-модифициран, категория ПМБ 25/55-55 за долен пласт на покритието (биндер) и категория ПМБ 45/80-65 за износващ пласт, съгласно БДС EN. За подобряване устойчивостта на асфалтовите смеси на пластични деформации и коловози е необходимо използването на специални битуми / битуми с добавки повишаващи температурата на омекване на битума/ и Полимермодифициран битуми.

#### **Асфалтови пластове**

При проектиране състава на асфалтовите смеси за износващи пластове се използва метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели, се разглеждат при проектирането и оценката на всеки тип смес.

При проектиране състава на асфалтовите смеси за износващ пласт тип сплит мастик се използва БДС EN 13108-5 и БДС EN 13108-5/NA.

Проби от неуплътнена асфалтова смес се вземат от бункера за готовата смес на асфалтосмесителя, от превозните средства и след асфалтополагаща машина, а проби от уплътнена асфалтова смес се вземат със сонда за вадене на ядки, съгласно БДС EN 12697-27. Количеството битум и зърнометричен състав се определят, чрез екстракции, както за неуплътнена асфалтова смес, така и за уплътнена проба в съответствие с БДС EN 12697-1 и БДС EN 12697-2. Обемната плътност на уплътнената асфалтова смес и на асфалтовите ядки се определят в съответствие с БДС EN 12697-6.





Лабораторията 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 на разстояние не по-малко от 300 mm от външния ръб на настилката в съответствие с БДС EN 12697-27. 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, може да се наложи вземането на допълнителни сондажни ядки, за да се определи площта от настилката с допуснати отклонения. Коефициента на уплътнение е отношението на обемната плътност на пробата от положената настилка към обемната плътност на лабораторните образци, определени, съгласно БДС EN 12697-6. Степента на уплътняване на различните видове асфалтови смеси, е изразена в %.

Минералните материали за асфалтови смеси за основни пластове са добре комбинирани, така че зърнометричният състав на определения вид смес да бъде в техническите граници.

При определяне на чувствителността към вода (БДС EN 12697-12) се използва оптималното количество битум определено по метода на Маршал.

Най-малко 50 % от дребнозърнестия скален материал, използван в асфалтовата смес, е трошен пясък, но естественият пясък може да бъде най-много 20 тегловни % от общата минерална смес.

#### **Управление на документите:**

Контролът на документацията се извършва от контролор по документацията и се отнася до цялата вътрешна и външна кореспонденция, документи за снабдяване и доставка, чертежи, технически данни и друга документация.

По-важни примери, обхванати в процедурата са следните:

- постоянен контрол за наличността и състоянието на документите;
- контрол на документите, идващи отвън;
- адекватност на документацията при издаването - преглед и одобрение;
- обработване на остарели документи - архивиране;

