

# **ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**КЪМ ОБЯВА ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА НА СТОЙНОСТ**

**по чл. 20, ал. 3, т. 1 ЗОП**

**С ПРЕДМЕТ:**

**"РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛ. ЦАР СИМЕОН ОТ О.Т. 451 ДО О.Т. 455 – ГР.  
СТАМБОЛИЙСКИ"**

**ОБЩИНА СТАМБОЛИЙСКИ**

**2017 г.**

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. Всички строителни материали (продукти), които ще се влагат при изпълнение на строително монтажните работи, трябва да са с оценено съответствие съгласно Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 год. за условията и реда за влагане на строителните продукти в строежите на Република България и/или да се посочат номерата на действащите стандарти с технически изисквания към продуктите – БДС; БДС EN, които въвеждат международни или европейски стандарти; БДС EN, които въвеждат хармонизирани европейски стандарти; Българско техническо одобрение и Европейско техническо одобрение.

*За строителните продукти, за които има влезли в сила хармонизирани стандарти или издадена ЕТО, следва да се представят:*

- декларация за експлоатационните показатели на продукта и маркировка „СЕ“ съгласно изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011;
- инструкции за употреба на продуктите;
- информация за безопасност по чл.31 или чл.33 на Регламент (ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), когато такава се изисква за продукта.

*За строителните продукти, за които няма влезли в сила хармонизирани стандарти и не е издадена ЕТО, следва да се представят:*

- Декларация за характеристиките на строителния продукт съгласно приложение № 1 към чл.4, ал.1, т.2 от Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 год. за условията и реда за влагане на строителните продукти в строежите на Република България;
- инструкции за употреба на продуктите;
- становище за допустимост на Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ за строителните продукти, които са предназначени за огнезащита, пожароизвисяване, гасене на пожар, управление на огън и дим и за предотвратяване на експлозии;
- информация за безопасност по чл.31 или чл.33 на Регламент (ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), когато такава се изисква за продукта.

Цитираните документи следва да се предоставят на български език. Единствено за информацията, придружаваща маркировката „СЕ“, няма изискване за превод на български език.

Декларациите следва да демонстрират съответствие с българските национални изисквания по отношение на предвидената употреба, когато такива са определени.

Изпълнителят е задължен да използва само материалите, които е декларирал в техническото си предложение.

2. При изпълнение на отделните видове строително монтажни работи, предмет на настоящата обществена поръчка, да се следват предписанията за изпълнение на „Техническа спецификация“ на АПИ 2014, одобрена от инж. Стефан Чайков- представител на УС на АПИ и **приложението за допълнителни изисквания** на технологията на изпълнение, изисквания към материалите и начина на разплащане, по съответните части, което е неизменна част от техническата спецификация.

3. Разплащане се извършва след подписването на протокол за действително качествено извършени работи, по количества, проверени след влагането им и единична мярка, посочена в ценовото предложение от офертата, придружен с декларации за качество на вложените материали, съгласно Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 год. за условията и реда за влагане на строителните продукти в строежите на Република България и необходимите документи, съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, при необходимост.

## Приложение за допълнителни изисквания:

### ЧАСТ: ПЪТНА

#### 1. Временна организация на движението

При необходимост от такава Изпълнителят изработва и съгласува проект за временна организация на движението за възложения участък. Изпълнението на строително-монтажните работи започва след въвеждането ѝ с протокол и заповед за временна организация. Възложителят заплаща разходи за временна организация, само при наличието на всички документи (съгласуван проект, протокол за приета временна организация и заповед на Възложителя за срока на действие на същата). При изтичане на срока на действие на временната организация ангажимент на Изпълнителя е неговото удължаване.

#### 2. Бордюри

- 2.1. Бордюрите да се поставят и нареждат върху основа от бетон 30/30, Клас В 12,5.
- 2.2. Основата, върху която се полага бетонът, трябва да бъде предварително подравнена и уплътнена. Не се допуска полагането на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа.
- 2.3. Бетоновите бордюри трябва да бъдат произведени във вибропресоващи инсталации за бетонови изделия и да отговарят на изискванията на БДС EN 1340:2005, БДС EN 1340:2005/АС:2006.
- 2.4. Бетоновите бордюри трябва да притежават сертификата за производствен контрол съгласно: Наредба № РД-02-20-1/ 05.02.2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България.
- 2.5. По време на строителството да се контролира качеството на материалите.
- 2.6. Производството на бетоновите бордюри да се извършва в условията на постоянен лабораторен производствен контрол.
- 2.7. При транспортирането на елементите те трябва да се нареждат и укрепват така, че да се избегнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство.
- 2.8. Вибропресованите бетонови бордюри 50/35/18 cm; 50/25/15 cm; 50/16/8 cm да отговарят на следните изисквания:
  - цвят – сив;
  - абсорбация на вода, % (клас 2, маркировка В);
  - устойчивост на замразяване– размразяване с противообледяващи соли,  $\text{kg/m}^2$  (клас 3, маркировка D);
  - якост на огъване, МРа (клас 2, маркировка Т);
  - устойчивост на изтриване,  $\text{mm}^3/5000 \text{ mm}^2$  (клас 4, маркировка I);
  - устойчивост на плъзгане/приплъзване – задоволителна;
  - дълготрайност – задоволителна;
  - реакция на огън – клас А1.
- 2.9. Мерната единица за измерване направата на бордюри е метър линеен ( $\text{m}^1$ ).
- 2.10. Плащането се извършва след завършване на съответна работа по цените на отделните позиции, посочени в ценовото предложение и ще компенсира в пълна степен осигуряването на механизацията, положения труд и превоза на материалите, и всичко друго необходимо за завършване на работата, съгласно тази част на Техническата спецификация. При ценообразуването за направата на нови вибропресовани бордюри да се вземе предвид доставката и монтажа им, както и бетоновата основа.

