

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

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

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

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

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

- а) Напречни фуги

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

- б) Надлъжни фуги

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

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

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

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

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

в) Външни ръбове

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

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

Преди уплътняването, асфалтовата смес по дължина на не подпрените ръбове, трябва да 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 трябва да работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагащата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа. Не трябва да се допуска температурата на сместа да падне под 1100С преди приключването на първоначалното валиране. Ако първоначалното валиране се извършва с бандажен валяк, той трябва да работи с двигателното колело към полагащата машина. Пневматични валяци също могат да бъдат използвани.

д) Второ (основно) уплътняване

Пневматични валяци или бандажни валяци, описани в Раздел 5305 на „Техническа спецификация“ на АПИ от 2014 г., трябва да бъдат използвани за основното уплътняване. Основното уплътняване трябва да следва първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която ще осигури необходимата плътност. Валяците трябва да работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяната посоката на движение на валяците върху още горещата смес е забранено.

е) Окончателно уплътняване

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

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

Всички операции по уплътняването трябва да се изпълняват в последователност.

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

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

ж) Контрол на движението при дрениращо пътно покритие  
Трябва да се вземат мерки за отстраняване на всякакъв вид транспорт до пълното охлаждане на ново положения пласт, като движението се пуска най-рано 24 часа след полагане.

## **ОСНОВНО ОБОРУДВАНЕ ЗА АСФАЛТОВИТЕ РАБОТИ**

### **Общи положения**

Цялото техническо оборудване, използвано за производство, полагане и контрол на асфалтовите смеси (позиции, включени в раздел "Асфалтови работи"), трябва да бъде в добро работно състояние. Изпълнителят е задължен да поддържа и запази оборудването за цялото времетраене на строителството на обекта. Изпълнителят трябва да достави необходимите по вид и брой машини за изпълнение на всички дейности с подobaваща бързина и точност.

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

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

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

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

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

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

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

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

Асфалтополагащите машини трябва да бъдат оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на еднородната смес пред е регулирани греди. Асфалтополагащите машини трябва да се подберат та позволяват минимална широчина на полагането 2 m. Асфалтополагащите трябва да бъдат оборудвани с такива приспособления, които да дават възм полагане на уточнените пътни ширини, съответните уширения и спазване на необходимите наклони в напречните сечения. Машините трябва да бъдат оборудвани с бързи и ефективни управляващи устройства. Работната скорост на Асфалтополагащите машини трябва да се регулира от 3 до 6 m/min.

Асфалтополагачът трябва да бъде оборудван с механични устройства: корекционен плъзгач, плъзгач за оформяне на края на пласта във форма на прав ъгъл,

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

заглаждаща греда, или други приспособления за поддържане на точната линия при използване на постоянни странични греди. Целият комплект от приспособления трябва да се подбере и да работи по такъв начин, че да полага асфалтовата смес в необходимата уплътнена дебелина.

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

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

## **Валяци**

### **Общи положения**

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

### **Валяци със стоманени бандажи**

Валяците със стоманени бандажи трябва да бъдат двuosни тандем валяци и триосни тандем валяци. Тези валяци трябва да се движат на самоход, да бъдат съоръжени с 4-цилиндрови двигатели и в работно състояние да създават контактно налягане в задните колела от 45 до 65 kg/cm<sup>2</sup> на широчината на валяка. Всеки двuosен валяк трябва да има минимално тегло 10 000 kg; всеки триосен валяк трябва да има минимално тегло 13 000 kg. Вибрационните стоманено-бандажни валяци трябва да имат два бандажа с минимално тегло 7 000 kg. Честотата на вибрациите трябва да бъде между 2 000 и 3 000 цикъла за минута с индивидуално регулиране за всеки барабан от тандема. Валяците трябва да бъдат снабдени с реверсивен съединител, с регулируеми чистачки, които да поддържат повърхността на колелото чиста, както и с ефективни механизми за осигуряване необходимата влажност по колелата така, че да се избегне залепване на материал по тях. По повърхността на бандажите не трябва да има неравности или издатини, които могат да повредят повърхността на асфалтните пластове. Триосните валяци трябва да има централна ос, която да работи неподвижна или като подвижна. Триосните тандем валяци трябва да са с тандемна конструкция, че при блокиране всички работни повърхности да остават в една равнина, и колелата на валяка са закрепени с достатъчно корави връзки, така че ако предното или средното остане без опора, другите две колела не трябва да имат разлика спрямо хоризонтална равнина по-голяма от 6 mm.

Всички стоманено-бандажни валяци трябва да бъдат в добро състояние.

### **Валяци с пневматични гуми**

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

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

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

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

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

### **Автогудронатор**

Автогудронаторът трябва да се движи на самоход, да бъде с пневматични гуми и с топло изолиран резервоар. Не се разрешава използването на автогудронатори работещи по гравитачен способ. Автогудронаторът трябва да бъде с пневматични гуми с такава широчина и брой, че натоварването от тях върху пътната повърхност да не бъде повече от 100кг/см<sup>2</sup> за широчината на гумата.

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

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

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

### **Неподходящо оборудване**

Използването на оборудване или инсталация, което е с по-ниско качество от изискваното трябва да се отстрани и замени с подходящо оборудване.

Изпълнителят е задължен веднага да отстрани и замени неподходящото оборудване с подходящо, без да има право на каквото и да е обезщетение или продължаване на срока в следствие на това. Преди да се получи одобрение на

оборудването не трябва да се допуска използването му. Изпълнителят поема задължението да спазва сигурни технически методи за работа и да наеме квалифицирани и опитни оператори, машинисти или работници за изпълнение на всички дейности.

### АСФАЛТОВИ СМЕСИ ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ НА ПОКРИТИЕТО (БИНДЕР)

#### Материали

Материалите, използвани в асфалтовата смес за долен пласт на покритието (биндер), трябва да отговарят на изискванията за:

- Едър минерален материал
- Дребен минерален материал
- Минерално брашно
- Хидратна вар
- Битум

#### Зърно метрични състави

Най-малко 50 % от дребния минерален материал, използван в асфалтовата смес, трябва да бъде трошен пясък, но естествения пясък може да бъде най-много 20 тегловни % от общата минерална смес. Минералният материал за асфалтовата смес за долен пласт на покритието (биндер) трябва да бъде добре комбиниран, така че зърно метричния състав на сместа да бъде в границите, дадени в таблица 5502.1.

Таблица 5502.1.

| Размер на ситата, #, mm                                 | Преминало количество, % по маса                  |  |  |                          |
|---|--|--|--|--------------------------|
|   | Асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/20 | Асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/16 | Асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/12 | Пясъчен асфалтобетон 0/4 |
| 32,0 mm   | 100  |  |  |                          |
| 20,0 mm   | 90 - 100   | 100  |  |                          |
| 16,0 mm   | 57 - 80  | 90 - 100   | 100  |                          |
| 12,0 mm   | 45 - 70  | 68 - 86  | 93 - 100   |                          |
| 8,0 mm  | 34 - 56  | 45 - 67  | 60 - 80  | 100                      |
| 4,0 mm  | 24 - 42  | 34 - 52  | 41 - 59  | 82 - 94                  |
| 2,0 mm  | 18 - 34  | 25 - 41  | 30 - 50  | 53 - 72                  |
| 1,0 mm  | 15 - 30  | 18 - 35  | 21 - 43  | 36 - 60                  |
| 500 цгп   | 12 - 26  | 12 - 30  | 15 - 38  | 25 - 50                  |
| 250 ЦП1   | 8 - 20   | 8 - 24   | 9 - 30   | 17 - 38                  |
| 63 jam  | 1 - 7  | 1 - 7  | 1 - 7  | 7 - 14                   |
| Битум (% по маса от масата на общия минерален материал) | 3,8 - 5,5  | 4,0 - 6,0  | 4,5 - 6,5  | 6,8 - 8,0                |

### Проектиране на работна рецепта на асфалтовата смес

| Показат<br>ели  | 0/20           |                 | 0/16           |                 | 0/12              |                 | 0/4            |                 |
|---|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|
|   | не по-малко от | не по-голямо от | не по-малко от | не по-голямо от | не по-малко от    | Не по-голямо от | не по-малко от | не по-голямо от |
| Маршалови пробни тела съгласно, БДС EN 12697-30. Брой на ударите за уплътняване | 75             |                 | 75             |                 | 75                |                 | 75             |                 |
| Обем на порите в минералната смес, % по обем БДС EN 12697-8                     | 13             | -               | 14             | -               | 15                | -               | 17             | -               |
| Остатъчна порестост, % по обем БДС EN 12697-8                                   | 4              | 6               | 4              | 6               | 4                 | 6               | 3              | 5               |
| Устойчивост, т, kg, БДС EN 12697-34   | 750            | -               | 750            | -               | 750               | -               | 700            | -               |
| Условна пластичност, mm, БДС EN 12697-34  | 2              | 4               | 2              | 4               | 2                 | 4               | 2              | 4,5             |
| Запълване на порите в минералната смес с битум, % по обем БДС EN 12697-8        | 65             | -               | 65             | -               | 65                | -               | -              | -               |
| Чувствителност към вода, % БДС EN 12697-12                                      | 70             | -               | 70             | -               | 70                | -               | 70             | -               |
| Дебелина на положения пласт, mm   | 40             | 100             | 40             | 85              | не по-малко от 30 |                 | 20             | 30              |

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

#### Работна рецепта и допустими отклонения

Изпълнителят трябва да представи за одобрение предлаганата Работна рецепта за сместа, едновременно с всички данни, свързани с проектирането на рецептата поне две седмици преди започване на работата. Работната рецепта трябва да съдържа метричната крива, показваща единичния определен процент преминал на всяка фракция както и процента на всеки материал използван в сместа. С работната рецепта на място също така ще се установи температурата на смесване и на уплътняване.

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

Работната рецепта може да бъде коригирана в резултат на опита от изпълнението на асфалтовите работи. Подобна корекция може да бъде представена от Изпълнителя за одобрение, в случай че Изпълнителя ще представи пълни детайли на предлаганата корекция, едновременно с всички данни, които са необходими за подкрепа на неговото предложение.

Изпълнителят няма право на каквото и да е увеличаване на цената и удължаване на договорния срок като следствие от каквото и да е корекция на работната рецепта на сместа.

Одобряването на работната рецепта не освобождава по никакъв начин Изпълнителя от отговорността и задълженията, определени в Договора и Изпълнителят ще бъде отговорен за точността на изпълнение на положените асфалтови пластове.

След доказване и одобряване на работната рецепта, за всички асфалтови смеси важат следните допустими отклонения:

|   |            |
|---|------------|
| Зърна, преминали през сито 4,0 mm и по-големи       | ± 5,0 %    |
| Зърна, с размери между тези на сита 4,0 mm до 63 μт | ± 4,0 %    |
| Зърна, преминали през сито 63 μт                    | ± 1,5 %    |
| Битум   | ± 0,4 т.ч. |
| Температура на сместа при изсипване от бъркачката   | ± 10°C     |

## АСФАЛТОВИ СМЕСИ ЗА ИЗНОСВАЩИ ПЛАСТОВЕ

### Материали

Материалите, използвани в асфалтовите смеси за износващ пласт, трябва да отговарят на изискванията за:

- Едър минерален материал
- Дребен минерален материал
- Минерално брашно
- Хидратна вар
- Битум

Свързващото вещество, влизащо в състава на асфалтовата смес за дрениращо

пътно покритие задължително трябва да бъде полимер модифициран битум, съгласно БДС EN 14023.

