



"ВЛАХОВ ИНЖЕНЕРИНГ" ЕООД-ПЛЕВЕН

ОБЕКТ: „ Рехабилитация на Северен обходен път /Маркова могила - V-ти квартал/

Община Червен бряг ” - актуализация

ФАЗА : Работен инвестиционен проект

ЧАСТ : ТСТС-Пътна

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I.ОБЩА ЧАСТ

Проектът е разработен на основание сключения Договор за проектиране от Август 2016 г. между ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ - Община Червен бряг и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ – „ВЛАХОВ ИНЖЕНЕРИНГ” ЕООД – Плевен, Скица на ПИ от землището на гр.Червен бряг - 6 броя, извадка от Кадастралния регистър на недвижимите имоти, Техническото задание за проектиране и указанията на упълномощените представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, дадени на място.

Обектът представлява част от транспортната система в град Червен бряг – открит път от V-ти квартал до вилната зона с дължина ~1605 м, който след подлеза под ж.п. линията София – Варна преминава през урбанизираната вилна зона с дължина ~1634 м и се намира северно от центъра на гр.Червен бряг. Теренът е хълмист. Трасето на обекта е основна транспортна артерия за V-ти квартал, за гр.Червен бряг и за Община Червен бряг. По нея се осъществява достъпа до голяма част от обработваемата земя на жителите на града. По нея се достига и до вилната зона на града. Този път е и основната възможност за пътуване на жителите на града в посока Плевен, Русе, Варна при потенциалното прекъсване на движението по републиканския път III-306 (I-3 – Радомирци – Рупци - Червен бряг) от действащото от доста години свлачище.

За целите на проектирането е извършено подробно заснемане на съществуващия път, като са заснети са всички ситуационни подробности по протежението му, касаещи проектирането.

За изходни данни са използвани координати и коти на седем точки от работната геодезическа основа, създадена за изработване на план на новообразуваните имоти на вилна зона „Маркова могила” гр. Червен бряг и два броя триангулационни точки в координатна система 1970 г. За целите на заснемането са положени петнадесет нови опорни точки стабилизирани с метални болтове.

Създадената мрежа е координирана чрез включен полигонов ход. Надморските височини на подробните точки са получени чрез тригонометрична нивелация в Балтийска височинна система.

Основният проект по част „ТСТС-Пътна” има за цел:

- изясняване на фактическото състояние на обекта: наличието и състоянието на съществуващата настилка, основните видове СМР за подобряване нейното състояние ;
- изграждане на трайно покритие като необходима и задължителна част от отводнителната система и отвеждане на дъждовни и поройните води по точно определен начин в извън обхвата на пътя ;
- предпазване от заливане на вилите и дворовете, прилежащите имоти на пътя и осигуряване на постоянни и безопасни условия на движение;
- при реализацията на рехабилитацията да се осигури нормална връзка до основните обекти в града: центъра на населеното място, към гробищния парк, към земеделските земи, вилната зона, със съседните улици, а така също и функционален достъп до дворовете на живеещите на тези улици жители;
- разработването на план за постоянна организация на движението за осигуряване на безопасност при преминаването на хора и превозни средства .

II.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Началната точка, трасето и крайната точка на обекта са уточнени с упълномощени представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на място. Общата дължина на I-ви участък - открит път от V-ти квартал до вилната зона с дължина 1604.42 м и II-ри участък - от подлеза под ж.п. линията София – Варна преминава през урбанизираната вилна зона с дължина ~1634.13 м. Общата дължина на обекта е 3238.55 м. По оста на пътя има девет малки чупки и пет хоризонтални криви. Ширината на асф.настилка по цялото трасе е ~7.00 м, оградена в по-голямата си част от бетонови ивици 10/25/50. Само в последните ~100 м ширината на настилка е малко по-тясна, но и там е повече от 6.0 м. Нивелетата на пътя като правило копира линията на околния терен - няма големи изкопи и насипи – пътят е в смесен профил.

По цялата дължина на обекта, от ОТ.1 V-ти квартал на гр. Червен бряг до п.т. 201 (края на вилната зона), пътя има покритие от асф. бетонова настилка в лошо състояние. По сведения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и от направени шурфове пътната конструкция е следната:

За участък от км 0+000 до км 1+604.42 – (I-ви етап)

- асфалтобетон ~ 1÷3 см ;
- трошен камък ~ 15 см ;
- речна баластра ~ 15 см ;
- трошен камък ~ 15 см ;
- земна основа .