#### 3. Възстановяване на тротоарна настилка със стари плочки 30/30 и 40/40 cm

- 3.1. Тротоарните плочки на ремонтния участък се отстраняват, сортират и почистват.
- 3.2. Замърсеният под тях пясък се отстранява.
- 3.3. Настилките се изпълняват върху добре уплътнен, чист едрозърнест пясък – 10 cm.
- 3.4. Върху чистия пясък се нареждат тротоарните плочки, засипват се с пясък, уплътняват се и повторно се засипват с пясък и се уплътняват с валиране.

3.5. Мерната единица за измерване направа на настилка от тротоарни плочки е метър квадратен ( $m^2$ ).

3.6. Плащането се извършва след завършване на съответна работа, по цените на отделните позиции, посочени в ценовото предложение и ще компенсира в пълна степен осигуряването на механизацията, положения труд и превоза на материалите, и всичко друго необходимо за завършване на работата, съгласно тази част на Техническата спецификация. При ценообразуването да не се включва в цената изкоп, доставка и полагане на трошен камък и полагане на пясъчен пласт, а само полагането, уплътняването и обратното засипване с пясък.

#### **4. Тротоари с вибропресовани бетонови блокчета**

##### **4.1. Вибропресовани бетонови блокчета за настилка, произведени с покривен слой върху лицевата повърхнина:**

Видима повърхност – бетон;

Покривен слой – с минимална дебелина 4 mm над повърхността, произведен с кварцов пясък ;

Цвят на настилка – сив;

Работни размери на блокчетата – 20/10/6, 30/20/6.

4.1.1. Бетоновите тротоарни блокчета трябва да бъдат произведени във вибропресовани инсталации за тротоарни изделия, да бъдат с минимална дебелина 6 cm и да отговарят на изискванията на БДС EN 1338:2005; БДС EN 1338:2005/AC:2006:

- якост на разцепване и огъване ( $> 3,6$  MPa);

- устойчивост на замразяване - размразяване с противообледяващи соли,  $kg/m^2$  (клас – 3, маркировка – D);

- устойчивост на изтриване,  $mm^3/5000 mm^2$  (клас – 4, маркировка – I);

- абсорбация на вода, % (клас – 2, маркировка – B).

4.1.2. Бетоновите тротоарни блокчета трябва да притежават сертификат за производствен контрол съгласно: Наредба № РД-02-20-1 /05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

4.1.3. По време на строителството да се контролира качеството на материалите. Производството на бетоновите тротоарни блокчета да се извършва в условията на постоянен лабораторен производствен контрол.

4.1.4. Тротоарите да се изпълняват по технология без залепяне с разтвор, добре уплътнени:

- Трошен камък – дебелина 20 cm – уплътнен;
- Пясък едрозърнест – средно 5 cm добре уплътнен;
- Вибропресовани бетонови тротоарни блокчета с височина 6 cm – уплътнени;
- Фугиране с кварцов пясък.

4.1.5. При транспортирането на елементите те трябва да се нареждат и укрепват така, че да се избегнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство.

4.1.6. Мерната единица за измерване направа на тротоари е метър квадратен ( $m^2$ )

4.1.7. Плащането се извършва след завършване на съответна работа, по цените на отделните позиции, посочени в ценовото предложение и ще компенсира в пълна степен осигуряването на механизацията, положения труд и превоза на материалите, и всичко друго необходимо за завършване на работата, съгласно тази част на Техническата спецификация. При ценообразуването да се включи доставката, полагането и уплътняването на бетоновото блокче, както и фугирането с кварцов пясък, без да се включва в цената изкоп, доставка и полагане на трошен камък и полагане на пясъчен пласт.

#### **5. Тротоари с вибропресовани бетонови тротоарни плочки за настилка с дебелина 5cm:**

Видима повърхност – бетон;

Покривен слой – видим бетон;

Цвят на настилка - сив;

Работни размери на блокчетата – 40/40/5.

5.1. Бетоните тротоарни плочи трябва да бъдат произведени във вибропресовани инсталации за тротоарни изделия, да бъдат с минимална дебелина 5 cm и да отговарят на изискванията на БДС EN 1339:2005; БДС EN 1339:2005/AC: 2006:

- якост на разцепване и огъване (клас - 3, маркировка - U);
- устойчивост на замразяване - размразяване с противообледяващи соли,  $\text{kg/m}^2$  (клас – 3, маркировка – D);
- устойчивост на изтриване,  $\text{mm}^3/5000 \text{ mm}^2$  (клас – 4, маркировка – I);
- абсорбация на вода, % (клас – 2, маркировка – B).

5.2. Бетоните тротоарни плочи трябва да притежават сертификат за производствен контрол съгласно: Наредба № РД-02-20-1 /05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

5.3. По време на строителството да се контролира качеството на материалите. Производството на бетоните тротоарни плочи да се извършва в условията на постоянен лабораторен производствен контрол.

5.4. Тротоарите да се изпълняват по технология без залепяне с разтвор, добре уплътнени:

- Трошен камък – дебелина 20 cm – уплътнен;
- Пясък едрозърнест – средно 5 cm добре уплътнен;
- Вибропресовани бетонови тротоарни плочи с височина 5 cm – уплътнени;
- Фугиране с кварцов пясък.

5.5. При транспортирането на елементите те трябва да се нареждат и укрепват така, че да се избегнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство.

5.6. Мерната единица за измерване направа на тротоари е метър квадратен ( $\text{m}^2$ ).

5.7. Плащането се извършва след завършване на съответна работа, по цените на отделните позиции, посочени в ценовото предложение и ще компенсира в пълна степен осигуряването на механизацията, положения труд и превоза на материалите, и всичко друго необходимо за завършване на работата, съгласно тази част на Техническата спецификация. При ценообразуването да се включи доставката, полагането и уплътняването на бетоните плочи, както и фугирането с кварцов пясък, без да се включва в цената изкоп, доставка и полагане на трошен камък и полагане на пясъчен пласт.