### Зърно метрични състави

Асфалтовите смеси за дрениращо пътно покритие и сплит мастик асфалт се изпълняват само с трошен пясък. За останалите асфалтови смеси най-малко 50 % от дребния минерален материал използван в асфалтовите смеси, трябва да бъде трошен пясък, но естествения пясък може да бъде най-много 20 тегловни % от общата минерална смес. Минералните материали за асфалтови смеси за износващ пласт трябва да бъдат добре комбинирани, така че зърно метричния състав на сместа да бъде в границите, дадени в таблица 5602.1

| Размер на ситата, #, mm | Плътен асф.бето н тип Б | Плътен асф.бето н тип А | Сплит мастик 0/11 S | Сплит мастик 0/8 S | Плътен асф.бето н тип В1 (0/15) | Плътен асф.бето н тип В1 (0/20) | Асф.смес за дрениращо покритие 0/11 | Асф.смес за дрениращо покритие |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 20,0 mm                 |                         |                         |                     |                    |                                 | 100                             |                                     |                                |
| 16,0 mm                 | 100                     | 100                     | 100                 |                    | 100                             | 91-100                          | 100                                 |                                |
| 12,0 mm                 | 90-100                  | 90-100                  | 90-100              | 100                | 93-100                          | 87-98                           | 90-100                              | 100                            |
| 8,0 mm                  | 75-90                   | 68-78                   | 50-60               | 90-100             | 82-92                           | 82-92                           | 15-25                               | 90-100                         |
| 4,0 mm                  | 55-75                   | 45-60                   | 27-37               | 27-40              | 65-80                           | 65-80                           | 10-19                               | 14-23                          |

|  |         |         |       |       |         |         |         |         |
|--|---------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 2,0 mm   | 42-62   | 34-48   | 20-27 | 22-27 | 48-64   | 48-64   | 10-15   | 10-15   |
| 1,0 mm   | 32-49   | 25-36   | 15-22 | 15-22 | 34-50   | 34-50   | 9-13    | 9-13    |
| 500 $\mu$ m  | 22-36   | 18-27   | 12-19 | 12-19 | 22-38   | 22-38   | 7-11    | 7-11    |
| 250 $\mu$ m  | 15-26   | 13-20   | 10-17 | 10-17 | 14-26   | 14-26   | 6-9     | 6-9     |
| 63 $\mu$ m   | 5-11    | 5-11    | 8-12  | 8-12  | 5-11    | 5-11    | 3-5     | 3-5     |
| Битум (%<br>по маса от<br>масата на<br>общия<br>минерален<br>материал) | 6,0-7,5 | 5,0-6,5 | >6,5  | >7,0  | 6,0-7,5 | 6,0-7,5 | 5,3-6,5 | 5,5-6,8 |

### Проектиране на работната рецепта на асфалтовата смес

При проектиране състава на асфалтовите смеси за износващи пластове трябва да се използва метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели, дадени в таблица 5603.1, трябва да се разглеждат при проектирането и оценката на всеки тип смес.

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

При проектиране състава на асфалтовите смеси за износващ пласт тип сплит мастик трябва да бъде използван БДС EN 13108-5.

При проектиране състава на асфалтовите смеси за дрениращи пътни покрития трябва да бъде използван БДС EN 13108-7.

#### ➤ Доставка и полагане на асфалтови смеси

При изпълнението на обекта ще се полагат следните асфалтови смеси: неплътен асфалтобетон /биндер/, асфалтобетон плътен – 4 см.

Ще се представят за одобрение Работни рецепти за всички видове смеси, едновременно с всички данни, свързани с проектирането на рецептите, поне две седмици преди започване на работата. Работните рецепти трябва да съдържат зърнометричната крива, показваща единичния определен процент преминал на всяко сито, както и процента на всеки материал използван в съответната смес. С работната рецепта на смесите също така ще се установи температурата на смесване и на уплътняване.

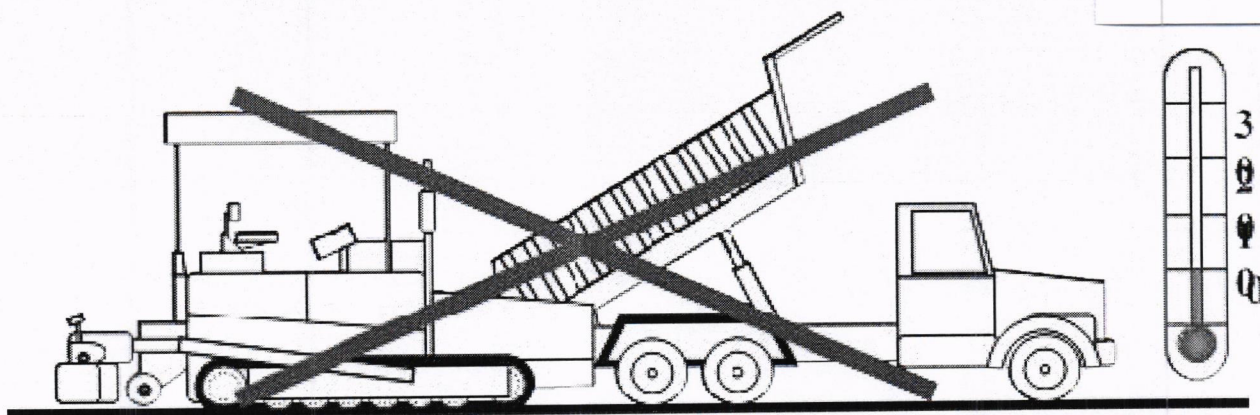
Няма да се допуска започване на асфалтовите работи преди да получим писмено одобрение на работната рецепта.

За производството на асфалтови смеси ще бъдат използвани изпитани и одобрени материали, които при пристигането си ще бъдат придружени от сертификати от производителя, протоколи от изпитване в акредитирана и одобрена строителна лаборатория, което ще е доказателство за качеството на материалите и съответствието с изискванията на ТС. Транспортирането и съхраняването на материалите ще бъде извършвано по начин, гарантиращ запазването на качествата им.

Доставянето на асфалтовата смес ще бъде равномерно и в количество, съобразено с производителността на техниката за полагане и уплътняване на настилката. Ще се извършват всички мерки за предпазване на сместа от атмосферни влияния по време на пренасянето и изчакването преди разтоварване.

Полагането на асфалтовите смеси ще се извършва при температура на въздуха по-ниска от 5 °С. Асфалтовите смеси, доставени на местопологането ще бъдат с температура по-ниска от 130 °С, а при студено време – не по-ниска от 150 °С. Температурата ще се проверява във всеки един от автомобилите, доставящи асфалтобетонната смес. Ако положената смес не отговаря на изискванията, ще бъде изхвърлена. Няма да се допуска полагането на асфалтобетон при дъжд и върху мокра, заледена и заснежена повърхност.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

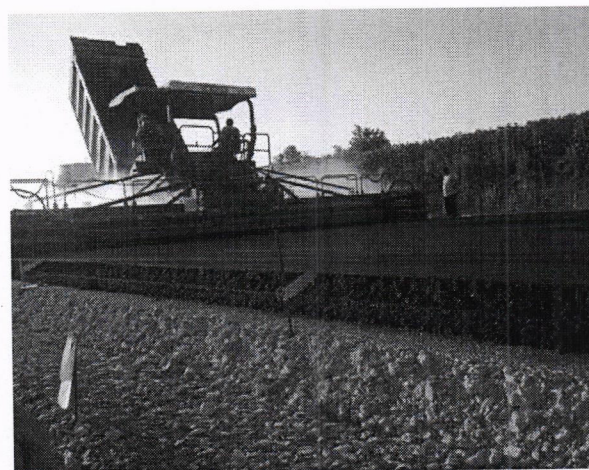


Доставената на обекта гореща асфалтова смес ще се полага и уплътнява според проектните наклон, ниво и напречен профил. Асфалтовият пласт ще се изпълнява до проектните нива, осигуряващ след уплътнението гладка повърхност без неравности, издувания и вдлъбнатини и съгласно позволените допуски.

Полагането на асфалтовите смеси ще се извършва с асфалтополагаща машина.

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 с изискванията на Възложителя и Техническа спецификация 2014. Полагането ще започне отново, когато е сигурно, че ще продължи без прекъсвания и когато са пристигнали поне четири пълни транспортни средства на работната площадка.



Асфалтовият пласт ще бъде еднороден, изграден по зададените нива и осипването, уплътняването, гладка повърхност без неравности (вдлъбнатини и изпъкналост) и уточнените толеранси. Асфалтовата смес ще отговаря на всички условия свързани с дебелината на пласта и нейната хомогенност.

Асфалтовата смес ще се изсипва в бункера на асфалтополагащата машина директно от самосвалите. Асфалтополагащите машини са самоходни, с електронен контрол на операциите с възможност за разпределяне и полагане на сместа в съответствие с наклона и напречния профил, оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

еднородната смес пред електронно регулирани греди, позволяват различна ширина на полагането.

Асфалтополагащите машини са оборудвани с приспособления, които дават възможност за полагане на уточнените пътни ширини, съответните уширения и спазване на необходимите наклони в напречните сечения. Електронните греди са с автоматичен контрол за поддържане на постоянно ниво на материала по пълната дължина на гредата и автоматичен контрол на наклоните. Работната скорост на асфалтополагащите машини трябва да се регулира от 3 до 6 m/min.

Уплътняването на асфалтовата настилка ще се извършва от одобрени гладки, вибрационни и пневматични валяци. Уплътняването ще става най-малко с три валяка - два бандажни и един самоходен пневматичен валяк. Уплътняването започва от най-ниския ръб на настилката като при всяко минаване валякът ще застъпва предишната си диря.



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

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

Преди започване работа на обекта, ще се изпълнят пробни участъци за всеки асфалтов пласт и неговата дебелина, за получаване на оптимални резултати при уплътняване, които след това ще бъдат използвани като минимум изисквания за уплътняването.

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 половина широчината на бандажа на валяка.

- Валяците ще се движат бавно с равномерна скорост и с двигателното колело в непосредствена близост до асфалтополагащата машина. Скоростта им няма да бъде по-висока от 4,0 km/h за бандажните валяци и 8,0 km/h за пневматичните валяци.