За участък от км 1+604.42 до км 3127.54 – (II-ри етап)

- асфалтобетон ~ 2÷4 см ;
- трошен камък ~ 45 см ;
- земна основа .

Изключение прави само участъка от км 0+000 до км 0+250, където допълнително има положен пласт ~4.0 см пл. асф. бетон и настилка е в относително добро състояние.

Състоянието на останалата пътна настилка в момента е много лошо: съществуват разрушения на настилка – дупки, пропадания, мрежовидни и единични пукнатини. Съществуващите напречни наклони на настилка са доста разнообразни.

Вертикална сигнализация липсва, хоризонтална маркировка – няма.

Отводнителните окопи са затлачени и не изпълняват предназначението си. Има изградени тръбни водостоци Ф 800, които частично са запълнени с наноси, има нужда и от относително малка корекция на околния терен за подобряване на оттичането на водите. Налага се надграждане на крилата им съобразно новата нивелета.

Няма изградени големи съоръжения по трасето на пътя, освен съществуващият надлез за ж.п. линията София – Варна.

Заустванията на селско-стопанските пътища не са изградени – не бе констатирано по тях наличието на пътна конструкция, вертикална сигнализация и хоризонтална маркировка.

III.ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ са максимално използване на съществуващото пътно трасе с оглед да не се извършват отчуждения на части от имоти, по възможност максимално използване на съществуващата настилка, осигуряване на ефективно отводняване и по възможност да не се предвижда изграждането на нови съоръжения.

III.1.СИТУАЦИЯ

Извършено е геодезическо заснемане на обекта. Дължината на участъка (етапа) за ремонт е 3238.55 м. Проектна скорост 50км/ч. Има 9 чупки на оста и са разбити 5 хоризонтални криви. Минималният радиус е 70.0 м, а максималният е 2400.0 м. Оформени са заустванията на селско-стопанските пътища.

Засягат се един частен имот и два общински имота при рехабилитацията на Северен обходен път /Маркова могила - V-ти квартал/ Община Червен бряг. Има изготвен парцеларен план.

Всички данни са показани за съответния участък в таблица №1 „ДАННИ ЗА ТЕРЕНА“ и на чертеж №1/8 :“Ситуация” М1:500 . Разработени са и са приложени съответно таблица №3 „ КООРДИНАТИ НА ПРОЕКТНИТЕ П.Т. ПО ОСТА“ и чертежи №2/8 Трасировъчен план М 1:500 и за двата участъка.

III.2.НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ

Нивелетата е разработена с прави и криви или с вертикални криви от трета степен – кубичен сплайн съобразно, Нормите за проектиране, съществуващия терен и изискването за минимални количества асф. смес за рехабилитацията. Радиусите на вертикалните криви са в границите на нормите и за изпъкналите и за вдлъбнатите. В участъците с минимално допустими /по изключение/ наклони е осигурено отводняването.

С оглед подобряване технико-експлоатационните качества на пътя и с цел предотвратяване на потенциални ПТП от неосигуряване на видимост се наложи по-сериозна корекция на съществуващата нивелета от п.т. 29 до п.т. 77, която е показана в чертеж 3.2/8 Надлъжен профил – I-ви участък.

Всички данни за нивелетата са дадени за съответния участък в таблица №2 „ДАННИ ЗА НИВЕЛЕТАТА“ и на чертежи №3/8: „Надлъжен профил“ М 1:200/2000 или 1:100/1000.

III.3.НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ

Разработени са по 5 типови напречни профили за всеки участък в зависимост от конкретните условия. Пътя има две ленти по 3.50 м и два банкета по 1.0 м – общо 9.0 м в I-ви участък и две ленти по 3.50 м и два тротоара с променлива ширина от 0.75 м до 1.50 м във II-ри участък.

Напречният наклон в права за нов път съгласно нормите е 2.5%. Съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в Техническото задание за проектиране е допустимо отклонение от 0.5% - т.е в границите от 2.0% до 3.0%.

В зависимост от радиуса са напречните наклони в кривите. Тези наклони са приети с оглед осигуряване на безопасност на движението /при хоризонтални криви след дълъг прав участък/, отводняването на пътя и оптимизиране на разходите за СМР.