## **6. Тротоари с вибропресовани бетонови тактилни плочки в контрастни цветове**

6.1. Направа на тротоарна настилка от тактилни плочи 30/30/5, тип „стоп“

6.1.1. Вибропресовани бетонови плочи за настилка, произведени с покривен слой върху лицевата повърхнина:

Видима повърхност – бетон;

Цвят на настилка - охра;

Работни размери на блокчетата – 30/30/5 cm.

6.1.2. Правилното място на влагане на тактилните плочи тип „стоп“ се определят по схема от Възложителя.

6.1.3. Бетоните тротоарни плочи трябва да бъдат произведени във вибропресовани инсталации за тротоарни изделия, да бъдат с минимална дебелина 5 cm и да отговарят на изискванията на БДС EN 1339:2005; БДС EN 1339:2005/AC:2006.

6.1.4. Бетоните тротоарни плочи трябва да притежават сертификат за производствен контрол съгласно: Наредба № РД-02-20-1 /05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

6.1.5. По време на строителството да се контролира качеството на материалите. Производството на бетоните тротоарни плочи да се извършва в условията на постоянен лабораторен производствен контрол.

6.1.6. Тротоарите да се изпълняват по технология без залепяне с разтвор, добре уплътнени:

- Трошен камък – дебелина 20 cm – уплътнен;
- Пясък едрозърнест – средно 5 cm добре уплътнен;
- Вибропресовани бетонови тротоарни плочи с височина 5 cm – уплътнени;
- Фугиране с кварцов пясък.

6.1.7. При транспортирането на елементите те трябва да се нареждат и укрепват така, че да се избегнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство.

6.1.8. Мерната единица за измерване направа на тротоари е метър квадратен ( $m^2$ ).

6.1.9. Плащането се извършва след завършване на съответна работа, по цените на отделните позиции, посочени в ценовото предложение и ще компенсира в пълна степен осигуряването на механизацията, положения труд и превоза на материалите, и всичко друго необходимо за завършване на работата, съгласно тази част на Техническата спецификация. При ценообразуването да се включи доставката, полагането и уплътняването на бетоновите плочи, както и фугирането с кварцов пясък, без да се включва в цената изкоп, доставка и полагане на трошен камък и полагане на пясъчен пласт.

## **7. ФРЕЗОВАНЕ**

Съществуващите асфалтбетонени настилки по проект е предвидено да бъдат разкъртвани, но при необходимост, в зависимост от конкретните условия може да се наложи фрезование на част от настилката.

### **7.1. Технологично (нивелетно) фрезование**

Технологичното (нивелетно) фрезование се извършва, за да се подготви съществуващата асфалтова настилка за полагане на износващ пласт, с цел осигуряване на минимални технологични дебелини на изравнителните пластове на съществуващата асфалтобетонена настилка. Участъците за нивелетно фрезование се определят в технологичния проект на обекта.

Нивелетното фрезование се изпълнява с пътна фреза. Около отворите на шахтите или за изрязване на малки неправилни площи се използват пневматични инструменти или други инструменти за ръчно отстраняване на настилката.

В случай, че при фрезование на настилката се получи по-голяма дебелина от 10мм между изпълнената и определена в проекта или от Консултанта, установена чрез напречно и надлъжно измерване с три метрова лата, разликата се коригира за сметка на Изпълнителя чрез запълване с битумни материали. Отстраненият при фрезването материал се натоварва и се транспортира на определеното за това депо. Не се допуска складиране или продължително престояване на фрезования материал на обекта.

Технологичното фрезование се измерва и се заплаща в квадратен метър, или както е предвидено в количествената сметка на обекта.

### **7.2. Фрезование за извършване на предварителни ремонти**

Фрезоват се ограничени участъци от пътната настилка, в които има повреди. Изрязаните участъци се оформят с вертикални стени в правилни фигури със страни успоредни и перпендикулярни на оста на пътя. Излишните материали се отстраняват и ремонтният участък се почиства с механични средства до получаване на чиста суха повърхност с еднородна структура. След това се изпълняват необходимите ремонтни работи.

Фрезването за предварителни ремонти се измерва и се заплаща в кубичен метър, или както е предвидено в количествената сметка на обекта.

### **7.3. Мерки за безопасност**

Когато фрезването се изпълнява без спиране на движението, трябва да се гарантира безопасност на превозните средства чрез оформяне на плавни преходи в посоката на движението.

Изпълнителят не трябва да оставя фрезовани незапълнени участъци през тъмната част на денонощието или при намалена видимост без необходимата сигнализация с пътни занаци, съгласно изискванията на Наредба №16 за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

Фрезованите участъци не трябва да престояват незапълнени повече от 48 часа.

Когато фрезването се изпълнява без спиране на движението и се налага отстраняване на големи участъци от пътната настилка, Изпълнителят трябва да представи за одобрение на Консултанта програма за изпълнение на тези видове работи”.

## **8. АСФАЛТОВИ ПЛАСТОВЕ**

### **8.1. Общи положения**

Разделите ще бъдат валидни за всички видове асфалтови работи.

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

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

### **8.3. Изпълнение на асфалтови пластове**

#### **а/. Ограничения от атмосферни условия**

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

Асфалтовите смеси за дрениращи пътни покрития не трябва да се полагат при температура на въздуха по-ниска от 10<sup>0</sup>С.

Износващи пластове не трябва да се полагат при температура на въздуха по-висока от 35<sup>0</sup>С.

#### **б/. Необходимо оборудване**

Необходимото оборудване за производство на асфалтови смеси включва оборудването, изброено в Раздел 5300 "Основно оборудване за асфалтови работи" на Спецификацията, и всяко друго оборудване и инструменти необходими за добрата подготовка и изпълнение на асфалтовите работи. Цялото оборудване трябва да бъде проверено и/или калибрирано преди да бъде използвано. Оборудването трябва да бъде добре поддържано и използвано по подходящ начин за производството и изграждането на асфалтовите пластове в съответствие със Спецификацията.

