

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Изграждане на мост, при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“, реконструкция на подходите към моста, корекция и почистване на речното корито на р. Гарвашница.

**ПЪРВИ ЕТАП:** „Изграждане на мост, при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“ и реконструкция на подходите към моста.“

Част: Пътна

Фаза: Технически проект

Местоположение: Община Гурково

Възложител: Община Гурково

Проектант: „ГРИВИК ДИЗАЙН“ ЕООД гр. Казанлък

Проектант:

Част Пътна:

/инж. Богомил Карабакалов/

Съгласували:



част	име	подпис
Хидрология	инж. Х. Енгер	
Хидротехн.	инж. Х. Енгер	
Геод.	инж. И.Тодоров	
ПБ	инж.Х.Енгер	
Конструктивна	инж. Е.Мехмет	

част	име	подпис
ОБД	инж.Б.Карабакалов	
ВОБД	инж.Б.Карабакалов	
ПБЗ	инж.Б.Карабакалов	
ПУСО	инж.Б.Карабакалов	
Инж.геолог.	инж. Х.Христов	

Възложител:

/Община Гурково/

Управител:

/инж. Б. Карабакалов/

ОБЕКТ: Изграждане на мост, при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“, реконструкция на подходите към моста, корекция и почистване на речното корито на р. Гарвашница.

ПЪРВИ ЕТАП „Изграждане на мост, при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп/ и реконструкция на подходите към моста“

ЧАСТ: ПЪТНА

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА Гурково

ПРОЕКТАНТ: «ГРИВИК ДИЗАЙН» ЕООД

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ

Настоящият проект за Изграждане на мост, при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“, реконструкция на подходите към моста, корекция и почистване на речното корито на р. Гарвашница е разработен въз основа на Договор и техническо задание на община Гурково.

С проекта се предвижда изграждане на ст.бетонен мост над реката, на мястото на разрушения водосток, реконструира се пътното платно в участъка по 80 м преди и след моста, предвижда се също и коригиране и почистване на речното корито, преди и след моста, с необходимата дължина. С проекта се изясняват конкретните проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове СМР на обекта;

Проекта включва: Геодезическо заснемане на терена Хидроложки и геоложки доклади; Работни чертежи, по които се изпълняват отделните видове СМР.

Изпълнението на Работите на обекта е разделено на етапи с възможности за самостоятелно функциониране и въвеждане в експлоатация на всеки етап.

**ПЪРВИ ЕТАП:** „Изграждане на мост, при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп/“ и реконструкция на подходите към моста.”



Първият етап включва:

- Изграждане на мостовото съоръжение – изпълнение на СМР по част „Конструктивна” ;
- Реконструкция на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“ от км 3 +090 до км 3 +283 - изпълнение на СМР по част „Пътна” за осигуряване на връзка на мостовото съоръжение със съществуващия път.

**ВТОРИ ЕТАП:** „Корекция на река Гарвашница в землището на с.Димовци, община Гурково в обхвата на мост при км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“/

Вторият етап включва:

- Коригиране на речното корито на р.Гарвашница преди и след моста на км.3+165 на път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп“/, съобразно хидроложки проучвания и хидравлични изчисления;
- Почистване на реката от наноси, дървесна растителност и оформяне на речното коритото, съгласно проектните профили;
- Укрепване бреговете на реката преди и след моста чрез изграждане на диги от габиони с обща дължина 130,15м и височина 2,70 м , от които: дига №1 – L=27,00м , дига №2 – L=35,00м , дига №3 – L=38,15м , дига №4 – L=30,00м .
- Изграждане на стоманобетонов праг - енергогасител

Вторият етап включва изпълнение на предвидените строително-монтажни работи и дейности в част „Хидротехническа” от одобрения инвестиционен проект на 25.10.2019 г.

## **II.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

В резултат на поройния дъжд, и придошлите води на р/Гарвашница", е разрушен плочест водосток батерия от кахони 2х(2/3,5м), както и част от път „SZR 2101 / III-5007 / Николаево-Брестова-Дворище-Жълтопоп". Изцяло е отнесена едната батерия, а по другата има недопустими повреди, отнесени са предпазните огради, както и част от бетоновите крила. На разстояние по 80 м от двете страни част от пътя е подкопан (липсва асфалтовото покритие и част от настилката под него е изнесен от високите води).