Типовите напречни профили съгласно Техническото задание са разработени за „средно“ движение. За I-ви участък е прието и е съгласувано с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ съществуващата асф. настилка с минимална дебелина от 0 до 3 см след км 0+250 да бъде премахната и настилка да бъде профилирана със скални материали, необработени със свързващи вещества съгл. раздел 4200 на ТС 2014 и след това да се положат един пласт с дебелина 4 см асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/16 (АС 16 биндер) един пласт 4 см плътен асф. бетон тип А (АС 12,5). Преди полагането на плътния асф.бетон е задължително наръсването на съществуващата асфалтова настилка с битумна емулсия. Профилирането на същ. асф. настилка ще се изпълни с непътен асф.бетон АС 16 биндер.

Предвижда се почистване на земните банкети с дебелина не по-малко от 10 см и направа нови от тр. камък 0-40 мм с подбран зърнометричен състав на пластове съобразно дебелините на полаганите пластове асф. смеси. Изпълнението на банкетите трябва да отговаря на изискванията на раздел 3500 на ТС 2014.

За II-ри участък е прието и е съгласувано с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ съществуващата асф. настилка да се рехабилитира според състоянието и в момента, съгласно разработените типови напречни профили. Там където дебелината е минимална – по-малка от 3 см – и работни разлики над 10 см – да се премахне съществуващата асф. настилка в лошо състояние, да се профилира със скални материали, необработени със свързващи вещества, съгл. раздел 4200 на ТС 2014. и да се положат един пласт с дебелина 4 см непътен асф. бетон тип АС 16 биндер и един пласт 4 см плътен асф. бетон тип АС 12,5.

Там, където съществуващата асф. настилка е в относително добро състояние, участъка от п.т. 110 до п.т. 145 ще се изкърпи с пясъчен асф. бетон при дебелини по-малки от 3 см и ще се профилира. Преди полагането на изравнителните пластове е задължително да се извърши предварителен ремонт /изкърпване/ на съществуващата асф.настилка включващ:

- ремонт на единични пукнатини на настилка;
- ремонт на участъци с мрежовидни пукнатини;
- ремонт на участъци с разрушена настилка /дупки/;
- ремонт на участъци с коловози и слягания.

За отстраняване на горните деформации и повреди се предвижда фрезозане на участъците – до 4 см - и изкърпване с топла плътна асф.смес – средно 4 см. При дебелини на полагането до 7 см – един пласт, над 7 см сместа се полага на два пласта.

Приложени са чертежи №6/8 Видове разрушения по настилка и чертеж №7/8 Локални ремонти на настилка.

Профилирането на съществуващата асф.настилка ще се изпълни с непътен асф. бетон АС 16 биндер. След това ще се положи един пласт с дебелина 4 см плътен асф.бетон тип АС 12,5.

При наличието на участъци с мрежовидни пукнатини (след п.т. 145) да бъде премахната настилка и да бъде изпълнена нова с цяла конструкция съгласно типовите напречни профили. Да се спазват и типовите напречни профили при уширяването на настилка след п.т. 145 - профилиране със несортиран тр.камък и със скални материали, необработени със свързващи вещества и след това да се положат един пласт с дебелина 4 см непътен асф.бетон АС 16 биндер и един пласт 4 см плътен асф.бетон тип АС 12,5. Преди полагането на асф.бетон е задължително наръсването на съществуващата асфалтова настилка с битумна емулсия.

III.4.ОТВОДНЯВАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЯ

Отводняването на пътя е повърхностно посредством напречните наклони и отводнителните окопи. Съществуващите окопи са частично или изцяло запълнени – предвидено е направа на нови отводнителни окопи там където е необходимо и тяхното облицоване със ст. бетонови елементи съгласно типовите профили в участъка ОТ1 до подлеза под ж.п. линията. Предвидено е и почистване на съществуващите съоръжения и където е необходимо и корекция на околния терен, с оглед по-добро функциониране на съоръженията. Налага се надграждане на крилата им съобразно новата нивелета.

За всички съществуващи съоръжения са изготвени подробни количествени сметки за необходимия им ремонт. Не се предвижда изграждането на нови съоръжения.

III.5.СИГНАЛИЗАЦИЯ И МАРКИРОВКА

И за двата участъка е разработен е чертеж №8/8 „План за постоянна организация на движението“, където е показан вида и дължината на хоризонталната маркировка, местата и вида на пътните знаци за вертикална сигнализация.

IV.ТЕХНОЛОГИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Изпълнението на предвидените в проекта СМР трябва да отговаря на изискванията на ТС 2014 г. на Агенция „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА“, както и на действащите държавни стандарти и отраслови нормали.