Необходимото оборудване и работна ръка трябва да бъдат осигурени и подбрани така, че да има непрекъснато производство.

#### **с/. Подготовка на повърхността за асфалтиране**

Участъкът, който ще бъде асфалтиран трябва да има напречен и надлъжен профил, и наклони съгласно Проекта и преди началото на асфалтовите работи, повърхността да бъде в съответствие с изискванията на Спецификацията т. 5702.4 и 5802.4.

Всички части на отводнителната система на пътя в обхвата на платното, върху което ще се изпълняват асфалтови работи, трябва да бъдат изградени до проектното си ниво преди започване на полагането.

Първи и втори битумен разлив за връзка се използват съгласно Раздели 5700 и 5800 от Техническа Спецификация 2014 г. на АПИ.

Вертикалните ръбове на изпълнени вече пластове при технологичните надлъжни и напречни фуги и всички части на съоръжения – бордюри, шахти и др., които ще имат контакт с асфалтовия пласт, трябва да бъдат равномерно покрити с битумна емулсия, за да се осигури плътно съединена и водонепропусклива връзка.

Всички капаци и решетки на съществуващи или новоизградени ревизионни и водосъбирателни шахти трябва да бъдат монтирани на проектното си ниво и със съответния наклон преди започване на полагането.

Геосинтетичните материали, които могат да бъдат използвани при изпълнение на асфалтови пластове с пукнатиноразсейващи функции, трябва да отговарят на предписанията от “Технически изисквания за изпълнение на геомрежи и асфалтови пластове с пукнатиноразсейващи функции”.

#### **д/. Производство на асфалтовите смеси**

## I. Подготовка на битума

Не се разрешава влагането на битума в производство преди провеждането на входящ лабораторен контрол на същия. Не се допуска използване на битум, ако се появи разпенване или е бил нагрят до температура над 177<sup>0</sup>С.

## II. Подготовка и транспортиране на минералните материали

Едрият и дребният минерален материал трябва да се съхраняват на депа в асфалтовата база по такъв начин, че да не се получава смесване на материали от отделните депа. Количеството фракции, с което трябва да разполага всяко депо, трябва да бъде достатъчно за едноседмично непрекъснато производство на асфалтова смес. Фракциите извозени до асфалтовата база за изграждане на депата, трябва да бъдат изпитвани и одобрявани преди разпределянето им по съществуващите, оформени депа.

Броят и размерите на бункерите трябва да бъдат съобразени с вида и количеството на използваните материали и настроени за производството на минерална смес със зърнометрия в съответствие с работната рецепта.

Материалите излизащи от сушилният барабан трябва да бъдат напълно изсушени и загреети така, че тяхната температура да се различава най-много с 80С от температурата, необходима за изпълнението на изискванията за вискозитет на битума. В бъркачката няма да бъдат вкарвани материали с температура, по-голяма от тази, включително позволения толеранс от 8<sup>0</sup>С, при която битума има кинематичен вискозитет 164 сSt, определен по БДС EN12595.

Съдържанието на влага в изсушения и загрят материал трябва да е не повече от 1,0 %. Количеството минерален материал, подавано в сушилният барабан, трябва да бъде във всички случаи такова, което да позволява напълно изсушаване и загряване до определените температури.

Загритите материали трябва да бъдат разделени на фракции чрез пресяване така, че да могат да бъдат комбинирани по зърнометрия за изпълнение на изискванията на работната рецепта. Бункерите за съхранение на горещите фракции трябва да бъдат от такъв тип, който да намалява десортирането и температурните загуби. Бункерите за горещите фракции трябва да бъдат изпразвани от материалите и почиствани в края на всеки работен ден.

## III. Дозирание и смесване

Загритите каменни фракции, заедно с каменното брашно и битума, трябва да бъдат комбинирани по такъв начин, че да се получи смес, която отговаря на изискванията на работната рецепта.

Настройването на смесителя за работа, веднъж установено, не трябва да бъде променяно.

Температурите на минералния материал и битума преди смесването трябва да бъдат приблизително еднакви с определената температура на готовата смес, дадена от работната рецепта. Температурата на минералния материал непосредствено преди смесването може да се различава с не повече от +/- 8<sup>0</sup>С от температурата на битума.

Температурата на сместа трябва да бъде в границите, поставени в работната рецепта, но при излизане от бъркачката в никакъв случай не може да надвишава 170<sup>0</sup>С. При използването на полимермодифициран битум тази температура не трябва да надвишава 180<sup>0</sup>С.

Каменното брашно, в студено сухо състояние, трябва да се дозира в бъркачката или едновременно с каменните фракции или след добавянето на битума за избягване загубата на фини частици, която може да се появи при сухото смесване в резултат от завихряне в бъркачката.

Ако се използва добавка за подобряване на сцеплението или други добавки подобряващи качествата на битума, устройството за влагането им трябва да бъде нагласено и тарирано така, че определеното количество добавка да се разпределя равномерно в битума преди въвеждането му в бъркачката.

## IV. Контролиране на времето за смесване

Времетраенето на смесването е оказано в паспорта на смесителя. Времетраенето на сухото смесване при производство на едно бъркало е поне четири секунди. След добавянето на битума смесването продължава толкова дълго, колкото е необходимо за получаване на добре хомогенизирана смес, но не трябва да надвишава 75 секунди или да трае по-малко от 30 секунди.



При производство на асфалтова смес тип сплит мастик асфалт времето за сухо смесване се удължава с 10 секунди за хомогенизиране на тиксотропната добавка.

При производство на асфалтова смес за дренажно пътно покритие времето за сухо смесване трябва да бъде в границите от 5 до 15 секунди, след завършване подаването на свързващото вещество за постигане на добро хомогенизиране на сместа е необходимо бъркането да продължи поне още 10 секунди, като общото време на бъркане трябва да бъде не по-малко от 50 секунди.