Коритото на р.Гарвашница в разглеждания участък, е със силно намалена проводимост. В следствие на обилни валежи и прииждането на високи вълни, се е получило нанос и свличането на земни маси, довлечена дървесна растителност и натрупването им в определени зони. В голямата си част коритото на реката е с нарушено трасе, затрупани брегове и е затлачено със земни маси, като на места достига над 50 % от сечението на напречния профил на реката. По средата и бреговете на речното легло, има образували се острови, обрасли с дървесна растителност.

### **III.ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ:**

#### **ПРЕДВИДЕНИТЕ РАБОТИ ЩЕ СЕ ИЗПЪЛНЯВАТ ПРЕЗ ПЪРВИЯ ЕТАП НА СТРОИТЕЛСТВОТО.**

##### **1. Опорен полигон**

За ситуационно и нивелетно решение е извършено геодезическо заснемане на габарита на пътя и прилежащата част от коритото на реката. Подробните точки на оста са през 10м. За цялата геодезическа работа има отделна документация част "ГЕОДЕЗИЯ" с репераж и координати на точките от опорния полигон и коти на нивелачните репери. В пътната част на Проекта е представен и координатен регистър на точките.

##### **2. Основни технически характеристики:**

Техническите характеристики с които е решен пътния участък са съобразени изцяло със съществуващото трасе и нивелетното и ситуационното им състояние. Запазени са съществуващите ширини на настилка и банкетите. Ситуационно и нивелетно пътния участък отговаря за проектна скорост  $V_{пр} 60$  км/час.

Техническите характеристики на пътя:

- Проектна скорост  $V_{пр} 60$  км/час
- Минимален радиус на хоризонтална крива – не са предвидени.
- Минимален радиус на вдлъбнати виртикални криви- $R = 2000$ м
- Минимален радиус на изпъкнали вертикални криви – не се предвижда
- Минимален надлъжен наклон- $i \% = 0,68$  %
- Максимален надлъжен наклон  $-i \% = 2,19$  %
- Габарит-настилка от 4,0 до 7,0м

- Банкети – 1,00м
- напречен наклон на настилка – 2,5%
- напречен наклон на банкети – 6%

### 3. Ситуация

Пътния участък е развит в права с една чупка на трасето с ъгъл от  $2,36^{\circ}$ .  
Хоризонтална крива не е развита.

Платното за движение на разстояние от 20м по посока с. Димовци и до отводнителните каскадни улеи, по посока гр. Гурково, е ограничено с видими бетонови бордюри 8/16 см.

### 4. Нивелета

Нивелетата на пътя е съобразена с нивата на съществуващата настилки и необходимата височина на мостовото съоръжение.

### 5. Настилка

Ремонтните работи по пътя извън обхвата на съоръжението предвиждат следното:

- отстраняване на разрушеното асфалтобетонно покритие в обхвата на работите,
- подготовка на земната основа за изграждане на насипите
- изграждане на насипи
- доставка и полагане на нова настилка от НТК
- доставка и полагане на нови бетонови бордюри
- доставка и полагане на асфалтови пластове от асфалтова смес за основи тип АС 31,5 основа А<sub>0</sub>, E=850 МПа
- доставка и полагане на неплътен асфалтобетон тип АС 16 биндер, E=950 МПа
- доставка и полагане на 4 см плътен асфалтобетон тип АС 8 изн А, E=1200 МПа
- направа на банкети



6. Отводняване - отводняването на настилната ще бъде повърхностно с напречни и надлъжни наклони към каскадни бетонови улеи или банкета.

### **Категория на обекта: III-та категория**

#### **Земно легло**

Съществуващият терен в обхвата на пътя и площадките за временно ползване трябва да бъдат почистени от дървета, храсти и всякаква друга растителност, в обхвата отбелязан в проекта.

Горният хумусен пласт на земната повърхност на почистената строителна площадка трябва да бъде изкопан и отстранен по цялата му дълбочина, но не по-малко от 0,20 m. Дебелината на органичния слой се доказва при конкретни измервания. Изкопаният материал трябва да бъде превозен и складиран на депо на подходящо място.

Основата се подравнява и уплътнява на дълбочина не по-малка от 0,3 m до плътност не по-малка от 95 % от максималната обемна плътност на скелета, получена съгласно БДС 17146

Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване ( $E_2/E_1$ ) трябва да бъде не по-голямо от 2,5.