По време на строителството изпълнителят провежда лабораторен контрол на качеството на почвите, материалите, изделията и завършените работи, в обем съгласно изискванията на ТС 2014 и действащите държавни стандарти. За резултатите от този контрол се издават протоколи от акредитирани лаборатории. Всички материали и изделия, доставени на обекта следва да бъдат придружени с Декларация за съответствие от производителя.

Инсталации, механизация и автотранспорт, които следва да се предвидят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

За изпълнението на предвидените СМР в проекта е необходимо изпълнителят да разполага с минимално оборудване като видове машини, както следва:

- Автогрейдер
- Автобагер
- Автокран
- Багер с обем на кофата $\geq 1.0\text{м}^3$
- Челен товарач
- Валяк вибрационен – над 10т
- Водоноска
- Фугорезачка
- Битумно казанче
- Компресор
- Автогудронатор
- Виброплоча
- Валяк вибрационен лек – 2 до 3 т
- Валяк двубандажен – над 7 т
- Валяк пневматичен – над 10 т
- Асфалтополагач
- Пътна фреза
- Самосвали.

Изпълнителят следва да осигури ръководен персонал, както следва:

- ръководител на обекта - специалист с висше или средно техническо образование;
- технически ръководител - специалист с висше или средно техническо образование по специалностите: промишлено и гражданско строителство, пътно строителство и геодезия;
- специалист по контрол на качеството с висше образование.

Всички гореизброени специалисти да имат минимум 5-годишен стаж в строителството.

1. Изкопи

1.1. Изкопите, предвидени за изпълнение в проекта следва да се изпълняват в съответствие с линиите, наклоните и размерите, предвидени в проекта.

1.2. Изкопите се извършват с багер или друга подходяща за целта техника, като първоначално се отстранява хумусния пласт (при наличие на такъв).

1.3. Отстранения хумусен пласт се извозва на указан от възложителя и СН терен, който следва да не е замърсен.

1.4. При извършването на изкопните работи да се спазва предвидената в проекта за ВОД временна сигнализация и правилата за безопасност на труда.

1.5. Когато не е възможно машинно изпълнение на изкопи, това се прави ръчно.

1.6. По време на изпълнение на изкопните работи – ръчно или машинно, се спазват предвидените в проекта наклони, така че да се осигурява възможно най-доброто им отводняване.

1.7. След достигане на проектните нива и наклони се извършва подравняване и уплътняване на дъното на изкопа с подходящи по размер валяци или трамбовки - ръчни или механични до достигане на предвидения в проекта еластичен модул на земната основа.

2. Земно легло на настилка

2.1. Леглото, върху което се полага настилка, се изгражда и приема като последен етап от земните работи. Преди неговото окончателно завършване трябва да бъдат изградени всички отводнителни съоръжения – напречни и надлъжни дренажи, канали, шахти, водопроводи и всякакви други подземни комуникации, ако са предвидени в проекта.

2.2. По време на строителството се контролират ширината, нивото, напречният наклон, както и плътността на леглото. При установяване на отклонения, по-големи от допустимите, се правят своевременно съответни поправки.

2.3. Приемането на леглото се извършва на участъци с дължина най-малко 200 м. Проверяват се чрез измерване на ширината, нивото и напречният наклон най-малко един път на всеки 100 м.

Максимални допустими отклонения от проектните стойности:

- ширина – (+,-) 5 см;
- напречен наклон - (+,-) 0,05%;
- коти нивелета - (+,-) 5 см;
- коефициент на уплътнение – (-) 0,03;
- модул на еластичност - (-) 10%

Максималните указани отклонения се допускат най-много за 10% от всички измервания на всеки показател.

2.4.Изграждането на настилка започва веднага след приемането на земното легло. В случай, че настилка не се положи веднага върху приетото легло, всички евентуални повреди по него следва да се отстранят от изпълнителя.

Разкаляната и преовлажнена почва се премахва и се заменя с годна почва, която се подравнява и уплътнява отново. Разуплътнените места се уплътняват допълнително до постигане на проектната плътност. Деформираните и ерозираните места се попълват, подравняват и уплътняват.

Когато повредените места обхващат повече от 50% от леглото, най-горния почвен слой с дебелина 20 до 50 см се отстранява и се изгражда отново.

Ремонтите са за сметка на изпълнителя.