Изпълнителят трябва да определи продължителността на сухото бъркане и продължителността на смесването с битум, като веднъж определена, продължителността на времето за смесване не трябва да бъде променяна.

#### **e/. Транспортиране на асфалтовите смеси**

Необходимо е да се осигури достатъчна производителност на асфалтосмесителя, достатъчен брой транспортни средства и подходящи условия на складиране така, че необходимите количества смес да бъдат доставяни за осъществяване на непрекъснато полагане на асфалтовите смеси.

Каросерията на превозните средства трябва да бъде напълно почистена преди натоварване със смес. Сместа се превозва така, че да бъде предпазена от замърсяване и десортиране.

Транспортните средства трябва да бъдат експедирани за строителната площадка по такъв график и разпределение, че всички доставени смеси да бъдат положени на дневна светлина.

Доставянето на сместа трябва да се извършва с еднаква скорост и в количества, съобразени с капацитета на оборудването за асфалтополагане и уплътняване.

Трябва да се вземат всички необходими предварителни мерки за предпазване на сместа от атмосферни влияния и по време на транспортиране и престоя преди разтоварване (покриване).

При доставянето на сместа в асфалтополагащата машина, тя трябва да бъде в температурните граници 14<sup>0</sup>С от температурата на работната рецепта. Ако значителна част от доставената смес в машината не отговаря на изискванията, или в сместа има буци, трябва да се прекъсне асфалтополагането до вземането на необходимите мерки за спазване на изискванията в Спецификацията.

Транспортирането на сместа за дренажно пътно покритие до обекта се извършва с покрити с брезент транспортни средства, като времето за транспортиране на сместа не трябва да бъде повече от 45 минути. Общото време за транспорт и полагане на асфалтовата смес за дренажно покритие не трябва да превишава 60 минути.

#### **f/. Полагане**

Оборудването за полагане на асфалтовите смеси трябва да бъде в съответствие с Раздел 5304 на тази Спецификация. Сместа трябва да бъде полагана върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи, и в съответствие със Спецификацията. Ако положената смес не отговаря на изискванията, трябва да бъде изхвърлена.

Сместа трябва да бъде положена по такъв начин, че да се намали до минимум броя на надлъжните фуги. По правило само една надлъжна фуга е разрешена, но се допуска включването и на втора асфалтополагаща машина.

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

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

Когато конструктивната дебелина на един асфалтов пласт налага той да бъде положен на повече от един пласт, работата по втория трябва да започне веднага след полагане, уплътняване и охлаждане на първия пласт. Понякога, може да трябва почистване на готовия пласт и нанасяне на разлив за връзка.

Напречните фуги между отделните пластове трябва да бъдат разместени поне на 2 m. Надлъжните фуги трябва да бъдат разместени поне на 200 mm.

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

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

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

При полагане на асфалтови смеси за дренажно пътно покритие полагането трябва да се извършва по цялата ширина на пътното платно без надлъжна фуга. При големи ширини полагането може да се извърши с няколко едновременно работещи асфалторазстилача (полагане горещо на горещо). Когато това не е възможно, поради наличие на движение, постигането на добра връзка между двете ленти на полагане се постига чрез нагриване на граничната зона на положената вече лента. Площите на надлъжните и напречните фуги не трябва да се мажат с битум, тъй като това би възпрепятствало отвеждането на водата, проникнала в дренажния асфалтов пласт.

#### **g/. Уплътняване**

Оборудването използвано за уплътняване на асфалтовите смеси трябва да отговаря на изискванията на Раздел 5305 на тази Спецификация. Поне три валека ще бъдат необходими по всяко време за една асфалтополагаща машина: един самоходен пневматичен и два бандажни валека. Допълнителни валеци могат да се използват от Изпълнителя толкова, колкото са необходими за осигуряване на определената плътност на асфалтовия пласт и нормираните характеристики на повърхността. Работата на валеците трябва да бъде непрекъсната и ефективна.

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

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

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

Валеците 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 валеци и 8,0 km/h за пневматичните валеци.

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

#### а) Напречни фуги

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

#### б) Надлъжни фуги

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

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

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

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

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

#### в) Външни ръбове

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

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

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

#### г) Първоначално уплътняване

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

#### д) Второ (основно) уплътняване

Пневматични валежи или бандажни валежи, описани в Раздел 5305 на тази Спецификация, 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 близка последователност.

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

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

Уплътняването на дренаращ асфалтов пласт се извършва с тежки стоманено-бандажни валяци, работещи без вибрации.

ж) Контрол на движението при дренажно пътно покритие

Трябва да се вземат мерки за отстраняване на всякакъв вид транспорт до пълното охлаждане на новоположения пласт, като движението се пуска най-рано 24 часа след полагане.

**h/. Изпитване и приемане на завършените асфалтови пластове**

а) Общо

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

Завършеният пласт трябва да отговаря на конструктивните допуски дадени по-долу. Участък, който не отговаря на изискванията трябва да бъде ремонтиран, съобразно изискванията. Контролиран участък е участък изпълнен без прекъсване, с една и съща технология и за който са използвани едни и същи материали. Когато производството е непрекъснато, контролиран участък означава еднодневно производство. При необходимост, могат да се анализират и по-малки контролирани участъци, ако:

- факторите, влияещи на характеристиките предмет на изследване, показват нестандартно отклонение, в рамките на размера на нормален контролиран участък;
- част от контролиран участък е очевидно дефектна или с по-лошо качество от останалите;
- количеството на производство е много голямо.

б) Вземане на проби

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

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

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

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

в) Изисквания за уплътнение на асфалтовите пластове

Коефициента на уплътнение е отношението на обемната плътност на пробата от положената настилка към обемната плътност на лабораторните образци, определени, съгласно БДС EN 12697-6. Степента на уплътняване на различните видове асфалтови смеси, изразена в %, е дадена в таблица 5203.9.1.

Таблица 5203.9.1.