Стойностите на модула на еластичност, получени съгласно БДС 15130 на повърхността на земното легло, трябва да бъдат не по-малки от 45 МПа.

#### **Изкопи за основи на съоръжения**

Дъното на всички изкопи за основи трябва да бъде оформено съобразно нивелетата и нивата, посочени в чертежите. Възможно е да е необходимо да се извърши допълнително прекопаване, за да се премахнат джобове от мека почва или ронлива скала. Получените празнини трябва да бъдат запълнени с бетон с клас по якост на натиск C8/10 или друг одобрен материал. След полагането на постния бетон не трябва да се извършва подравняване на страничните повърхности на изкопа в продължение на двадесет и четири часа.

Изкопът може да се изпълни под или над указаната в проекта кота на фундиране в зависимост от това къде е достигнат носимоспособния почвен пласт.

Всяко допълнително изкопаване до или по-ниско от дъното на основите, включително това, получено при изземването на материала, влошен от атмосферни условия ще се компенсира с бетон с клас по якост на натиск C8/10 или друг одобрен материал.

### **Изпълнение**

Котловани и траншеи за основи на мостове, правоъгълни, тръбни, устообразни и плочести водостоци, стени и други съоръжения, трябва да се изпълняват до нивата и размерите, дадени в чертежите или до изискваните нива и размери.

Изпълнителят може да продължи работа след като се приеме готовия изкоп.

Изкопаният материал трябва да бъде използван за обратна засипка или да бъде вграден в насип, ако е годен или да бъде извозен на депо, ако е негоден.

### **Отводняване на изкопи за основи**

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

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

### **. Контрол**

Периодично, по време на работите по изкопите, Изпълнителят трябва да проверява естеството на изкопавания материал и да следи дали е достигнато нивото на подходящ за фундиране материал.

### **Подготовка за полагане на основите на съоръженията**

Трябва да се полагат специални грижи, за дъната на изкопите за съоръжения в дъждовните периоди. При установена повреда, дъната на всички изкопи трябва да бъдат внимателно подравнени. Участъците от мек материал, ронлива скала и шупли в котлованите и траншеите трябва да бъдат отстранени и получените дупки ще бъдат запълнени с бетон с клас по якост на натиск C8/10, или друг одобрен материал.

При твърди скали или подобни материали, изкопните работи трябва да продължат още двадесет сантиметра в скалата или твърдия материал, така че да се получат гнезда за закрепване на основата от бетон или до такава допълнителна дълбочина, каквато е посочена в



чертежите. Дъното на котлована трябва да бъде почистено от изровен материал и изкопано до твърда повърхност, подравнено стъпаловидно или набраздено.

Дъното на котлован за основата на устой трябва да бъде равно или стъпаловидно, както е посочено на чертежите, а страната на котлована зад устоя да бъде изсечена точно по линиите на чертежите, което да позволи полагането на бетона до неразрушен материал.

### **. Обратна засипка**

Обратната засипка трябва да се оформи до нивата и откосите, посочени на чертежите.

Ако е необходимо, Изпълнителят трябва да преустанови работата на насипите и/или изкопите, представляващи част от подходите към дадени съоръжения, докато се спазят изискванията за сроковете за набиране на якостта на съоръженията.

Обратните засипки на котловани и траншеи на фундаменти трябва да се изпълняват, след проверка и одобрение на фундаментите и работите по съоръженията в рамките на изкопите.

При изграждане на насип до или върху водостоци и тръбни дренажи, Изпълнителят трябва да вземе мерки насипа да се изгражда едновременно и от двете страни на съоръжението.

Материалът за обратната засипка трябва да отговаря на следните технически изисквания:

- 1) Максимален размер на зърната - не е по-голям от 75 mm;
- 2) Фракция, преминаваща през сито 0,063 mm - не повече от 15 % по маса;
- 3) Коефициент на разнорънност ( $d_{60}/d_{10}$ ) - не по-малък от 10;
- 4) Отклонение от оптималното водно съдържание, съгласно БДС 17146 -  $\pm 3\%$ .

Не се разрешава насипването на непретрошен скален материал зад съоръженията.

Укрепването и други подпори в изкопа за основи на съоръжения трябва да се свалят с увеличаването на котата на обратната засипка. Свалянето на укрепването не освобождава

Изпълнителя от отговорността му за безопасността на персонала, работещ в котлована или траншеята. Там, където е необходимо, укрепване и други подпори за изкоп могат да се оставят в котлованите и траншеите на фундаментите.

Дъната на всички изкопи за съоръжения и водостоци, които трябва да се засипват отново, както и всички насипи в подстъпите към съоръжения и водостоци трябва да се уплътнят до 98 % от максималната обемна плътност на скелета на материала по модифициран



Проктор, съгласно БДС 17146 (БДС EN 13286-2), на разстояние най-малко пет метра преди и след съоръжението, мерено от горната част му част.

Насипен материал с дебелина над един метър върху водостока трябва да бъде уплътнен до 95 % от максималната обемна плътност на скелета по модифициран Проктор, съгласно БДС 17146 (БДС EN 13286-2), а с дебелина под един метър – до 98 %.

Уплътняването с механични средства трябва да се извършва по такъв начин, че да се избегне повреждане на изградените вече съоръжения.

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

Нефракционираният скален материал трябва да отговаря на изискванията, посочени в следната таблица:

№ по ред	Наименование на показателя	Изм. Ед	Нормативен документ, съгласно който трябва да се проведе изпитването	Стойност на показателя
1	Мразоустойчивост след 5 цикъла третиране с магнезиев сулфат, стойност на допустимата загуба по маса на материала	%	БДС EN 1367-2	не по-голяма от 25
2	Устойчивост на дробимост чрез коефициента Лос Анжелос	%	БДС EN 1097-2	не по-голяма от 40
3	Съдържание на фина фракция (частици с диаметър, по-малък от 0,063 mm)	%	БДС EN 933-1	не по-голямо от 7
4	Коефициент на плоски зърна	%	БДС EN 933-3	не по-голям от 40
5	Коефициент на формата	%	БДС EN 933-4	не по-голям от 40
6	Съдържание на натрошени или отчупени зърна	%	БДС EN 933-5	не по-малко от 50
7	Съдържание на напълно заоблени зърна	%	БДС EN 933-5	не по-голямо от 30
8	Пясъчен еквивалент	%	БДС EN 933-8	не по-малък от 30

9	Граница на протичане	%	“Норми за проектиране на пътища”, Приложение №16	не по-голяма от 25
10	Показател на пластичност	%	“Норми за проектиране на пътища”, Приложение №17	не по-голям от 6
11	Калифорнийски показател за носимоспособност CBR след 4-дневно киснене на почвени проби, уплътнени до плътност, равна на 98 % от максималната обемна плътност на скелета, съгласно БДС EN 13286-2 (CBR min)	%	БДС EN 13286-47	не по-малък от 80
12	Съдържание на обща сяра	%	БДС EN 1744-1	не по-голямо от 1

Зърнометричният състав на скалните материали с подбрана зърнометрия трябва да отговаря на граничните условия, дадени в таблици 4202.2.1.1, 4202.2.1.2, 4202.2.1.3 и 4202.2.1.4 при изпитване, извършено съгласно БДС EN 933-1.

Таблица 4202.2.1.1

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	63	31,5	16	8	4	2	1
0-63	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.2

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	56	31,5	16	8	4	2	1
0-56	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.3

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	45	22,4	11,2	5,6	2	1	0,5
0-45	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.4

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	40	20	10	4	2	1	0,5
0-40	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Материалът за основен пласт се доставя с автосамосвали и се разтоварва върху предварително уплътнения подосновен пласт или земно легло на настилната равномерно по цялата ширина с помощта на автогрейдер. Уплътняването се извършва със статични или със статични и вибрационни валежи при оптимално водно съдържание, до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малко от 98 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор, съгласно БДС EN 13286-2

Степента на уплътняване на основните пластове трябва да се проверява по метода “заместващ пясък”, съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък” или чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130

Средната обемна плътност на скелета на място на уплътнен пласт трябва да бъде не по-малко от 98 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия чрез уплътняване по модифициран Проктор съгласно БДС EN 13286-2

Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване ( $E_2/E_1$ ) трябва да бъде не по-голямо от 2,2.

Стойностите на модулите на еластичност, получени съгласно БДС 15130 не трябва да бъдат по-малки от 150 МПа за основни пластове, изпълнени от трошен камък и от 120 МПа за основни пластове, изпълнени от баластра.



### Зърнометричен състав на скалните материали с подобрена зърнометрия

Зърнометричният състав на скалните материали с подобрена зърнометрия трябва да отговаря на граничните условия, дадени в таблици 4202.2.1.1, 4202.2.1.2, 4202.2.1.3 и 4202.2.1.4 при изпитване, извършено съгласно БДС EN 933-1.

Таблица 4202.2.1.1

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	63	31,5	16	8	4	2	1
0-63	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.2

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	56	31,5	16	8	4	2	1
0-56	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.3

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	45	22,4	11,2	5,6	2	1	0,5
0-45	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.4

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	40	20	10	4	2	1	0,5
0-40	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

## Асфалтови пластове

**Асфалтовите пластове се изпълняват по одобрена от ИПМ рецепта за състава 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.

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

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.

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

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

Асфалтовите пластове да се уплътняват с валяци - един самоходен пневматичен и един бандажен валяк. На места, недостъпни за работа със стандартни валяци, уплътняването трябва да бъде извършвано с ръчни или механични трамбовки.

Степен на уплътняване:

- а. Битуминизиран трошен камък - асфалтова смес за основи тип АС 31,5  
основа Ао - 97% от обемната плътност на лабораторните образци,  
определени, съгласно БДС EN 12697-6.

- б. Долен пласт на покритието – неплътен асфалтобетон тип АС 16 биндер, - 97% от обемната плътност на лабораторните образци, определени, съгласно БДС EN 12697-6.
- в. Горен пласт на покритието - 4 см плътен асфалтобетон тип АС 8 изн А. Уплътнява се до мин. 98% от обемната плътност на лабораторните образци, определени, съгласно БДС EN 12697-6.

Между асфалтовите пластове се изпълнява битумен разлив с битумна емулсия.

Битумната емулсия, която се използва в асфалтовите работи трябва да бъде катионна или анионна, бавноразпадаща се битумна емулсия.

Катионната битумна емулсия трябва да бъде от клас: C60B5-RV, C60B6-RV, C60B7-RV, C40BF5-RV, C40BF6-RV, C40BF7-RV или C60BP5- RV, C60BP6- RV или C60BP7- RV, в съответствие с БДС EN 13808:2006/NA:2011, съгласно таблица NA.2

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

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

- 2. За всеки пласт да се състави акт обр. 12 Наредба №3 САПВС и се вземе проба за доказване на уплътнението.

### **Бетонови бордюри**

Предвидени са бетонови бордюри 8/16 см. Бордюрите трябва да отговарят на БДС EN 1340:2005

### **Бетонови смеси**

Предвидени са бетонови смеси C12/15 за основа на бордюрите. Смесите трябва да отговарят на БДС EN 206-1:2002



#### IV.ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО

Реконструкцията ще се изпълнява при отбито движение съгласно Наредба № 3 на МРРБ от 16.08.2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците. Преди започване на ремонтните работи Изпълнителят е длъжен да актуализира Проекта за временна организация на движението, който да се съгласува с органите на полицията.

##### Пътни знаци

Пътни знаци са *втори типоразмер* и *първи клас светлоотразително фолио RA1*.

*Знаците се разполагат на минимално разстояние от ръба на асфалта – 0,50 м до 2м и височина от нивото на настилката – 2,25 – 2,5м.*

##### Пътна маркировка

Предвидената маркировка е от *бои с минимална дебелина на мокрия слой 0,3 mm ± 10 %*, с показатели в началото на експлоатацията Q3, R4, RW2, B3 и S2, а в края на гарантирания от изпълнителя експлоатационен срок най-малко Q2, B2 и S1.

#### V.ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Към проекта има изготвен отделен проект за мерките които следва да се изпълняват за осигуряване безопасността и здравето на работещите по проекта.

#### VI.ЗАСЕГНАТИ СЪОРЪЖЕНИЯ НА ДРУГИ ВЕДОМСТВА

Не се засягат съоръжения на други ведомства.

СЪСТАВИЛ:

/инж. Богомил Карабакалов/

 Секция: ТСТС Части на проекта: по удостоверение за ПП	КАДРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 11972
	инж. БОГОМИЛ СТОЯНОВ КАРАБАКАЛОВ
Подпис: 	
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	