След извършване на всички поправки и възстановяване на профила на леглото, Строителният Надзор го приема отново и разрешава полагане на основата на настилка.

3. Основа от скални материали с подобрена зърнотометрия, необработени със свързващи вещества

3.1.Основата се изпълнява с дебелина, съгласно предвидената в проекта.

3.2.Камъкът трябва да отговаря по качество на изискванията на БДС EN 13242+A1/NA.

3.3.Трошеният камък с подобрена зърнотометрия се доставя и разтоварва равномерно върху леглото. Разстила се и се профилира с автогрейдер. Уплътнява се на един или повече пласта в зависимост от предвидената в проекта дебелина с вибрационни или статични бандажни или пневматични валеци при ръсене с вода.

3.4.Валирането се извършва с вибрационен валец с тегло 5 – 7 т, който започва уплътняването с 2 минавания на точка без вибрации и го завършва с 4 – 6 минавания с вибрации. В процеса на валирането се ръси вода за поддържане на оптимално водно съдържание. Проверява се профилът на пласта с шаблон и ако е необходимо се правят поправки, като се прибавя или отнема трошен камък. Поправените места се уплътняват повторно. Окончателното уплътняване и загладяване на пласта се извършва с тежък статичен бандажен или пневматичен валец с тегло 10 – 14 тона при 6 – 10 минавания в точка без ръсене с вода. При леко и средно движение се допуска при липса на вибровалец да се уплътнява със статичен бандажен валец с тегло 10 – 14 тона, като броят на минаванията в точка се увеличи на 20 до 30 и дебелината на уплътнявания пласт не надвишава 20 см.

Технологията на уплътняване до достигане на проектната плътност с наличните валеци е добре да се установи предварително чрез направа на пробен участък и съставяне на технологична карта.

3.5. По време на строителството се контролират качеството на материала, както дебелината, ширината, напречния наклон, равността, нивото плътността и модулът на еластичност. Максималните допустими отклонения от проектните стойности са следните:

- ширина – не повече от 5 см, навътре от линиите, показани на чертежите;
- коти нивелета - (+,-) 15 мм, макс. отклонение 20 мм;
- равност – междина под 4 м лата – 20 мм
- средно измерена дебелина — (+,-) 5 мм;
- коефициент на уплътнение - не по-малко от 98% от максималната обемна плътност, определена по модифициран Проктор, съгл. БДС EN 13286-2, като единичните стойности не трябва да са по-ниски от 96%;
- модул на еластичност - не по-малък от 150 МПа, получен по БДС 15130.

Максималните указани отклонения се допускат най-много за 10% от всички измервания на всеки показател. При установяване на отклонения по-големи от допустимите, се извършват поправки.

3.6. Приемането на основата се извършва на участъци с дължина най-малко 200 м, въз основа на резултатите от измервания на следните показатели:

- ширината, напречния наклон и нивото - най-малко по едно измерване на всеки 100 м в свободно избрани точки;
- дебелината най-малко по едно измерване на всеки 100 м, чрез нивелация, разкопаване или вземане на сондажни ядки;
- плътността, респ. коефициент на уплътнение най-малко по едно измерване на всеки 1000 до 1200 м², чрез изпитване на проби, сондажни ядки;
- равността се измерва най-малко на три места на всеки 100 м, във всяка лента за движение на 1 м от нейния край, успоредно на оста с 4-метрова лата.

4. Бетонови бордюри

4.1. Бордюрите – видими и скрити се поставят и нарежат върху основа от бетон. Те се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтвор.

4.2. Бетоновите бордюри и водещите ивици трябва да отговарят по качество на изискванията на БДС EN 1340 Бетонни бордюри за настилки. Изисквания и методи за изпитване.

4.3. Основата, върху която се полага бетонът трябва да бъде предварително подравнена и уплътнена до проектната плътност. Не се допуска полагане на бетон върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа.

4.4.Бордюрите се поставят върху пресния бетон ръчно или с помощта на кран. Те се нареждат в правите участъци по конец, а в кривите – по шаблон с фуги не по-широки от 15 мм. Фугите се запълват с разтвор, след като се провери правилното им положение и ниво.

След направата на бордюрите трябва да се вземат мерки за предпазването им от разместване до втвърдяването на бетона и разтвора.

4.5.По време на строителството се контролират качеството на бордюрите, марката на бетона и на циментовия разтвор, както и линията и нивото на наредените бордюри. При наличието на отклонения, по-големи от допустимите, се правят съответните поправки.