В и д н а с м е с и т е	Вид пласт	Степен на уплътняване не по-малка от, %
Асфалтова смес за дрениращо покритие	Износващ пласт	97
Сплит мастик асфалт (SMA)	Износващ пласт	97
Плътен асфалтобетон тип Б	Износващ пласт	98
Плътен асфалтобетон тип А	Износващ пласт, износващ пласт -аварийна лента (и банкети)	98
Плътен асфалтобетон тип В1 0/20 и 0/15	Износващ пласт	98
Плътен асфалтобетон тип А	За долен пласт на настилки на съоръжения	97
Асфалтова смес 0/22, 0/16, 0/11 и 0/5	Свързващ пласт	97
Асфалтова смес А0, В0 и високопореста	Основен пласт	97

Ако степента на уплътняване на пробите не отговаря на изисквания дадени в тази Спецификация, то участъка от асфалтовите пластове представяни от тези проби трябва да бъде отхвърлен.

г) Изисквания за битумно съдържание и зърнометричен състав

Ако се докаже с анализите, извършени на пробите от неуплътнена смес или върху сондажните ядки, че битумното съдържание или зърнометрията на асфалтова смес са извън допустимите толеранси, специфицирани в работната рецепта, уточнена за всяка съответна асфалтова смес, участъка от асфалтовите пластове, представен от тези проби, трябва да бъде отхвърлен.

д) Изисквания за конструктивни дебелини и нива на настилката

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

**А. Нива**

Допустимите отклонения от нивото са както следва:

Н 90 (90% от всички измервания) не повече от +/- 10 mm

Н max (най-голямата измерената стойност) не повече от +/- 15 mm

**Б. Широчина**

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

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

- за износващи пластове, не повече от 15 mm

**В. Дебелини**

Допустимите отклонения са както следва:

D90	свързващ и осн.пласт = 10 % от уплътнената дебелина	износващ пласт = 10 % от уплътнената дебелина
Dmax	свързващ и осн.пласт = 15 mm	износващ пласт = 6 mm
Dсредно	свързващ и осн.пласт = 5 mm	износващ пласт = 2 mm

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

**Г. Напречно сечение**

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

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

#### Д. Надлъжна равност

Надлъжната равност на всеки положен асфалтов пласт по време на строителството се контролира:

на пътища I-ви и II-ри и III-ти клас – чрез автоматизирани системи за измерване на показателя IRI или CAPL, или с подвижна, или неподвижна лата, с дължина 3 или 4 м.;

Надлъжната равност на горния пласт на покритието при приемане на обекта се контролира:

на пътища I-ви и II-ри и III-ти клас – чрез автоматизирани системи за измерване на показателя IRI или CAPL;

При оценката на равността пътните съоръжения, попадащи в контролирания участък не се изключват от нея.

Допустими стойности при приемане на изпълнени асфалтови пластове:

#### - износващ пласт

Контролиран показател	Гранична стойност и честота			метод измерване на	уред
IRI (m/km)	най-малко 50% от изм. стойности трябва да са $\leq 1,5$	най-малко 80% от изм. стойности трябва да са $\leq 1,8$	100% от изм. стойности трябва да са $\leq 2,0$	EN 13036-6,8	Инерционен, ултразвуков или лазерен профилометър
CAPL	най-малко 55% от изм. стойности трябва да са $\leq 4$	най-малко 90% от изм. стойности трябва да са $\leq 8$	100% от изм. стойности трябва да са $\leq 13$	„Методика за измерване и оценка на равността на пътната покритие” ГУП 1986 г.	APL 25
Максимален просвет под лата 4м	6 мм			Методика за измерване на равността.	Подвижна или неподвижна лата с дължина 4 м
Максимален просвет под лата 5м	5 мм			EN 13036-7	Подвижна или неподвижна лата с дължина 3 м

#### - биндер

Контролиран показател	Гранична стойност и честота			метод измерване на	уред
IRI (m/km)	най-малко 45% от изм. стойности трябва да са $\leq 2,0$	най-малко 70% от изм. стойности трябва да са $\leq 2,5$	100% от изм. стойности трябва да са $\leq 3,0$	EN 13036-6,8	Инерционен, ултразвуков или лазерен профилометър

CAPL	най-малко 35% от изм. стойности трябва да са $\leq 6$	най-малко 75% от изм. стойности трябва да са $\leq 13$	100% от изм. стойности трябва да са $\leq 16$	„Методика за измерване и оценка на равността на пътната покритие” ГУП 1986 г.	APL 25
Максимален просвет под лата 4м	10 мм			Методика за измерване на равността.	Подвижна или неподвижна лата с дължина 4 м
Максимален просвет под лата 5м	9 мм			EN 13036-7	Подвижна или неподвижна лата с дължина 3 м

е) Честота на вземане на пробите и изпитванията

Честотата на вземане на проби и изпитвания ще бъде съгласно таблица 5203.9.2. при входящ контрол на материалите и таблица 5203.9.3. за всички материали по време на производство.

Таблица 5203.9.2.

Вид на изпитването	Честота на вземане на пробата. Едно изпитване на:	Метод на изпитване
Индекс на формата	800 m <sup>3</sup>	БДС EN 933-4
Износване в барабан тип “Лос Анжелос”	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1097-2
Коефициент на ускорено полиране	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1097-8
Сцепление	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 12697-11 метод С
Специфична плътност и абсорбция	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1097-6
Мразоустойчивост	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1367-2
Пясъчен еквивалент	800 m <sup>3</sup>	БДС EN 933-8
Пресебен анализ	800 m <sup>3</sup>	БДС EN 933-1
Битум: пенетрация, температура на омекване	За всяка доставена цистерна	БДС EN 1426 БДС EN 1427
Битум - пълно изпитване	На 200 t	БДС EN 12591
Полимермодифициран битум: пенетрация, еластично възстановяване при 25оС, температура на омекване	За всяка доставена цистерна	БДС EN 1426 БДС EN 13398 БДС EN 1427
Полимермодифициран битум-пълно изпитване	На 200 t	БДС EN14023
Разреден битум - пълно изпитване	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	В съответствие с таблица 5103.5.2

Битумна емулсия - пълно изпитване	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN13308 и в съответствие с таблица 5103.5.3
Каменно брашно - пресевен анализ и метиленово синьо	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-1 БДС EN 933-9
Хидратна вар – пресевен анализ	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-1

Таблица 5203.9.3.