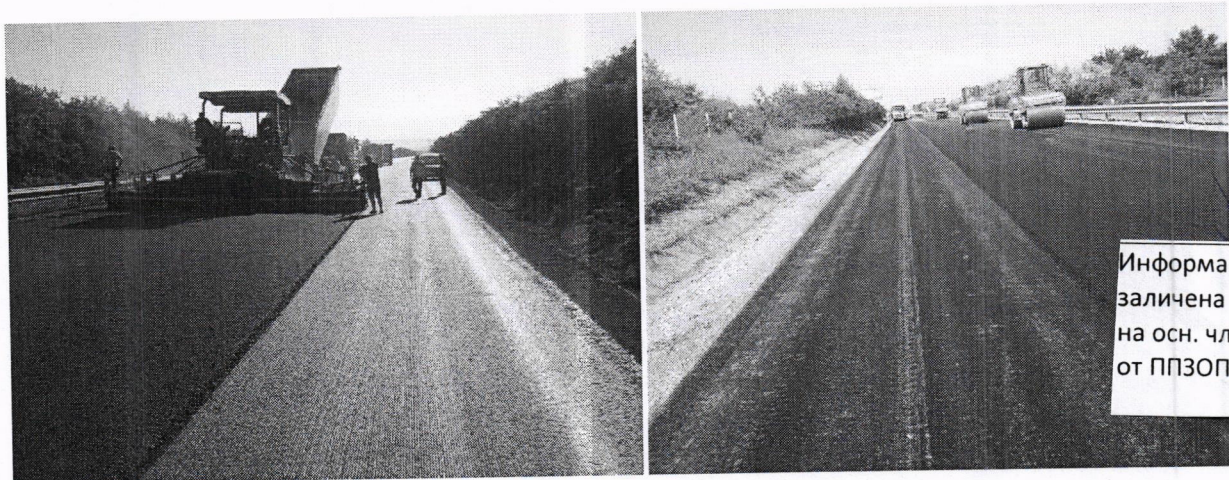
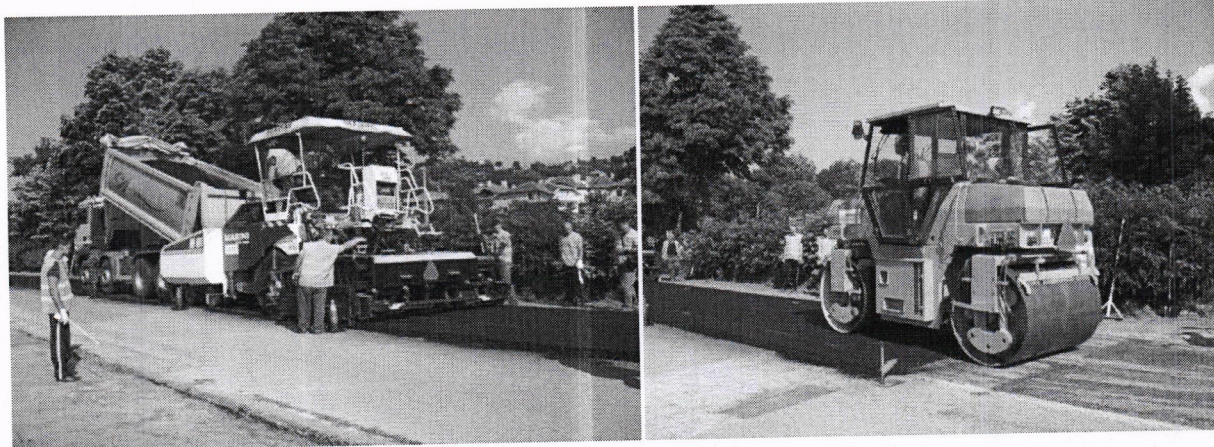
- Линията на движение на валяците и посоката на валиране няма да се променя внезапно. Ако валирането причини преместване на сместа, повредените участъци ще бъдат незабавно разрохкани с ръчни инструменти и възстановени до проектното ниво преди материала да бъде отново уплътнен.

- Няма да се допуска спирането на тежко оборудване и валяци върху неуплътнен и изстиянал асфалтов пласт.

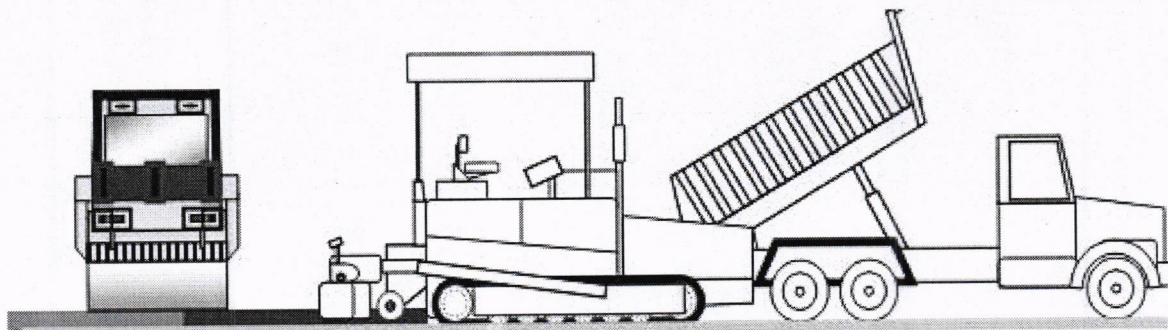
Когато се полага в една широчина, първата положена лента ще бъде уплътнявана в следния ред:

- 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 ешелон, една ивица с широчина от 50 до 100 mm от ръба, до който полага втората асфалтополагача машина, ще бъде оставен неуплътнен. Крайните ръбове ще се уплътнят най-късно 15 минути след полагането. Ще се обръща особено внимание при изпълнението на напречните и надлъжните фуги във всички участъци.



а) Напречни фуги



Напречните фуги ще бъдат внимателно изградени и напълно уплътнени, за да се осигури равна повърхност на пласта. Фугите ще се проверяват с лата, за да се гарантира равност и точност на трасето и ще се оформят 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 стъпва изцяло върху уплътнената вече настилка, напречно на оста, като бандажите застъпват не повече от 150 mm от новоположената смес при напречната фуга. Валякът продължава работа по тази линия, премествайки се постепенно с 150 mm до 200 mm, докато фугата се уплътни с пълната ширина на бандажа на валяка.

#### б) Надлъжни фуги

Надлъжните фуги ще бъдат уплътнени непосредствено след уплътняване на напречните фуги. Изпълняваната лента ще бъде по проектната линия и наклон и да има вертикален ръб. Материалът, положен на граничната линия, се притиска 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 валяк.

Бандажът на валяка минава върху предишно изпълнената лента, като застъпва не повече от 150 mm от прясно положената смес. След това валяците работят за уплътняването на сместа успоредно на надлъжната фуга. Уплътняването продължава до пълното уплътняване и получаването на добре оформена фуга.

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

#### в) Външни ръбове

Ръбовете на асфалтовия пласт ще се уплътняват едновременно или веднага след валирането на надлъжните фуги. Преди уплътняването, асфалтовата смес по дължината на неподирените ръбове, трябва да 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 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 преди приключването на първоначалното валиране. Първоначалното валиране ще се извършва с пневматичен валяк.

д) Второ (основно) уплътняване

За основното уплътняване ще се използват пневматични или бандажни валяци. Основното уплътняване е след първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която ще осигури необходимата плътност. Валяците работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяната посоката на движение на валяците върху още горещата смес е забранено.

е) Окончателно уплътняване

Окончателното уплътняване ще 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 извършва с ръчни или механични трамбовки от такъв вид, че да осигурят необходимата плътност. След окончателното уплътняване се проверяват равността, нивата, напречните сечения, плътността, дебелината и всички неизправности на повърхността, надвишаващи допустимите толеранси и всички места с дефектна текстура, плътност или състав трябва да бъдат коригирани.

**Основно оборудване за полагане на асфалтови смеси:**

*Оборудване за транспорт на готовата асфалтова смес:*

Транспортните средства, използвани за превозване на 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 ще бъдат покривани с брезент или друг подходящ материал.

За запазване на температурата на асфалтовата смес брезентовото покриваще ще бъде плътно стегнато. Ако се получи разслояване, изстиване на асфалтовата смес по време на превоза, камионът ще бъде отстранен до привеждането му в изправност.

*Оборудване за полагане на асфалтовата смес:*

Асфалтовата смес ще се изсипва в бункера на асфалтополагащата 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.



Асфалтополагащите машини ще бъдат оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на еднородната смес пред електронно регулирани греди. Асфалтополагащите машини ще бъдат подбрани така, че да позволяват минимална ширина на полагането 2 м. Асфалтополагащите 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 асфалтополагащите машини е регулируема от 3 до 11 m/min.

Асфалтополагащите машини 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 м 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 подгриване 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, двуосни. Валяците ще се движат на самоход, съоръжени с 4-цилиндрови двигатели и в работно състояние създават контактно налягане в задните колела от 45 до 65 kg/cm<sup>2</sup> на широчината на валяка. Всеки валяк има минимално тегло 10 тона. Вибрационните стоманено-бандажни валяци са снабдени с бандажа с минимално тегло 10 т. Честотата на вибрациите е регулируема между 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 на 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 няма 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.



### **Контрол на качеството:**

#### **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, оборудването и строителните методи, които ще използваме, за да изпълним асфалтовите пластове в съответствие с определените изисквания.

Ще започнем изпълнението на обекта, когато всички изпитвания и тествания на опитния участък са показали качествени резултати, които отговарят на изискванията на Възложителя и ТС 2014.

План за дейностите по опитните участъци ще бъде изготвен не по-малко от 7 работни дни преди планираните опити.

#### **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 н

могат да се анализират и по-малки контролирани участъци, ако:

- част от контролирания участък е очевидно дефектна или с по-лошо кач

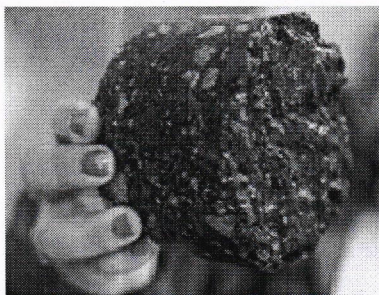
останалите;

- 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 за вземане на проби, на разстояние не по-малко от 300 mm от външния ръб на настилката в съответствие с БДС EN 12697-27.

Пробите ще се вземат за пълната дълбочина на пласта на 2 000 м<sup>2</sup> положена настилка.



На местата на взетата проба ще се положи и уплътни гореща асфалтова смес.

Ако степента на уплътняване на пробите не отговаря на изискванията, 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 настилката:

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

- Нива:

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

- Широчина:

Средната широчина едновременно за основния и износващите пластове, ще бъде равна на тази широчина, която е показана в чертежите и никъде външния ръб на пласта няма 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 ще 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

Допустимо отклонение на напречния наклон - не по-голямо от 0,3 %. При оформяне на пътното платно от двустранен в едностранен напречен наклон - не по-голямо 0,2 %.

При измерване с лата с дължина 3 м, поставена под прав ъгъл към осевата линия на повърхността на пътя няма да се допуска да има отклонение от основата до латата.

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

#### IV. ЧАСТ "БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО"

##### Доставка и полагане на хоризонтална маркировка

Съгласно Техническа спецификация 2014г. и действащата нормативна уредба Пътната маркировка с перли ще бъде изпълнена с цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 2 от 17 януари 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка, а временната маркировка за сигнализиране на строителните и ремонтни работи с жълт цвят, 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. Боята за пътната маркировка ще отговаря на изискванията, посочени във фирмената техническа спецификация и ще отговаря на допълнителните изисквания, посочени в таблицата:

| №  | ХАРАКТЕРИСТИКИ                   | СТАНДАРТЕ<br>И МЕТОД | НОРМА              |       |       |       |       |
|----|----------------------------------|----------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                                  |                      | 1                  | 2     | 3     | 4     |       |
| 1. | Коефициент на яркост $\beta$     | БДС EN 1871          | не по-малък от 0.8 |       |       |       |       |
| 2. | Координати на цветност           | БДС EN 1871          | X                  | 0.355 | 0.305 | 0.285 | 0.335 |
|    |                                  |                      | Y                  | 0.355 | 0.305 | 0.325 | 0.375 |
|    |                                  |                      |                    |       |       |       |       |
| 3. | Адхезия, бала                    | БДС EN ISO 2409      | не по-малък от 2   |       |       |       |       |
| 4. | Съдържание на твърди вещества, % | БДС EN 12802         | не по-малко от 75  |       |       |       |       |
| 5. | Устойчивост на филма на вода, h  | БДС EN ISO 2812-1    | не по-малко от 72  |       |       |       |       |

Готовите материали за пътна маркировка ще отговарят на изискванията на БДС EN1790.

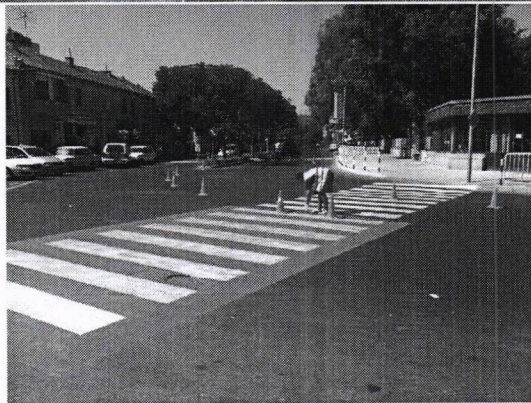
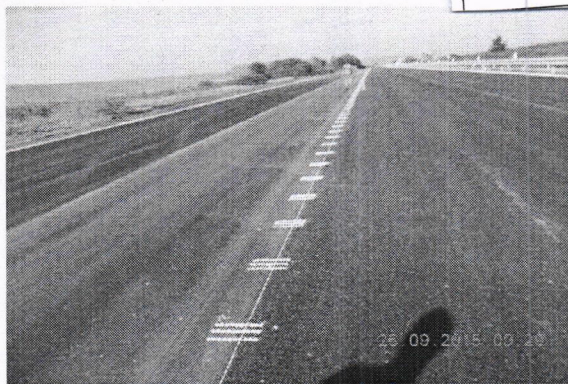
Стъклените перли за пътна маркировка ще отговарят на изискванията на БДС EN 1424 за предварително смесвани стъклени перли. Зърнометричният състав и коефициентът на пречупване на светлината на стъклените перли ще се подбира в зависимост от експлоатационния клас на маркировката, избран за конкретния път. Добавките за подобряване на сцеплението на маркировката ще отговарят на изискванията на БДС EN 1423. 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 опънатата 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 така че да се осигури задържането на стъклените перли на повърхността на маркировката върху пътната повърхност.

По повърхността на изпълнената маркировка няма да се допуска да има меки 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.

#### **Доставка и монтаж на стандартни пътни знаци и нови тръбни стойки.**

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 и “Технически изисквания при изпълнение на пътни знаци и указателни табели от светлоотражателни материали” – ИАП, 2010 г.

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

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

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 марка В 15 на височина не по-малка от 200 mm под кота “нула” на банкета. Стълбовете, на които ще се монтират пътните знаци и табели, ще бъдат поставени отвесно и ще са добре укрепени най-малко 72 часа след изливването на бетона. Подравняването ще се извърши не по-рано от 48 часа след бетонирането. Монтажа на пътните знаци и указателна сигнализация ще се извършва не по-рано от 72 часа след бетонирането на основите.

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 S 235 JR 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 допуска използване на болтове, гайки и шайби, обработени по електрохимичен път.

Механизацията, която е най-подходяща за монтажа на знаците е бордова кола с кран, снабден с подходящ набор инструменти за пробиване на дупките за фундаментите на стойките. По-малките знаци ще се монтират ръчно.



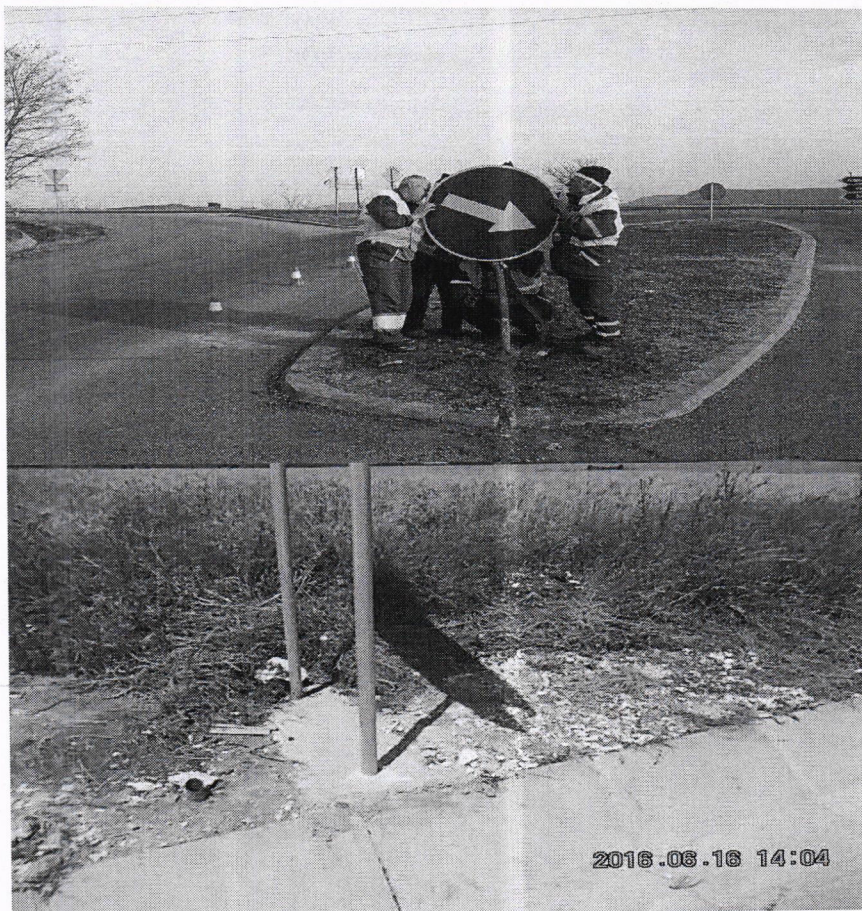
За този вид СМР Изпълнителят ще предаде проектната документация на фирми за изготвяне на необходимия брой пътни знаци и при готовност на обекта за монтажа им, те ще бъдат доставени и монтирани съгласно изискванията на Техническа спецификация 2014г. и действащата нормативна уредба.

Закрепването, допълнителното укрепване и усилване на пътните знаци и табели ще е в съответствие с Проекта и изискванията на БДС EN 12899-1:2008 и БДС 1517:2006.

Ако знакът не е в изправена форма, поради метеорологични условия, удар или друга причина, се налага за укрепването му, да се демонтира с бордова кола с кран. Стълбовата тръбата на пътния знак ще се монтира в кръгла дупка с минимален диаметър 300 mm, дълбочина не по-малко от 700 mm, запълнена с добре уплътнен бетон марка В 15, височина не по-малка от 200 mm под кота "нула" на банкета. Стълбовете, на които монтират пътните знаци и табели, ще бъдат поставени отвесно и ще са добре укрепени малко 72 часа след изливването на бетона. Подравняването ще се извърши не по-рано от 48 часа след бетонирането. Монтажа на пътните знаци и указателна сигнализация ще се извършва не по-рано от 72 часа след бетонирането на основите.

Възможно е връзките между табелата и стълбчето да са разхлабени или компрометирани по някакъв начин, което налага поставянето на нови връзки между тях.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП



**Предвидените работи ще се извършват в следната последователност:**

Изпълнението на обекта предвиждаме за **90 / деветдесет / календарни дни** съгласно приложения график , като се работи при 8 часов работен ден.

При нужда от наваксване на закъснение имаме готовност да преминем на двусменен режим на работа до наваксване на закъснението.

Графика е разработен на база на проектните количества на строително-ремонтните работи, дневната нормена производителност на машини възможност за максимална натовареност и съвместимост на машини и работ подобектите. Съставили сме диаграма на работната ръка, която отразява и две на работната ръка по дни и общо.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

**Човешки и технически ресурси и тяхното разпределение във времето на обект**

| №                                       | Вид работа  | Ед. мярка | Количество по ПСД | Механизация            | Бр. работници | Начало | Край | Брой календарни дни | Чов./час |
|---|---|-----------|-------------------|------------------------|---------------|--------|------|---------------------|----------|
|   | Изготвяне и подписване на протокол за откриване на строителна площадка ( образец №2а )  |           |                   |                        | 4             | 1      | 2    | 2                   | 64.0     |
| <b>Земни работи</b>                     |   |           |                   |                        |               |        |      |                     |          |
| 1.1.                                    | Общ обикновен изкоп ЗП , включително натоварване, транспортиране до 10 км, разтоварване на депо и оформянето му   | м3        | 1425.00           | Самосвал , Багер       | 4             | 3      | 35   | 33                  | 1056.0   |
| 1.2.                                    | Направа на насип от земни почви тип А1, А2, А4 и всички свързани с това разходи   | м3        | 106.00            | Самосвал , Багер       | 5             | 31     | 45   | 15                  | 600.0    |
| 1.3.                                    | Почистване на храсти и дървета в обхвата на пътния габарит и всички свързани с това разходи   | м2        | 780.00            | Самосвал , Багер       | 3             | 3      | 30   | 28                  | 672.0    |
| <b>Асфалтови работи</b>                 |   |           |                   |                        |               |        |      |                     |          |
| 2.1                                     | Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина  | м2        | 2157.00           | Гудронатор             | 2             | 76     | 78   | 3                   | 48.0     |
| 2.2                                     | Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина  | м2        | 2157.00           | Гудронатор             | 2             | 79     | 80   | 2                   | 32.0     |
| 2.3                                     | Доставка и полагане на плътна асфалтова смес Е=1200МПа, h=4см   | т         | 207.00            | Асфалтополагач, Валяци | 5             | 79     | 80   | 2                   | 80.0     |
| 2.4                                     | Доставка и полагане на непътна асфалтова смес Е=1000МПа, h=6см  | т         | 310.00            | Асфалтополагач, Валяци | 5             | 76     | 78   | 3                   | 120.0    |
| <b>Пътни работи</b>                     |   |           |                   |                        |               |        |      |                     |          |
| 3.1                                     | Изпълнение на основни пластове от трошен камък фракция 0-40, включително доставка, транспорт и уплътняване на пластове до 20 см , h=45см                    | м3        | 1365.00           | Грейдер, Вибр.валяк    | 7             | 36     | 75   | 40                  | 2240.0   |
| 3.2.                                    | Изпълнение на стабилизиращи пластове за банкет от трошен камък фракция 5-15, включително доставка, транспорт и уплътняване                                  | м3        | 30.00             | Грейдер, Вибр.валяк    | 6             | 81     | 81   | 2                   | 108.0    |
| <b>Част "Безопасност на движението"</b> |   |           |                   |                        |               |        |      |                     |          |
| 4.1                                     | Доставка и полагане на хоризонтална маркировка с различна конфигурация от бяла/жълта/синя/червена боя с перли, включително и всички свързани с това разходи | кг        | 110.00            | Марк. машина           | 5             | 8      |      |                     |          |
| 4.2                                     | Доставка и монтаж на пътни знаци съгласно ТС2009 и чертежите, включително всички свързани с това разходи група В/Г  | бр        | 9.00              | Борд.кола              | 2             | 85     | 86   | 2                   | 32.0     |
| 4.3                                     | Стойки за пътни знаци, включително и всички свързани с това разходи   | бр        | 5.00              | Борд.кола              | 3             | 85     | 86   | 2                   | 48.0     |
| 4.4                                     | Комплект пътни знаци за временна организация  | бр        | 1.00              | Борд.кола              | 2             | 3      | 88   | 86                  | 1376.0   |
|   | Изготвяне и подписване на протокол за установяване годността за приемане на строежа ( приложение №15 )  |           |                   |                        | 4             | 89     | 90   | 2                   | 64.0     |

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

88

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

## Описание на графика на работната ръка - разпределение на човешкия ресурс по време на изпълнение на дейностите

Линейният график и Диаграмата на работната ръка са изготвени за видовете СМР и техните количества, съгласно количествено-стойностна сметка.

Разпределението на техническите и трудовите ресурси по етапи и по видове работи са описани в горната таблица (извадка от линейния график). Вида на работните звена е посочен в таблицата. Координацията на работните звена ще се изпълнява от техническия ръководител. Отделните работни звена ще могат да работят едновременно на няколко участъка от обекта.

Съгласно приложените Линеен график и Диаграма на работната ръка и отразеното разпределение на работната ръка в тях максималният брой работници по време на строително-ремонтните работи е 14 човека.

Средният брой работници е 9 човека.

Сроковете за изпълнение започват да текат от датата на подписване на Протокол обр. 2а по Наредба № 3 от 31.07.2003г. за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво.

Начало на строителството ще се сложи с подписването на протокол образец 2а с продължителност 2 дни от 1-ия до 2-ия ден.

СМР по обекта ще започне с **Общ обикновен изкоп ЗП, включително натоварване, транспортиране до 10 км, разтоварване на депо и оформянето му** от 3-ия до 35-ия ден с продължителност 33 дни. Заедно с общия изкоп ще започне почистване на храсти и дървета в обхвата на пътния габарит от 3-ия ден до 30-ия с продължителност 28 дни.

След приключване очистването на храсти и дървета ще изпълним **направа на насип от земни почви тип А1, А2, А4 и всички свързани с това разходи** от 31-ия до 45-ия ден с продължителност -15 дни.

Междувременно от 36-ия до 75-ия ден в рамките на 40 дни ще се изпълни **полагане на основен пласт от трошен камък(0-40)**.

След полагането на основен пласт от трошен камък(0-40) ще започнем изпълнението на асфалтовите работи от 76-ия ден до 78-ия ден за 3 дни ще **положим непълтен асфалтобетон и всички свързани с това разходи и първи битумен разлив и е свързани с това разходи**, а от 79-ия до 80-ия за 2 дни - **пълтен асфалтобетон и свързани с това разходи и втори битумен разлив и всички свързани с това**

Непосредствено след полагане на износващия пласт ще положим **стабили трошен камък(5-15) за банкет и всички свързани с това разходи** за периода от 81-ия до 84-ия ден -4 дни.

При приключване на дейностите по банкета ще започне поставянето на **пътни знаци и всички свързани с това разходи, железни тръбни стойки** от 85-ия ден до 86-ия ден -2 дни., а след това и полагане на **хоризонтална маркировка от бяла боя** от 87-ия ден до 88-ия ден – в рамките на 2 дни. .

По време на строителството от 3-ия до 88-ия ден -86 дни ще използваме **комплект пътни знаци и табели за временна организация на движението**

На 89-ия ден започва Процедура по съставяне и подписване на Констативен акт обр.с продължителност 2 дни.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

88

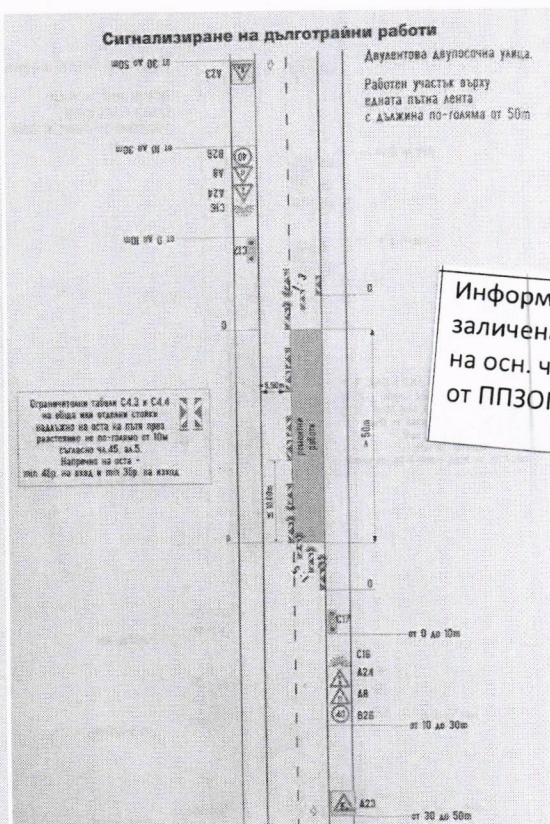
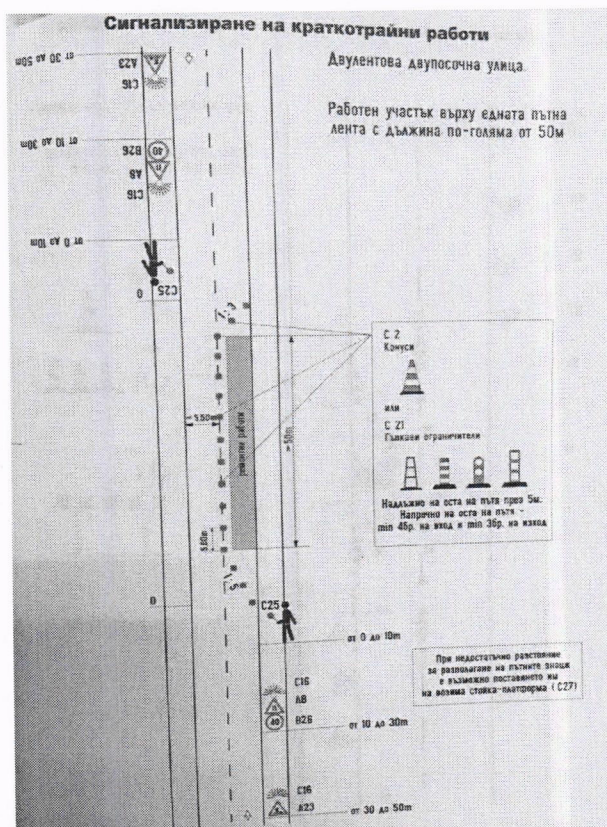
Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

### Конкретни методи и начини за предварително информиране на обществеността за районите на работа и за планираната организация на трафика на строителната механизация, необходима за изпълнение на строителството.

### Временна организация и безопасност на движението по време на строителството

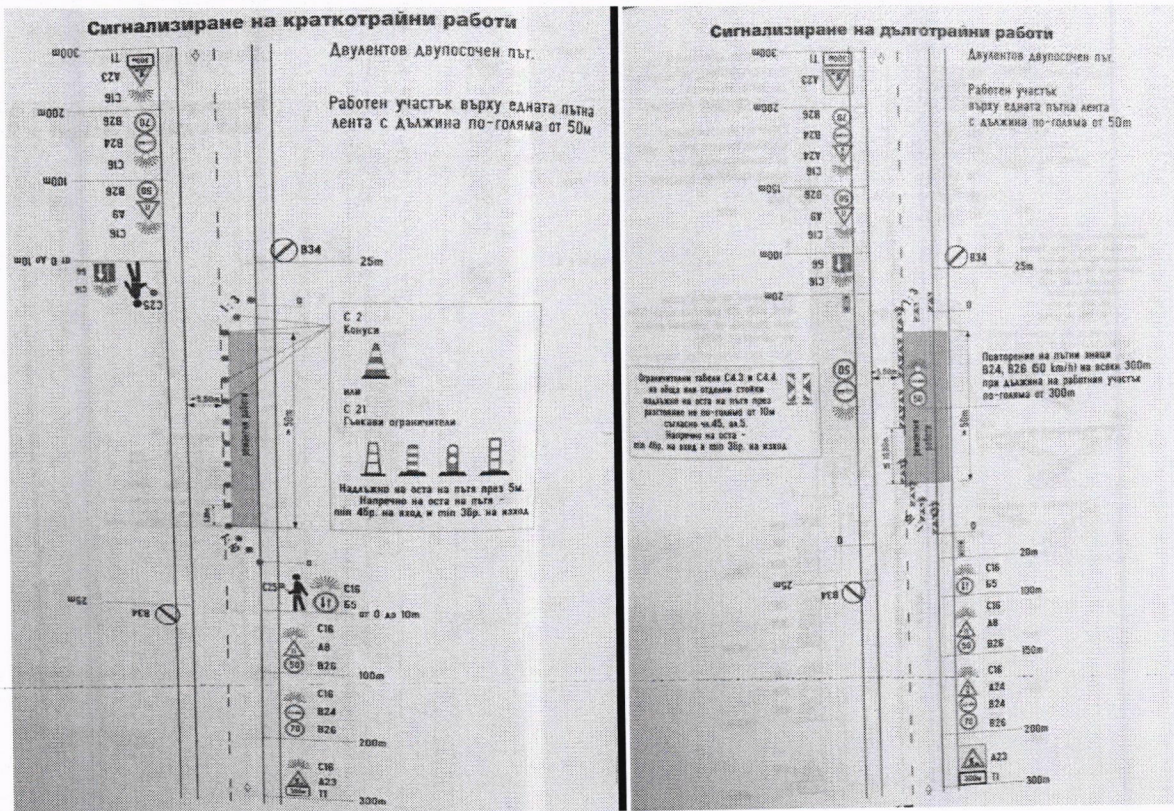
Преди започване на строително-монтажните работи се създава необходимата сигнализация за въвеждане на временна организация на движението вътре и около строителната площадка при стриктно спазване на изискванията в договора, проекта, Закона за движение по пътищата и действащата нормативна уредба. Отделните схеми и проектът за ВОБД се съгласуват с компетентните органи, съгласно **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.**

Изпълнението на строителството се предвижда да се осъществи поетапно на участъци и без отбиване на движението при спазване на изискванията на предварително съгласуван проект за временна организация на движението, указанията на Възложителя и Консултанта и **Наредба №3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.** СМР ще се извършват на едно платно, като движението ще се осъществява двупосочно в другото в рамките на работния участък. След приключване на работа в един работен участък временната организация ще се премести в следващ, като ще се запази схемата на работа в едно платно и двупосочно движение в другото. Пренасочването се сигнализира чрез подходящи средства за организация на движението, съгласно **Наредба №3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.**

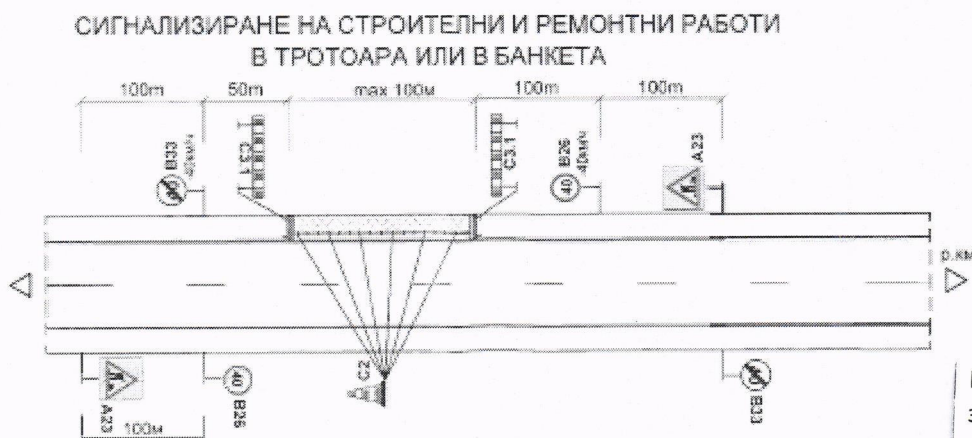
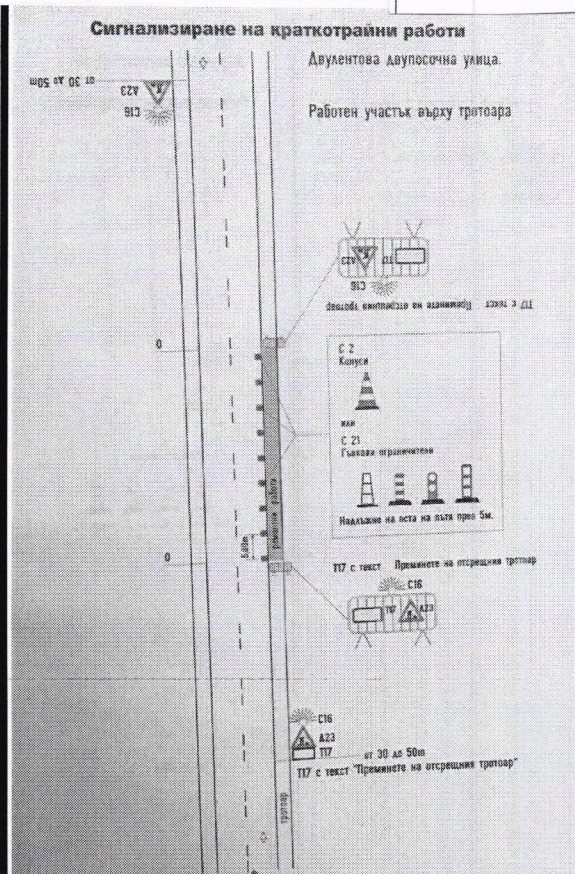
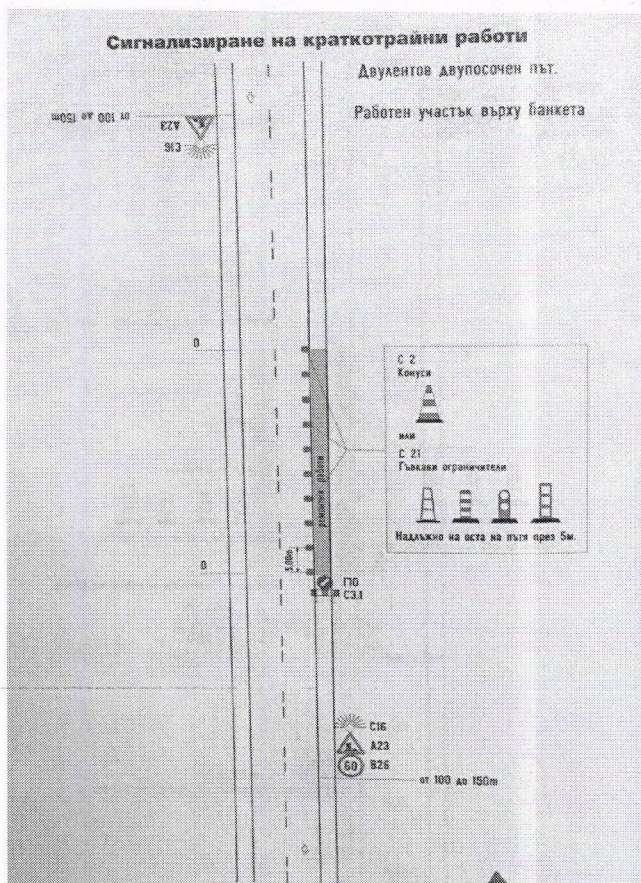


Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП



Изпълнението на строителни работи изцяло извън платното на движение – по тротоарите или банкетите, ще се осъществи поетапно на участъци и без отбиване на движението при спазване на изискванията на предварително съгласуван проект за временна организация на движението, указанията на Възложителя и Консултанта и *Наредба №3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.* СМР ще се извършват така, че пътното платно за движение няма да бъде засегнато и съответно няма да се създават предпоставки за затрудняване на движението, като ще се спазват конкретните приложения от *Наредба №3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците* и предвижданията на съгласувания проект. Работният участък ще се сигнализира с подходящи средства за организация на движението, съгласно *Наредба №3 от 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.*



Целта на изготвената временна организация на движението е да улесни минаването на автомобилното движение по време на строителния период на съответния участък.

За временна организация на безопасно движение ще бъде поставена сигнализация, непосредствено преди започване на ремонтните работи в конкретния работен участък и ще бъде премахната след приключване на строително-монтажните работи.

Сигнализацията ще има за цел да информира участниците в пътното движение за особеностите и опасностите, възникнали в пътния участък, и за изменените пътни условия, ще указва границите на пътния участък с изменени пътни условия, ще въвежда режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през пътния участък.

За въвеждане на ВОБД ще се използват самостоятелно или съчетани помежду им 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.

За въвеждане на ВОБД ще се използват пътни знаци от типоразмера на постоянната сигнализация на пътя или по-голям такъв и с по-високи технически характеристики от минималните.

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

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 ремонтни работи в обхвата на ремонтирания участък от магистралата, ще са 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.

С 17



Трисекционен  
пътен  
светофар

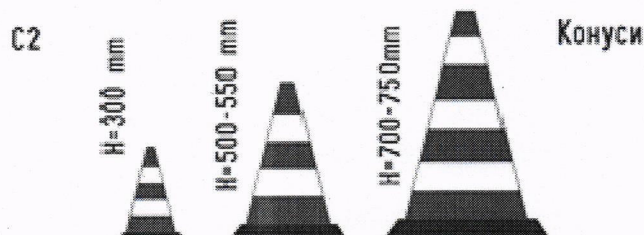
Пътните знаци и другите средства за сигнализиране ще са светлоотразяващи и ще се използват за въвеждане на ВОБД.

Другите средства за сигнализиране при въвеждане на ВОБД - конуси (С3.1), въже с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2), ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (С3.3), ограничителна табела (С4), табели с направляващи стрелки (С6) и направляваща стрелка (С7), светлоотразителен кабар (С15), светлинен източник, подаващ мигаща жълта светлина (С16), предупредителен флаг (С18), затваряща табела със или без светещи елементи (С19), направляваща бягаща светлина (С20), гъвкави ограничители (С21), разделители на движението (С22), разделители на движението тип „стена” (С23), табели с променящо се съдържание (С24), светлоотразителна стоп-палка (С25).

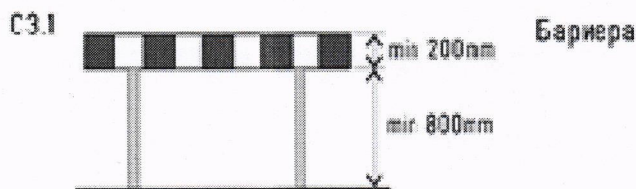
Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на СМР на пътни и улични участъци ще са поставени върху преносими стойки (С26), или возими стойки платформи

(С27), или върху неподвижна стойка (С28), устойчиви срещу преобръщане. Върху една стойка ще са поставени не повече от три пътни знака и две допълнителни табели.

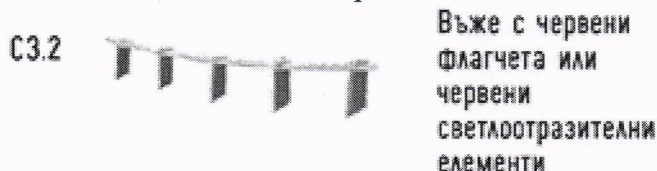
Конусите (С2) ще бъдат използвани за сигнализиране на площи, временно забранени за движение или на линии, забранени за пресичане. Конуси с височина 300 mm ще бъдат използвани за отклоняване на движението при извършване на краткотрайни и подвижни ремонтни работи. Конусът ще бъде изработен от еластичен 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.



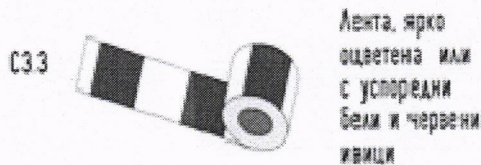
Барьерата (С3.1) ще бъде използвана за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение. Барьерата ще бъде оцветена от едната или от двете си страни с успоредни бели и червени ивици, насочени перпендикулярно към платното за движение. Барьерата ще бъде поставена хоризонтално на стоящи стойки, така че разстоянието от повърхността на пътната настилка до горния ръб на барьерата да е 1000 mm.



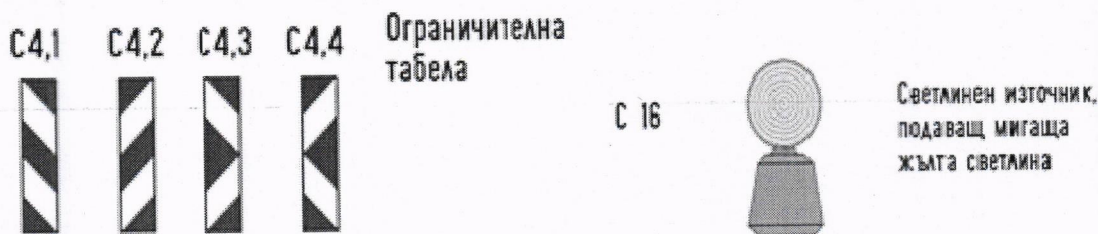
Въжето с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2) ще бъде използвано за сигнализиране на част от платното за движение или площи, временно забранени за движение. Флагчетата ще са с триъгълна или правоъгълна форма, с червен цвят и се окачват на въжето на разстояние едно от друго от 600 до 900 mm. Въжето ще бъде окачено на стоящи стойки или на стабилно закрепени колчета на височина от 800 mm от повърхността на пътната настилка или терена.



Лентата, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (С3.3), ще бъде използвано 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 са 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.



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 (C16) или на пътен знак Г9 "Преминаване отдясно на знака" или Г10 "Преминаване отляво на знака".



Табелите с направляващи стрелки (C6) ще бъдат използвани за указване на:

1. изменение на посоката на движение в завой - табела C6.1;
2. "Т"-образно кръстовище - табела C6.2;
3. препятствие на платното за движение - табела C6.3.

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

1. табели C6.1 и C6.2 - хоризонтално спрямо платното за движение;
2. табела C6.3 - вертикално спрямо платното за движение.



Светлоотразяващите кабари (C15) 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:

1. единична прекъснатата линия М3, когато тя разделя противоположни посоки за движение;
2. двойна непрекъснатата линия М4;

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

3. линии, очертаващи границите на платното за движение или на площи, за движение.

Предупредителните флагове (С18) ще бъдат използвани за предварително сигнализиране на краткотрайни и подвижни ремонтни работи върху платното за движение при липса на видимост и за регулиране на движението при дълготрайни строителни и ремонтни 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 "Премаиване отдясно на знака" или Г10 "Премаиване отляво на знака". Закрепването на пътен знак Г9 ще позволява завъртането му в положение пътен знак Г10.

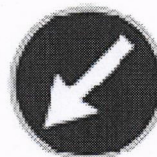


А23

Г9



Г10

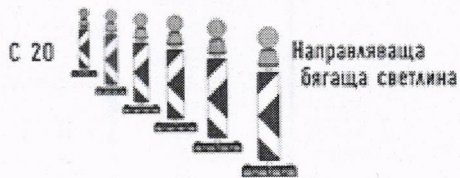


Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

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.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

05



C 21



Гъвкави  
ограничители

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.

Временната сигнализация ще бъде поставена преди участъка, в който се извършват СМР, на разстояние, осигуряващо достатъчно време на участниците в движението да се съобразят с изменените пътни условия и да извършат предписаните маневри за безопасно преминаване.

**Конкретни действия на персонала, водещи до осигуряване на навременното стартиране и оптимизиране на работния процес, при евентуално съкратени срокове за изпълнение на строителството, без това да повлияе и доведе до занижаване на качеството.**

#### **Действия от страна на участника:**

**Започването на работата по договора** зависи изцяло от нас, в качеството ни на изпълнител на предвидените с техническата спецификация и проекта дейности и работи, поради което възнамеряваме от деня на подписване на договора да започнем да мобилизираме екипите си, както и да подготвяме предвидената за изпълнението техника и механизация. Участникът се е запознал с дейностите, които предстои да бъдат извършвани, още при подготовка на документацията за участие в процедурата.

Навременното стартиране, както и разумното планиране на хора и техника, притежаване опитен и добър административен персонал, подкрепян от тех сътрудници, които своевременно документират строителните процеси.

Бърза и ефективна мобилизация.

Предварителна проверка на процеса на доставка на материали.

Строг контрол при поръчка и доставка на материали.

Предвиждане на неустойки за производители на материали.

Работа с повече производители и евентуално пренасочване на поръчки при проблеми.

### **Графика за изпълнение на дейностите е съобразен с:**

Разумно планиране и поетапно изпълнение.

Редовни доставки на материали.

Своевременно съгласуване на индикативния график с възложителя и корекция в него по предложение на експертите му предвид познаване на средата и опита им.

Постоянен мониторинг на извършваните СМР и съответствието им с линейния график от страна на техническия ръководител на обекта.

Редовни срещи между всички заинтересовани лицата.

Увеличаване на ресурса - работна ръка и механизация.

Анализ на причините, довели до изоставането от линейния график от инженерния ни състав и определяне на конкретни мерки за преодоляване на изоставането.

Подаване на информация за възникнали проблеми към техническия ръководител от страна на работниците в начална фаза на възникването им.

Редовни срещи между всички заинтересовани лицата с цел разрешаване на евентуално възникнали проблеми и въпроси.

Увеличаване на ресурса.

Редовен инструктаж на изпълнителския състав.

През цялото време на изпълнение на предвидените СМР, последните ще бъдат надлежно документирани, с цел по-лесно окончателно приключване на обекта и бързо и лесно оформяне на нужната документация.

### ***Мерки за контрол с цел осигуряване на качеството***

Изпълнението на настоящия проект цели възстановяване и подобряване на транспортно-експлоатационните качества на пътя с оглед осигуряване на безопасност на движението и добро отводняване.

Начините за постигане на очакваните резултати са следствие от ефективна комбинация на следните фактори:

- добро техническо управление на дейностите по договора – ще бъде осигурено от предложения екип за изпълнение на договора;

- пълно взаимодействие между екипа на Изпълнителя и Възложителя – ще бъдат организирани регулярни срещи между двете страни за своевременно и бързо решаване на възникналите проблеми;

- отлична координация на всички заинтересовани страни;

- законосъобразно изпълнение – ще бъде осигурено спазването на всички нормативни документи от българското и Европейско законодателство;

- ефикасно финансово управление – осигурено и от двете страни по договора за изпълнение на поръчката.

При изпълнението на договора и за постигане на очакваните резултати ще използваме разнообразни инструменти, чрез които да постигнем заложените цели и задачи:

- наличие на финансови ресурси;
- човешки ресурси;
- наличие на необходимо техническо и технологично оборудване;
- план за осъществяване на текущ оперативен мониторинг и наблюдение на изпълнението на дейностите по договора;
- стратегия за управление на риска;
- експертни становища при поискване по възникнали текущи проблеми;
- отчитане на договора съгласно изискванията на поръчката.

**Приложими методи, техники и начини на работа, прилагането на които ще допринесе за ограничаване на замърсяването на околната среда и въздуха (прахово замърсяване, замърсяване на пътна и др. инфраструктура, депониране на отпадъци).**

„Пиринстройинженеринг” ЕАД ще предвиди всички мерки за предотвратяване на замърсяването със строителни отпадъци на улиците и пътищата, намиращи се до строителната площадка и използвани за движение на автомобили и техника, свързани с изграждането на обекта. Ще приложим ефективен контрол върху движението на използваните от него автомобили и техника, както и върху складирането на материали, отпадъци и други по пътищата, свързани с обслужването на строителството. Ще отстраним за своя сметка всички складирани по тези пътища отпадъци и почистим платното за движение на всички участъци, замърсени с отпадъци по наша вина, включително и измиването му с вода.

По време на изпълнение на обекта, ще спазваме разпоредбите на нормативните актове, действащи в Република България относно опазването на околната среда и произтичащите от тях задължения за него. Всички разходи за възстановяване на качествата на околната среда се възстановяват за наша сметка. Лицата, по чиято дейност се образуват строителни отпадъци, следва да предприемат мерки за предотвратяване или намаляване на количеството им, а при възникване на замърсяване тези лица са длъжни да предприемат незабавно действия за ограничаване на последиците от него върху здравето на хората и околната среда.

Съгласно Закона за управление на отпадъците /обн.ДВ, бр.86/30.09.2003г./ предаването и приемането на строителните отпадъци се извършват само въз основа на писмен договор. Причинителите на отпадъци ги предоставят за събиране, транспортиране, оползотворяване или обезвреждане на лицата, които имат право да извършват съответните дейности.

Забранено е изоставянето и нерегламентираното изхвърляне на отпадъците. За нарушения на изискванията към изпълнителните по време на строителните работи се носи административно-наказателна отговорност по реда глава VI, Раздел II на Закона за управление на отпадъците. Третирането и транспортирането на отпадъците от строителни площадки се извършват от изпълнителя или от друго лице въз основа на

писмен договор. Кметът на общината определя маршрута за транспортиране на отпадъците и инсталацията/ съоръжението за третирането им.

Ще се спазват всички изисквания на Компетентните власти имащи отношение към въпросите свързани с опазването на околната среда. Няма да се допуска разливане на гориво, хидравлична течност, други въглеродороди и разтворители и др. опасни отпадъци. Целият боклук и отпадъци ще бъдат депонирани безопасно, на определени от Възложителя места, така че да не се замърсят почвите, подпочвените води или водните пластове. Няма да се използват на площадката азбест и други продукти съдържащи познатите канцерогени.

Няма да се допуска повреди и щети на околното пространство и природна среда в и около обекта на работите. Ще спазват стриктно указанията на възложителя и компетентните длъжностни лица за опазване на околното пространство.

По време на изпълнение на работите ще се извършва постоянен контрол и наблюдение на обекта по спазване на правилата по опазване на околната среда. Всички материали на обекта ще бъдат складирани подредено, а при завършване на работите окончателно ще бъде почистен обекта.

Всички строителни отпадъци ще бъдат извозвани на депо. На строителният обект ще бъде определена временна площадка за поставяне на контейнери за събиране на строителните и други отпадъци и последващо извозване на същите. При транспортирането 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. На строителната площадка няма да се допуска използване на отпадъци от строителни материали и други за изпълнение на обратен насип. Ще се спазват всички изисквания на здравния и ветеринарния контрол при изпълнение на СМР, както и нормативната уредба по опазване на околната среда. За свеждане до минимум на вредните въздействия върху околната среда в периода на строителството се предвижда: Стриктен контрол, от страна на техническите ръководители на обекта и координатора по безопасност и здраве при работа, за работата на автотранспорта и строителните машини при изпълнение на строителните и ремонтни работи. Обучение и инструктаж на работещите, участващи в изпълнението на СМР по спазване изискванията по опазване на околната среда

Преди предаване на обекта и околното пространство ще се почисти основно от строителни и други отпадъци, използвани по време на строителството.

„Пиринстройинженеринг” ЕАД – Благоевград е сертифицирана в съответствие с изискванията на ISO 14001:2015 за дейности предмет на поръчката

В дружеството са разписани ясни и точни процедури за изпълнение на дей по опазване на околната среда. Установени и определени са функциите и задължения на участниците в процесите. Постигната е съгласуваност и ангажираност на всички структурни нива.

Приоритет в поетите ангажименти на ръководството и разписаните политики е опазването на околната среда на всеки един етап от дейността на дружеството.

При изпълнение на обекта стриктно ще спазваме нормите по опазване на околната среда при извършване на СМР – Закон за опазване на околната среда, Закон за управление на отпадъците, Закон за водите, Закон за чистотата на атмосферния въздух и др закони и подзаконови нормативни актове.

При изпълнение на строителните работи на обекта, “Пиринстройинженеринг” ЕАД – Благоевград ще спазва правилата по опазване на околната среда и основния подход е

насочен към намаляване на нежелателни замърсяващи потоци, екологични щети, чрез непрекъснато наблюдение и контрол на води, почви, въздух, растителен свят, животински свят, отпадъци

**• Работа с изправни и регулирани ДВГ**

Преди започване на работа цялата механизация, която ще се използва за обекта ще бъде проверена дали е технически изправна и щадяща околната среда. Няма да се допускат на обекта машини и неизправна техника.

**• Депониране на съществуващите стари материали само на регламентирани депа, в случай, че не се рециклират и използват повторно при предвидените СРР;**

Няма да се допуска нерегламентирано съхранение и депониране на строителни и други отпадъци;

На строителният обект ще бъде определена временна площадка за поставяне на контейнери за събиране на строителните и други отпадъци и последващо извозване на същите;

При изпълнение на СМР на работната площадка ще бъдат доставени контейнери за разделно събиране на генерираните отпадъци, които ще бъдат извозвани до определените от общината места и специализирана лицензирана фирма.

Всички строителни отпадъци ще бъдат извозвани на депо;

Мероприятията по събиране и отстраняване на всички строителни и битови отпадъци, образувани се в процеса на строителството и местата за тяхното депониране ще бъдат уточнявани с Възложителя /месните общински власти/;

**• Рециклиране и използване повторно на съществуващите и отнети от обекта стари материали при предвидените СРР и**

Всички демонтирани материали за рециклиране ще бъдат внимателно складирани, така че да се щадят максимално околната среда и да се запазят за повторна употреба.

**• Измиване на превозните средства преди напускане на строителната площадка.**

Стриктен контрол, от страна на техническите ръководители 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

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. На всички превозни средства ще се измиват гумите при напускане на строителната площадка

### Мерки за намаляване на дискомфорта на местното население

- ✓ Дружеството е сертифицирано и прилага изискванията на стандарта ISO 14001:2015, както и действащата нормативна уредба в Р. България по отношение на опазване на околната среда.
- ✓ Преди започване на работа ще бъде въведен и приведен в изпълнение план за управление на отпадъците.
- ✓ Дейностите по изпълнение на плана ще бъдат съгласувани с Възложителя.
- ✓ Няма да се допуска нерегламентирано съхранение и депониране на строителни и други отпадъци;
- ✓ На строителният обект ще бъде определена временна площадка за поставяне на контейнери за събиране на строителните и други отпадъци и последващо извозване на същите;
- ✓ При изпълнение на СМР на работната площадка ще бъдат доставени контейнери за разделно събиране на генерираните отпадъци, които ще бъдат извозвани до определените от общината места и специализирана лицензирана фирма.
- ✓ Опасните отпадъци ще бъдат извозвани и приети от лицензирана фирма – Феникс – Дупница ООД, с която имаме сключен договор. Демонтираните живачни лампи ще бъдат събирани, извозвани и третирани от нея.
- ✓ Всички строителни отпадъци ще бъдат извозвани на депо;
- ✓ Мероприятията по събиране и отстраняване на всички строителни и битови отпадъци, образуващи се в процеса на строителството и местата за тяхното депониране ще бъдат уточнявани с Възложителя /месните общински власти/;
- ✓ ТБО формирани на терена от работещите ще се събират на определени за това специални места, като периодично ще се предават на обслужваща фирма
- ✓ На обекта ще бъдат монтирани химически тоалетни.
- ✓ При транспортирането на различните видове строителни материали и отпадъците, превозните средства ще се пълнят по техния капацитет за недопускане на разпиляване по улиците и пътя.
- ✓ На строителната площадка няма да се допуска използване на отпадъчни строителни материали и други за изпълнение на обратен насип.
- ✓ Няма да се допуска разливи на горива и смазочни материали и други отпадъци от химични вещества
- ✓ Няма да се използват на строителната площадка азбест и други продукти съдържащи канцерогенни вещества.
- ✓ Всички строителни материали, които дружеството ще влага при изпълнение на СМР ще, ще бъдат доставяни от фирми сертифицирани, съгласно НСИОССП
- ✓ Ще се спазват всички изисквания на здравния и ветеринарния контрол при изпълнение на СМР, както и нормативната уредба по опазване на околната среда.
- ✓ При генериране на отпадни води, те ще бъдат зауствани в канализационната мрежа.
- ✓ Няма да се допуска замърсяване на почвата, водите и околното пространство.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

**За свеждане до минимум на вредните въздействия върху околната среда в периода на строителството се предвижда:**

- ✓ Стриктен контрол, от страна на техническите ръководители 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
- ✓ 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 контролират повърхностните води при работата на обекта и няма да се допуска замърсяване на повърхностните и подземни води с вредности от обекта.
- ✓ 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
- ✓ Депониране на места, които не се използват за земеделски нужди и не предполагат уплътняване на почвите
- ✓ ще се депонира на подходящо за това място, посочено от общината, в случай че са необходими за последващо ползване по проекта
- ✓ 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 почвата.
- ✓ Обслужващите строителството тежки автомобили ще спазват стриктно допустимата скорост на движение при преминаване на населени места
- ✓ 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 и каквито и да е било отпадъци / масла, греси и др./.
- ✓ Няма да се допуска нараняване на съществуващата растителност
- ✓ При работа на техниката ще се обезопаси съществуващата дървесна растителност
- ✓ Обучение и инструктаж на работещите, участващи в изпълнението на СМР по спазване изискванията по опазване на околната среда.
- ✓ Преди предаване на обекта пътя и околното пространство ще се почисти основно.
- ✓ По време на изпълнение на работите ще се извършва постоянен контрол и наблюдение на обекта по спазване на правилата по опазване на околната среда, координирани действията с местните общински власти и оторизираните компетентни органи.

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

### **Мерки за намаляване на дискомфорта на местното население**

| № по ред | Мерки                                 | Относителност на мяжката към договора | Очакван ефект            |
|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
|          | <b>Води</b>                           |                                       |                          |
| 1.       | Ще се предвидят необходимите мерки за | По време на                           | Опазване на водоизточник |

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

|     |  |                            |   |
|-----|--|----------------------------|---|
|     | изискванията на <b>Приложение №</b> чл. 10, ал. 1 на НАРЕДБА № 16.10.2000 г. за условията и проучване, проектиране, и експлоатация на охранителните зони водоизточниците и питейно-битово около водоизточниците на води, използвани за профилактични, питейни и нужди. Прилагат се пояс Б(П) на СОЗ на защитен водоизточник. | строителството             |   |
| 2.  | Ще се предвидят и изградят необходимите локални съоръжения за - паркингите и мазниноуловител кухните на ресторанта и други заведения   | По време на строителството | Намаляване на на бъдещата ПСОВ.                   |
| 3.  | Не се допуска да изтичат води към прилежащите на дерета  | По време на строителството | Предотвратяване на замърсяването на водоприемници |
|     | <b>Атмосферен въздух</b>   |                            |   |
| 5.  | Ще се извършва оросяване на терена при извършване на изкопно-насипни работи с цел недопускане на   | По време на строителство   | Намаляване на вредностите във въздуха             |
| 6.  | Ще се поддържа строително-монтажната техника в техническа изправност за намаляване на емисиите на  | По време на строителството | Опазване на въздуха                               |
| 7.  | Ще се използват бои и лакови покрития в съответствие с изискванията за   | По време на строителството | Намаляване на замърсяването на въздуха            |
| 8.  | Ще се оптимизират маршрутите за движение на автомобилите, да се избягва  | По време на строителството | Намаляване на замърсяването на въздуха            |
| 9.  | Ще се използват отоплителни и климатични инсталации, неипускащи вредни емисии в  | По време на строителството | Намаляване на замърсяването на въздуха            |
| 10. | Ще се поддържат вътрешните пътища и алеи в добро състояние с цел недопускане на запрашаване на атмосферния   | По време на строителството | Намаляване на замърсяването на въздуха            |
|     | <b>Почви и земни недра</b>   |                            |   |
| 9.  | Хумуса да се отстрани и депонира самостоятелно и да се оползотвори при рекултивацията и  | По време на строителството | Намаляване въздействието върху околната среда     |
| 10. | Ще се работи с изправна механизация. Ремонти да се извършват само в специализирани работилници   | По време на строителството | Предотвратяване на замърсяването на почвите       |

|                                     |   |                            |   |
|-------------------------------------|---|----------------------------|---|
| 11.                                 | Не се допуска замърсяване на почвите при складиране и работа със строителните   | По време на строителството | Предотвратяване на замърсяването на почвите                       |
| 12.                                 | Строителните отпадъци ще се съхраняват на определена площадка и да не се допуска депонирането им на места, които не са определени за тази   | По време на строителството | Предотвратяване на замърсяването на почвите                       |
| 13.                                 | Автомобилите ще се движат по определени работни коридори, за да се предотврати засягането на по-голяма площ от необходимото, както и за намаляване на газовите емисии   | По време на строителството | Предотвратяване на замърсяването и увреждането на почвите         |
| 14.                                 | Ще се определят места за паркиране на техниката с цел да се предотврати оставянето на работните автомобили и друга техника в съседни имоти.   | По време на строителството | Предотвратяване на замърсяването и увреждането на почвите         |
| 15.                                 | Възстановяването на нарушените терени да се извършва по предварително изготвен проект, като се предвидят мерки предотвратяващи ерозионни  | По време на строителството |   |
| <b>Растителен и животински свят</b> |   |                            |   |
| 17.                                 | Ще се предвидят и маркират временно депониране изкопани земни маси и застроителни отпадъци, които да са в границите на имотите предназначени за застрояване. Да не се допуска депониране  | По време на строителството | Да се предотврати унищожение на растителност на прилежащи терени. |
| 18.                                 | Строителните работи ще се извършват извън размножителният сезон на повечето животински видове, който е от април до юни, за да се избегне тяхното безпокойство. Подходящо е строителните дейности да започнат рано на пролет (м. февруари-март), когато птиците и останалите животни не са | По време на строителството | Опазване на животинския свят                                      |
| 19.                                 | Не се изсичат храсталачните съобщества в прилежащи на имота овражни дерета.   | По време на строителството | Опазване на животинския свят                                      |
| 20.                                 | Стриктно ще се спазват правилата за противопожарна безопасност.   | По време на строителството | Опазване на растителния и животински свят                         |
| 21.                                 | Не се третира с химически вещества тревната покривка и  | По време на строителството | Опазване на растителния свят                                      |
| 22.                                 | При изборът на дендрологичният състав (дървесен и храстов), както и използваните тревни смеси следва да се предвидят видове   | По време на строителството |   |
| <b>Отпадъци</b>                     |   |                            |   |

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 23.  | Ще извърши необходимите процедури за издаване на Разрешителни за дейности с отпадъците, генерирани повреме на строителството и  | По време на строителството                 | Предотвратяване замърсяването на околната среда с отпадъци                                  |
| 24.  | Отпадъците ще се събират и съхраняват разделно в помещения, съдове и съоръжения, отговарящи на  | По време на строителството                 | Предотвратяване замърсяването на околната среда с отпадъци                                  |
| 25.  | Предаването на отпадъци за последващо третиране ще става само въз основа на писмен договор на фирма, притежаваща съответното  | По време на строителството                 | Предотвратяване замърсяването на околната среда с отпадъци                                  |
| 26.  | Битовите отпадъци ще се предават по договор на фирма с Разрешително за дейност с такива отпадъци, по ред определен от кмета на  | По време на строителството                 | Предотвратяване замърсяването на околната среда с отпадъци                                  |
| 27.  | Ще се води необходимата отчетност за видовете и количества отпадъци   | По време на строителството                 | Предотвратяване замърсяването на околната среда с   |
| <b>Опасни вещества</b>                     |   |  |   |
| 28.  | Ще се предвидят необходимите помещения и условия за безопасно съхраняване на опасните вещества по време на строителството и експлоатацията, съгласно изискванията, дадени в | По време на строителството                 | Предотвратяване на замърсяване на околната среда с опасни вещества                          |
| 29.  | Ще се води необходимата отчетност за съхраняваните и ползваните опасни вещества   | По време на строителството                 | Намляване на риска за замърсяване на околната среда с                                       |
| 30.  | При използването на опасните вещества ще се спазват мерките за безопасност, дадени в информационните листове за безопасност   | По време на строителството                 | Намляване на риска за човешкото здраве и предотвратяване на замърсяване на околната среда с |
| <b>Вредни физични фактори</b>              |   |  |   |
| 31.  | Помещенията ще бъдат ориентирани така, че собствените източници на шум да не са насочени към сгради с нормиран шумов  | По време на проектирането                  | Намаляване на шумовото въздействие  |
| 32.  | Транспортната схема за движение на автомобилите следва да се съгласува с  | По време на строителството                 | Намаляване на шумовото възд   |
| <b>Възд. върху хората и тяхното здраве</b> |   |  |   |
| 33.  | Ще се изгради зелена завеса с ширина 5-10 м   | По време на проектирането и строителството | Допълнително намаляване на неблагоприятните въздействия от съседната бензиностанция         |

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

Информацията е  
заличена  
на осн. чл. 36а, ал.3  
от ППЗОП

105