4.6.При приемането на бордюрите и водещите ивици се правят измервания най-малко един път на всеки 100 м. Допускат се следните отклонения: отклонения от правата линия в правите участъци и от шаблона в кривите участъци 5 мм, разлика в ширината на съседните бордюри или ивици 5 мм, отклонение от нивото в единични случаи (+,-) 10 мм.

5. Ремонт на съществуващата асфалтобетонена настилка

5.1.Ремонтите на съществуващата асфалтобетонена настилка се извършват с цел подготовката и за полагане на цялостни асфалтови пластове върху нея.

5.2.Изкърпването на дупки по съществуващата асфалтова настилка се извършва в следната последователност:

- изрязване на дупката с фугорезачка или пътна фреза в правилна форма, със страни успоредни и перпендикулярни на оста на улицата, пътя;
- разкъртване на остатъците от разрушената настилка с механичен къртач или кирка, натоварване и извозване на отпадъците на сметище;
- почистването на площта за изкърпване се извършва с метални четки, метли или чрез продухване с въздушна струя под налягане 0,3 до 0,5 атм.;
- наръсване с битумна емулсия на дъното и стените на оформената дупка с $0,300 - 0,500 \text{ кг/м}^2$ с ръчна пръскачка или с автогудронатар в зависимост от размера на дупката;
- след разпадането на емулсията се полага асфалтова смес за запълване на дупката, като дебелината на пласта е по-голяма от дълбочината на дупката с 25 до 35% при ръчно или 15 до 25% при машинно изкърпване.
- уплътняването се извършва първоначално с лек валяк 4 до 6 т, а след това с тежък валяк 8 – 10 т до постигане на коефициент на уплътнение 0,98.

6.Асфалтобетонена настилка

6.1.Асфалтобетонното покритие се състои от един или два пласта с дебелини, съгласно проекта.

6.2. Асфалтобетонното покритие се изгражда от асфалтобетонни смеси, отговарящи на изискванията на ТС 2014, раздели 5500 за биндер и 5600 за износващ пласт.

6.3. Асфалтобетонните смеси за автомагистрали, както и за грапави покрития се произвеждат със асфалтосмесители при автоматичен режим на работа и сортиране на горещата минерална смес от ситата на смесителя.

За пътища и улици с по-нисък клас е допустимо асфалтобетонната смес да се произвежда в смесители с ръчно и полуавтоматично управление и без сита за сортиране на горещата минерална смес.

Асфалтосмесителите трябва да имат уреди за непрекъснато и лесно контролиране на работната температура на битума, на загретия минерален материал и на готовата асфалтова смес, както и уреди за точно дозиране на битума и минералните материали. Изправността на тези уреди се проверява преди започване на строителния сезон и периодично по време на работа.

6.4. Горещата асфалтова смес се извозва със самосвали, броят и капацитетът на които е съобразен с производителността на смесителя, така че да се осигури непрекъсната и равномерна доставка на сместа на местопологането. Преди натоварването кошовете се наръсват със сапунена вода, за да не полепва асфалтовата смес по тях. Кошовете на самосвалите се покриват или се изолират по подходящ начин, за да не се допуска охлаждане на сместа.

6.5. Направата на покрития от горещи асфалтови смеси се извършва при температура на въздуха не по-ниска от 5⁰С. Не се допуска полагане на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледена и заснежена повърхност.

6.6. Асфалтобетонното покритие се полага върху нова пътна основа или върху съществуваща асфалтова, трошенокаменна, баластрена или бетонова настилка. Съществуващата настилка, която се използва за основа трябва да бъде ремонтирана.

При уширяване на съществуващата настилка, пластове от уширението трябва да бъдат уплътнени до съответната проектна плътност.

Повърхността, върху която се полагат асфалтови смеси, трябва да е почистена от прах, кал и други замърсявания. Почистването се извършва с метални четки, метли или чрез продухване с въздушна струя под налягане 0,3 до 0,5 атм. При наличието на плътна кора кал, тя трябва да се разкърти и отстрани.

6.7. Преди полагането на асфалтовата смес за осигуряване на връзка между покритието и основата се прави предварителен разлив с битумна емулсия в количество 0,300 – 0,700 кг/м².