Проба от	честота на пробата-не по-малко от	количество на пробата – не по-малко от	Вид на изпитването	Метод на изпитване, означение
Студен минерален материал (фракции от депата)	Когато е необходимо	Едър минерален материал 15 kg Дребен минерален материал 5 kg	Пресевен анализ Специфична плътност и абсорбция Пресевен анализ Специфична Плътност и абсорбция Пясъчен еквивалент	БДС EN 932-1 БДС EN 932-2 БДС EN 933-1 БДС EN 1097-6 БДС EN 933-1 БДС EN 1097-6 БДС EN 933-8
От топлите бункери на смесителната инсталация	Когато е необходимо	Едър минерален материал 10 kg Дребен минерален материал 5 kg	Пресевен анализ Пресевен анализ Пясъчен еквивалент	БДС EN 932-1 БДС EN 932-2 БДС EN 933-1 БДС EN 933-1 БДС EN 933-8
Комбиниран топъл минерален материал	Когато е необходимо	15 kg	Пресевен анализ	БДС EN 933-1
Каменно брашно	Когато е необходимо	2 kg	Пресевен анализ Метиленово синьо	БДС EN 933-1 БДС EN 933-9
Хидратна вар	Когато е необходимо	2 kg	Пресевен анализ	БДС EN 933-1
Битум	Когато е необходимо	1 kg	Пенетрация Температура на омекване	БДС EN 1426 БДС EN 1427
Полимермодифициран битум	Когато е необходимо	1 kg	Пенетрация Еластично възстановяване при 25оС Температура на омекване	БДС EN 1426 БДС EN 13398 БДС EN 1427
Неуплътнена смес	На всеки 500t, но не по-малко от 1 път на ден	10 kg	Екстракция	БДС EN 12697-1 БДС EN 12697-2
Неуплътнена смес	На всеки 500t, но не по-малко от 1	10 kg	Остатъчна порестост Устойчивост (стабилитет) и	БДС EN 12697-8 БДС EN 12697-34



	път на ден		условна пластичност (протичане)	
Неуплътнена смес	На всеки 30 min		Температура	БДС EN 12697-13
Уплътнена смес	На 2000 m <sup>2</sup> по една ядка	Сондажни ядки, d 100 mm	Плътност и коэффициент на уплътнение	БДС EN 12697-6

#### 8.4. Измерване и плащане

Измерването на изпълнените асфалтовите пластове е както следва:

Асфалтова смес за основен пласт t

Асфалтова смес за долен пласт на покритието (биндер) t

Асфалтобетон тип А (за свързващ пласт на съоръжения) t

Плътен асфалтобетон за износващ пласт m<sup>2</sup>

Сплит мастик асфалт (SMA) m<sup>2</sup>

Асфалтова смес за дрениращо покритие m<sup>2</sup>

Заплащането за изпълнените асфалтови пластове, съгласно тази Спецификация, трябва да бъде по съответната единична цена за всеки тип смес, както е посочена в количествено - стойностни сметки. Единичните цени включват материали, оборудване, работна ръка и всичко необходимо за точното завършване на работата в съответствие

#### 8.5. 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.

#### 8.6. 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 места в съответствие с наклона и напречния профил.

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

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

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

Ако по време на строителството се установи, че асфалтополагачното 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.

## **8.7. Валяци**

### **а/. 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.

### **б/. Валяци със стоманени бандажи**

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

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

### **с/. Валяци с пневматични гуми**

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 kg/cm<sup>2</sup> чрез регулиране с баласт и/или чрез подходящо напompване на гумите. Те трябва да бъдат така разпределени, че при едно преминаване да се осъществява равномерно покриване на широчината на валиране от стъпката на гумите.

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

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.

### **8.8. Автогудронатор**

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

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

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

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

### **8.9. 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.

## **ЧАСТ: ЕЛЕКТРО**

### **Изпълнение на пресичания , тръбна канална мрежа:**

#### **1. Общи положения:**

Изграждането на тръбна канална мрежа /пресичания/ на улиците ще се извърши като започват от кабелна шахта /съществуваща или нова/ и завършват в кабелна шахта /съществуваща или нова/. Броят на пресичанията и дължините ще бъдат уточнявани от Възложителя .

#### **2. Изисквания към изпълнението на тръбна канална мрежа:**

- Изпълнение на земни работи – изкопи и насипи се разплащат по съответните позиции в Част: Пътна.

- Изкоп и възстановяване на основни пластове на пътна конструкция- извършване на напречни пресичания на пътното платно с минимална ширина на изкопа 1,2 m. При възстановяване на основните пластове да бъде постигнат необходимия им профил и еластичен модул, в съответствие с класа на улицата.
- Двуслойно гофрирани тръби Ø125, Ø110, Ø 75, Ø 50 от PVC DN и трябва да отговарят на клас на натоварване SN 8.
- Доставка и полагане на пясъчна възглавница под и над тръбите в зоната на тротоарите.
- Тръбите се свързват помежду си със застъпване или със съединителни муфи. Краищата на всяка тръба се обработват така, че да не представляват опасност за нараняване на външната обвивка на изтегления кабел.
- При пресичане на пътна артерия, всяка тръба от системата да се отдели от съседните и от стените на изкопа посредством бетон съгласно действащата нормативна уредба.
- Върху залепените и подредени тръби от първия ред на тръбната система да се поставят дистанционни гребени.
- Върху тръбната канална мрежа на 10 cm се полага PVC сигнална лента.
- Мерната единица за измерване изпълнението на тръбна канална мрежа е метър линеен (m<sup>1</sup>), пясъчна подложка и бетонов кожух- метър кубичен (m<sup>3</sup>).

## **ЧАСТ: ВиК**

### **1. Канализация**

- 1.1. Доставка и монтаж на чугунен капак за РШ чугунен Ø 600, самонивелиращ се:
- Самонивелиращ се капак за ревизионни шахти ;
  - Система за разпределяне на натоварването в пътното платно;
  - За монтаж в пътна настилка от асфалт;
  - Клас на натоварване D 400;
  - Съгласно БДС EN 124:2003;
  - Светъл отвор Ø 606 mm;
  - Строителна височина min 140 mm до max 220 mm;
  - Без панта;
  - Рамка от сив чугун (GG), телескопична, кръгла, с 4 улея за монтаж на кошница за едри отпадъци, с гумени подложки за износоустойчивост и шумоизолация, комплект с капак ;
  - Адапторен пръстен от чугун/стомана;
  - Капак от сферографитен чугун (GGG), тегло около 43 kg, с два елемента за безболтово заключване за предпазване от отваряне по време на движение от високоякостен композитен материал;
  - Сила на отваряне min 600 N;
  - Натоварване на шахтата от рамката max 7,5 N/mm<sup>2</sup>;
  - С два секретни болта за предотвратяване на вандализъм;
  - С вентилационни отвори със сечение 250 cm<sup>2</sup>;
  - Тегло около 101 kg;

**Забележка:** Цената за доставка и монтаж на капак за ревизионна шахта включва и подравняването му (повдигане или понижаване нивото на РШ) спрямо нивелетата на пътя.

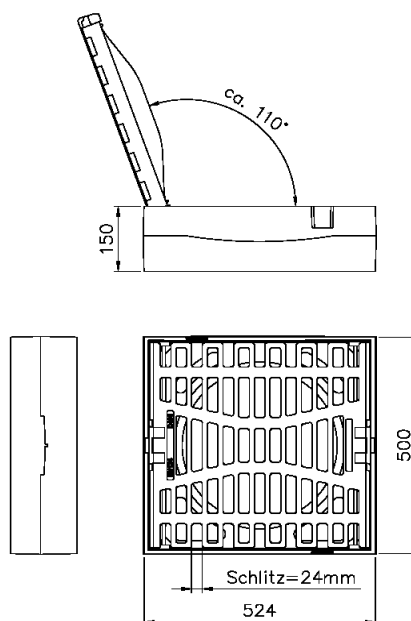
**Технология за монтаж на самонивелиращи се капаци за ревизионни шахти, при изграждане на нова асфалтова настилка.**

1. С помощта на стандартни бетонови пръстени да се фиксира горния ръб на шахтата до необходимата височина за инсталация на капак за ревизионна шахта – 150 до 190 mm под нивото на готовия път.
2. Да се обозначи мястото за монтаж и да се покрие със стоманен лист до полагане на пътната настилка.
3. Да се фиксира адапторният пръстен и да се постави кофраж.
4. Да се запълни с горещ асфалт на слоеве 40-80 mm около кофража и да се уплътни добре.
5. Внимателно да се отстрани кофражът и да се постави на негово място рамката и капакът.
6. Да се валира директно върху капака до постигане на равна повърхност.

#### 1.2. Доставка и монтаж на капак и кофа на ДШ със заключваща се решетка 50/50 cm

- Клас на натоварване С 250 и D 400;
- Отговаря на европейския стандарт EN 124;
- Строителна височина 150 mm;
- Размери на рамката 500 x 524 mm;
- С функционален двоен шарнир;
- Рамка от бетон и чугун отваряща се нагоре;
- С кошница за едри отпадъци с гумено уплътнение;
- С предварително оформен отвор за отводняване по време на строителство;
- Решетка от чугун с 4 безболтови и издържачи на трафик заключвания от високо устойчива пластмаса;
- След отключване на решетката може да се извади на 110 градуса от две страни;
- Решетката не може да се извади след заключването;
- Широчина на отвора 24 mm;
- Дължина на отвора 170 mm;
- Площ на входящия напречен разрез 1040 cm<sup>2</sup>.

**Забележка:** Цената за доставка и монтаж на капак и кофа за дъждоприемна шахта включва и подравняването му (повдигане или понижаване нивото на ДШ) спрямо новата нивелета на пътя.



## **Технология за монтаж на решетки за улични оттоци 50x50 cm**

Върху насипа и 20 cm около бетоновата тръба Ø400 се полага бетон В25 с височина min 20cm. При полагане на решетката на оттока, трябва да има отстояние 10-25 mm между нея и стените на оттока, така че натоварването да се предава само на бетона настрани към почвата. Решетката трябва да бъде добре нивелирана спрямо нивелетата на пътя, след което може да се продължи с асфалтирането на пътното платно. Бетонът под решетката на оттока трябва да има якост min 10 N/mm<sup>2</sup> преди да се допусне трафик върху него.

## **СПЕСИФИКАЦИЯ ЗА НАДЗЕМНИ ПРОТИВОПОЖАРНИ ХИДРАНТИ**

- Работноналягане до 1,6 MPa
- Средна работна температура - до 70 °C
- Присъединяване EN 1092-2
- Отличителни черти:
- Колоната на хидранта е направена от стоманена тръба
- Хидранта да е с чупеща глава.
- Автоматично и напълно източване при спиране на водата в линията
- Всички материали да са защитени срещу корозия
- О-пръстен на оста
- Затварящ и прекъсващ елемент (глава) на пълновулканизирана с EPDM гума
- Възможност за смяна на вътрешни части без демонтиране от линията
- Покритие на рамената -Стандартно изпълнение: епоксидна боя RAL3000 250 ηm, с допълнителна защита срещу UV радиация.