Полагането на асфалтовата смес започва след пълното разпадане на битумната емулсия, а продължителността на този процес е различна и зависи от вида на емулсията /бързо или бавно разпадаща се/, климатичните условия и др. фактори. Разливът се осъществява с автогудронатор 2 до 3

часа преди полагането. При малки повърхности се разрешава наръсване с ръчна пръскачка.

Доставените на местополагането асфалтови смеси трябва да имат температура не по-ниска от 150°C, за да се гарантира постигане на коефициента на уплътнение.

6.8. Полагането на асфалтовите смеси се извършва машинно с асфалторазстилачи. По изключение се допуска ръчно полагане на малки площи, където машинното полагане е невъзможно.

Дебелината на асфалтовия пласт, положен и уплътнен с дъската на асфалтополагача трябва да е с 15 до 25% по-голяма от проектната. Този процент се установява чрез изпълнение на пробен участък.

Минималната дебелина на долен пласт на покритието трябва да е най-малко 1,4 пъти по-голяма от максималния размер на минералните зърна в сместа, а на горния пласт на покритието най-малко 1,7 пъти.

При направа на асфалтови настилки в участъци с надлъжен наклон по-голям от 4%, посоката на полагане и валиране е отдолу нагоре.

Надлъжните и напречните работни фуги се изпълняват перпендикулярно една на друга, като се осигурява пълно уплътняване на сместа в зоната им.

Работните фуги се подготвят, като ръбовете на по-рано положените ленти се изрязват вертикално с фугорезачка и се обмазват с битумна емулсия преди полагането на следващата лента.

Ако асфалтовата настилка е многопластова, лентите се полагат така, че надлъжните и напречните фуги на лежащите един върху друг пластове да се разминават най-малко с 20 см.

6.9. Асфалтовите смеси се уплътняват със статични, вибрационни и пневматични валяци. Видът и броят на валяците се избират съобразно производителността на полагането, състава на сместа, дебелината на пласта и температурата на въздуха.

Валирането става най-малко с два валяка – лек 4 до 6 т и тежък 8 до 10 т. Валирането започва с лекия валяк, непосредствено след полагането на сместа с 4 до 6 минавания в точка и продължава с тежкия валяк до окончателно уплътняване, с 10 до 20 минавания в точка. При работа с виброваяк уплътняването започва без вибрации с 3 до 6 минавания в точка, като се препоръчва да завърши с пневматичен и тежък стоманенобандажен валяк.

При работа с пневматичен валяк след 2 до 3 минавания на лекия валяк, уплътняването продължава с 6 до 8 минавания на пневматичния валяк и завършва с 2 до 3 минавания на тежък стоманенобандажен валяк.

Във всички случаи точният брой на минаванията на всеки вид валяк трябва да се установи преди започване на полагането на сместа, въз основа на пробно уплътняване до достигане на проектната плътност.

6.10. Валирането на лентата започва от по-ниския и ръб, като при всяко минаване валякът застъпва предишната си диря с около 20 см. Валякът се намира в непрекъснато движение със скорост не по-голяма от 2 до 3 км/час.

Не се допуска престой на валяка върху неуплътнен окончателно пласт. Смяната на хода на валяка от преден на заден и обратно се извършва плавно и без престой.

Появата на фини пукнатини при валирането, които изчезват при следващите минавания на валяка, не представляват дефекти на пласта. При появата на дълбоки пукнатини при валирането, преминаващи през дебелината на целия пласт, сместа се бракува, отстранява и замества с нова, отговаряща на техническите изисквания. Преди да се положи новата смес, ръбовете на пласта се изрязват вертикално, почистват се и се намазват с битумна емулсия.

В случай, че при валирането се установят други дефекти в пласта, дължащи се на некачествена смес /завишено или недостатъчно количество битум, неспазен зърнометричен състав, прегоряла и др./, сместа се бракува, отстранява и заменя с нова, както е указана по-горе. Недостъпните за валяка места се уплътняват с механична или ръчна метална трамбовка, така че следата от удара на трамбовката да покрива предишната с около 1/3. Уплътняването продължава до пълното изчезване на следите от ударите на трамбовката. В процеса на уплътняването след началните 2 до 3 минавания на лекия валяк се проверяват равността и напречния наклон на пласта с 4-метрова лата и шаблон. Установените недопустими отклонения се поправят веднага чрез прибавяне или отнемане на гореща смес.

6.11. Движението върху готовата асфалтова настилка се пуска най-рано 2 часа след неговото окончателно уплътняване.

6.12. По време на строителството се контролират качествата на съставните материали, точността на дозиране на битума и минералните материали, температурния режим при производството, продължителността на бъркане на сместа, температурата на готовата смес, нейния състав и физикомеханични показатели съгласно изискванията на раздел 5000 на ТС 2014.

Контролират се за всеки пласт на покритието ширината, дебелината, напречни наклон, нивото, равността и коефициентът на уплътнение по БДС EN 12697-6.

При установяване на отклонения, по-големи от допустимите, веднага се извършват съответните поправки.

Допустими отклонения от проектните стойности са следните:

- ширина – не повече от 30 мм за биндер и не повече от 15 мм за износващ пласт;
- напречен наклон - (+,-) не повече от (+,-) 0,3%;
- коти нивелета - (+,-) не повече от (+/-) 10 мм за 90% от всички измервания;
- равност – междина под 4 м лата – гранични стойности: 10 мм за биндер и 6 мм за плътна смес;
- коефициент на уплътнение – не по-малък от 98% за износващ пласт и 97% за биндер;

- Максималните указани отклонения се допускат най-много за 10% от всички измервания на всеки показател.

6.13. Приемане на завършеното асфалтово покритие – извършва се на участъци с дължина най-малко 200 м въз основа на резултатите от измервания на следните показатели:

- ширината, напречния наклон, нивото – най-малко едно измерване на всеки 100 м на свободно избрани места;
- равността – най-малко на три места на всеки 100 м, във всяка лента за движение на 1 м от нейния край, успоредно на оста с 4-метрова лата. Допуска се измерване с други уреди, одобрени от СН.
- дебелината и коефициентът на уплътнение - най-малко по едно измерване на всеки 2000 м², чрез вземане на сондажни ядки, изрезки или по друг нормиран метод.

V. КОЛИЧЕСТВЕНИ СМЕТКИ

За обект : „Рехабилитация на Северен обходен път / Маркова могила - V-ти квартал / Община Червен бряг “, част: „ ТСТС - Пътна “ има изготвени осем подробни количествени сметки за I-ви и девет за II-ри участък, на базата на които е изготвена обобщената количествена сметка за целия обект:

1. Количествена сметка № 1 : Земни работи
2. Количествена сметка № 2 : Демонтажни работи
3. Количествена сметка № 3 : Пътни работи
4. Количествена сметка № 4 : Асфалтови работи
5. Количествена сметка № 5 : Малки съоръжения
6. Количествена сметка № 6 : Вертикална сигнализация
7. Количествена сметка № 7 : Хоризонтална маркировка
8. Количествена сметка № 8 : Зауствания и кръстовища
9. Количествена сметка № 9 : Бетонени работи

VI. КОМУНИКАЦИИ И СЪОРЪЖЕНИЯ НА ДРУГИ ВЕДОМСТВА

Не се засягат комуникации и съоръжения на други ведомства. Предвидените в работния проект СМР за реализацията на обект : „Рехабилитация на Северен обходен път /Маркова могила - V-ти квартал/ Община Червен бряг - актуализация” не създават условия и предпоставки за замърсяване на околната среда: почви, въздух и води. При изпълнението на обекта и по време на експлоатацията му не се отделят вредни емисии и лъчения. Има изготвен „План за управление на строителните отпадъци”.

VII. ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ

По време на строителството:

- Изготвяне на План за безопасност и здраве за обекта;

- разработка на конкретен План за временна организация на движението, съответстващ на реалната пътна обстановка, отчитащ действителната организация на изпълнение на СМР и съгласуването му със съответните органи;
- постоянна /денонощна/ поддръжка на временната сигнализация;
- работа само с технически изправни строителни машини и автомобили, малогабаритна техника и инструменти;
- предохранителни мерки за ППО;
- задължителен инструктаж на всички работници, машинисти и шофьори ангажирани за изпълнението на СМР за конкретните условия и опасностите на обекта.

По време на експлоатацията на обекта:

- поставяне на пътните знаци съгласно разработения ПОД ;
- полагане на хоризонталната маркировка съгласно ПОД ;
- периодично възстановяване на маркировката;
- своевременно възстановяване на унищожените или липсващи пътни знаци;
- периодично оформяне короните на дърветата и премахване на храсти пречещи на видимостта на водачите и нарушаващи габарита на пътя;
- своевременно почистване от наноси /кал/, сняг, лед.

Водещ проектант:

Проектант:

Проектант: