

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за
изпълнение на:

Обособена позиция №1 : Път BLG1166 (III-198, Петрич - Първомай)
– Коларово – Ключ – Габрене - III – 198, община Петрич

Участък: с. Габрене от км. 0+000 до км. 3+037.634

СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Обекта започва на 20м от кръстовище с път III – 198 и достига до края на северната част на с. Габрене. Упоменатия участък е в лошо състояние, в това число и съоръженията към него (банкети, канавки, окопи и др.).

Съществуващия габарит е променлив, като варира около 6,00 м, банкетите са с габарит около 1,00м

Пътният участък е предвиден за скорост на движение $V_{пр}=80\text{км/ч}$, като същият не преминава през урбанизирана територия.

Отводняването е повърхностно и се извършва посредством необлицовани пътни окопи и водостоци. Състоянието на отводнителната система е незадоволително.

В упоменатия участък за ремонт има едно голямо съоръжение (мост) над р. Струмица, което не е предмет на настоящия проект.

Прилежащи към общински път BLG1166 са четири броя селскостопански пътища.

Състоянието на съществуващите пътни знаци е лошо. Вертикалната сигнализация има нужда от подмяна на съществуващите пътни знаци и добавянето на нови допълнителни знаци.

Маркировката по оста на пътния участък е износена, а на места изтрита изцяло. Крайна маркировка липсва. Предпазните стоманени огради са в много лошо състояние и има необходимост от тяхната подмяна.

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ:

Проектното решение е разработено върху съществуващия път и не се налагат отчуждения.

Трасираните точки са нивелирани с геометрична нивелация, за определяне

на котите им. Несъвпадението е по-малко от 15 мм/км и отговаря на изискванията за геодезически мрежи.

Ситуационно проектната ос съвпада с осовата мрежа и оста на съществуващата настилка, като са заснети всички допълнителни асфалтови площи и зауствания.

Общата дължина на трасето е 3037,634м., като участъка от 2440,95м. е в права, а 596,685м. е в крива.

Разработката е с технически елементи за проектна скорост - 80 км./ч.

Проектните габарити са приети така, че да отговарят на действащите в момента НПП, като основна цел е била да са най-близо до съществуващите в рамките на допустимите отклонения от Техническото задание. Всички съществуващи и проектни габарити на всеки профил от пътя са представени в този проект.

Преасфалтирането на пътищата, включва следните строителни дейности:

- *почистване на съществуващ пътен участък;*
- *фрезование на настилка;*
- *почистване на повърхността на пътната настилка;*

Проектното решение за възстановяване на пътната настилка предвижда извършване на предварителни ремонтни работи, включващи покритието и полагането на два пласта асфалтобетон. В проекта са посочени конкретните места и участъци с конкретните видове работи за отстраняването на дефектите. Преобладаващо дефектите са: единични пукнатини, мрежовидни пукнатини, коловози, слягания, дупки и др.

Преди полагането на износващия и преди това на изравнителния пласт асфалтобетон е предвидено да се извърши ремонт на установените повредени участъци.

За отстраняване на горните повреди се предвижда фрезование на повредените участъци, като се спазват минимум изисквания за тази вид дейност:

- фрезованите участъци трябва да имат правилна ортогонална форма (квадратна или правоъгълна);
- фрезованите участъци трябва да достигат до здрава основа, ако е необходимо се добавя допълнителна фракция, валира се участъка, така, че да придобие носимоспособност;
- при дълбочина на фрезования участък до 7,0см се нанася един слой непълтна смес;
- при дълбочина на фрезования участък повече от 7,0см се нанасят два слоя непълтна смес;

- стените на кръпките трябва да са вертикални на пътната настилка;
- почистване на фрезованите площи от фрезования материал и прах;
- заливане с разреден битум по фрезованите участъци и техните стени;

При полагането на асфалтобетона на по-големите кръпки да се ползва асфалтополагач, като при валирано положение повърхността на новонаправената кръпка трябва да бъде равна, гладка и на нивото на съществуващата настилка.

Обработката на малките кръпки става чрез ръчно полагане на сместа, уплътняването се извършва с вибрационна плоча, като се съобрази обработената площ да бъде на нивото на съществуващата настилка.

За ремонта на единичните пукнатини по-малки от 3мм. да се предвиди почистването им от кал, прах и др. след което се заливат с битумна емулсия.

За ремонта на единичните пукнатини по-големи от 3мм. да се предвиди почистването им от кал, прах и др. след което се заливат с битумна емулсия. След това запълването е посредством паста, приготвена при смесването на битум БВ 40 и каменно брашно.

Ремонта на слегналите участъци става по същия начин като при отремонирането на образувалите се дупки, т.е. очертаване на участъка, фрезоване, почистване, нанасяне на битумна емулсия, полагане на необходимото количество асфалтобетон и валирането му. При ремонта на пропадналите участъци да се спазват горе посочените изисквания за кръпките.

След фрезоването пътното платно се оглежда за необходимостта от предварителни ремонти на основата /изкърпване на дълбоки дупки или слягания в настилка, наличието на мрежовидни пукнатини или единични пукнатини, за които е необходимо извършването на предварителен ремонт – кръпки в настилка или запълване на пукнатините с битумна паста, изкърпване и усиление на компрометирани участъци.

Повдигане или занижаване на нивото на съществуващите ДШ и/или РШ, изграждане на нови ДШ и РШ (ако се налага), нивилетно коригиране на съществуващата асфалтова настилка /при необходимост/, полагане на нови бордюри върху бетонова основа, битумен разлив за връзка на пластове стар и нов асфалтобетон, преасфалтиране на плътна асфалтобетонна смес, обработка на контактните фуги между стара и новоположена настилка.

При ново асфалтиране /полагане асфалт върху основа за улици/ се включват следните операции:

- *подравняване на земното легло;*
- *полагане на бордюри върху бетонова основа;*
- *планиране и заздравяване на земната основа със слой трошен камък;*
- *изграждане на нови или коригиране нивото на РШ и/или ДШ.*

Преди полагането на неплътен асфалтобетон за основа, трошенокаменната настилка се подравнява, почиства се от прах, земни почви и кал, органични примеси и други замърсители. Почистването да става с метални четки, метли или чрез продухване с въздушна струя. При наличието на плътна корица кал, тя трябва да се разкърти и отстрани.

Прави се проверка се дали е достигнато необходимото ниво на настилка, за да се спази регулата на съществуващите и новоположените бордюри, уплътнява се до необходимите показатели, което се установява с изпитване на уплътнението чрез натискова плоча.

След геодезическа проверка на основата и доказването с проектните коти, с цел осигуряване на добра връзка между покритието и основата от несортиран трошен камък се прави първи битумен разлив. Разливът за връзка се прави 2 до 3 часа преди полагане на асфалтобетонната смес от същия битум, с който тя се произвежда.

Асфалтовите смеси, доставени на местополагането, трябва да имат температура не по-ниска от 130°C, а при студено време - температура не по-ниска от 150°C.

Полагането на асфалтовите смеси трябва да става при температура на въздуха не по-ниска от +1°C. Не се допуска полагане на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледени или заснежена повърхност.

След приемане на положената настилка от неплътен асфалтобетон се прави втори битумен разлив за връзка и се полага износващият пласт от плътна асфалтобетонна смес.

Горещата асфалтова смес се полага с асфалторазстилачни съоръжения с електронна система за движение на дъската, изправно вибриращо загладяващо агрегат и подгриващо устройство.

За уплътняването на асфалтовия пласт могат да се използват статични, вибрационни и пневматични валеци.

Валирането става най-малко с два валека – лек 4 до 6 т и тежък 8 до 10 т. Валирането започва с лекия валец, непосредствено след полагането на сместа с 4 до 6 минавания в точка и продължава с тежкия валец до окончателно уплътняване, с 10 до 20 минавания в точка.

▪ **Надлъжен профил**

Нивелетата е проектирана чрез нивелетни прави и вертикални криви, като е съобразена с одобрения нивелетен план и съществуващото положение на настилка, като се предържа в средата на настилка и държи сметка за нивото на ръбовете ѝ.

▪ **Типов напречен профил**

В зависимост от положението на нивелетата и разновидността на габаритите на пътя, са показани най-характерните типови напречни профили и съответните детайли.

- *Типов профил с дъре от едната страна на пътното плътно и откос от другата:*

При оформяне на банкета и необлицования окоп от страната на откоса да се спазва посочения в инвестиционния проект детайл. Да се оформи банкет с ширина 100см и наклон към окопа 6% , да се изпълни 30см легло за нанасяне на два пласта насип, като първият пласт е от нефракциониран скален материал за долен пласт с дебелина 15см и втория пласт от скален материал с подобрена зърнометрия който е с дебелина 15см. Откоса към пътното платно на необлицования окоп е с наклон 1:1.5, дъното на окопа е 40см и откоса към съществуващия откос е с наклон 1:1. Дълбочината на необлицования окоп е 40см.

При оформяне на банкета към дърето да се спазва посочения детайл – да се направи банкет с ширина 100см и наклон към окопа 6%. Прави се 30см легло за нанасяне на два пласта насип, като първият пласт е от нефракциониран скален материал за долен пласт с дебелина 15см и втория пласт от скален материал с подобрена зърнометрия който е с дебелина 15см. Поставят се нови мантинели ОСП N2W4. Ската от банкета към дърето се оформя с наклон 1:1.5.

- *Типов профил с дъре от едната страна на пътното плътно и съществуваща ограда или подпорна стена от другата:*

При оформяне на банкета към дърето да се спазва посочения в инвестиционния проект детайл детайл. Да се оформи банкет с ширина 100см и наклон към окопа 6%. Да се изпълни 30см легло за нанасяне на два пласта насип, като първият пласт е от нефракциониран скален материал за долен пласт с дебелина 15см и втория пласт от скален материал с подобрена зърнометрия, с дебелина 15см.

При оформяне на банкета към съществуваща ограда се полагат нови бордюри 18/35/50см. на подложен бетон С12/15. Предвижда се подмяна на плочки.

Проектните габарити са приети така, че да отговарят на действащите в момента НПП, като основна цел е те да са най-близки в рамките на допустимите отклонения от Техническото задание. Всички съществуващи и проектни габарити на всеки профил са представени в проекта.

- Габарита на асфалтобетонена настилка по трасето е - 5.50м, включващ две активни ленти по 2.75м., бетонови водещи ивици от двете страни по 0.25м.

и банкет в ляво и дясно по - 1.00м.;

Проектните напречни наклони на асфалтобетонното покритие в прав участък са двустранни 2,5%. Същите са определени предимно в зависимост от напречния наклон на съществуващата настилка и осигуряването на минимален кос напречен наклон.

▪ **Конструкция на настилката**

В следствие от двукратното (трикратно) преасфалтиране, съществуващата настилка има необходимата носимоспособност. Предвидено е нов износващ пласт от плътен асфалтобетон тип "А", с дебелина 4см. и изравнителен пласт с минимална дебелина - 4см. в участъците на влошена равност. Изравнителният пласт под износващия пласт трябва да е от непътен асфалтобетон.

▪ **Извършване на предварителен ремонт на настилката**

Съгласно проектното решение, преди полагането на изравнителните асфалтови пластове, е предвиден предварителен ремонт на настилката, който включва следните видове работи:

- Ремонт на дупки
- Ремонт на коловози и слегнала настилка.

Количествата са определени на база направени визуални оценки при извършване на полската работа по обекта.

▪ **Отводняване**

Отводняването на настилката се осъществява по гравитачен път, като чрез надлъжния и напречен наклон, водата се отича от платното преминава през банкетите и попада в канавките-окопите.

Съгласно проектното решение следва да се извърши оформянето на канафките, профилиране на облицованите окопи. Предвидено е изграждане на нови отводнителни при пресичането на окопите от селскостопанските пътища.

Съществуващите окопи се оформят машинно, като се достигне проектния габарит позволяващ монтажа и поставянето на готови стоманобетонни корита. За монтажа на стоманобетонни корита е необходимо при разширяване на окопите повърхността му да бъде добре подравнена за да позволява равномерното нанасяне на пясъчната основа. Върху готовата пясъчна подложка се монтират готовите стоманобетонни елементи, като се внимава да не се зазъбват при долепването един към друг. Получената фуга се обработва, чрез измазване с циментова замазка.

За отичането на повърхностните води при включването на второстепенни

пътища към главния, съоръжението което ще бъде изградено представлява покрит окоп. За поставяне на бетоновата тръба Ф500, трябва да бъде направен изкоп с дълбочина позволяваща поемането на всички необходими пластове отразени в проекта. Дъното на изкопа се подравнява, като първият слой от дрениращ материал е с дебелина от 15см., върху който се втори слой от пясъчна възглавница със същата дебелина. Основата от дренажен материал и пясък се затваря с бетон С12/15, като дебелината на подложния бетон по цялата дължина е 10см., а ограждащият бетон С12/15 от двете страни е с ширина 30см. и дълбочина 40см. При полагането на бетоновата тръба паралелно с това се прави бетонов кожух около нея, като бетона под тръбата да е с дебелина 10см., а над нея 8см. Образувалия се бетонов кожух е с дълбочина от 80см. Над бетоновия кожух се полагат необходимите пластове асфалтобетон мин. 10см.

По трасето има съоръжение за отводняване от бетонни елементи, отводнителни улей (тип „италиански“), като използването им е необходимо поради голямата денивелация и стръмния наклон на насипа който се е образувал при оформянето на пътната настилка. Улея се изпълнява от трапецовидни бетонни тела с 10 см вертикален страничен борд.

За монтажа на улеите трябва да се подравни основата (склона) с наклон 1:1,5. Върху подравненото легло се излива бетон С12/15, непосредствено след което се монтират улейните елементи. Горната част на отводнителното съоръжение представлява фуниеобразен елемент, отвеждащ повърхностната вода в улейните елементи. Същият се изпълнява от бетон С16/20 за основа. Ограждащите го елементи са бетонни бордюри с размер 8/16/50 по БДС 624.

Завършека в долната част на съоръжението при петата на насипа е с бетонни елементи с 2% наклон. Под последния елемент има опорен блок от бетон, а именно бетонов праг с размери ширина от 50 см и дълбочина от 30 см, който се изпълнява с бетон клас С12/15.

- Повдигане на дъждоприемна шахта / ДШ /: дъждоприемната шахта се повдига до повърхността на износващия пласт асфалтобетон, като за целта се използва стоманобетонна плоча тип “А“ на която ляга чугунената рамка и решетка, след което чугунената рамка се измазва с циментов разтвор 1:2 от всички страни.

- Повдигане на ревизионни шахта / РШ /: ревизионната шахта се повдига до повърхността на износващия пласт асфалтобетон, като за целта се използва стоманобетонна плоча тип “В“ на която ляга чугунената рамка и капак Ф600, след което чугунената рамка се измазва с циментов разтвор 1:2 по цялата окръжност.

▪ **Напречни зауствания**

За всички напречни улици заустването става със средна дължина от 20м., за което е дадено проектно решение за зануляване. Съществуващите радиуси на завиване преобладаващо са малки (под 2м.).

БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

Изготвен е проект за сигнализация с пътни знаци и маркировка като са използвани проектното решение на пътища и следните нормативни документи:

-*Правилник за прилагане на "Закона за движение по пътищата", ДВ,бр.20 от 1999г.изм.,ДВ,бр. 1 от 2001г.;*

-*Наредба №1 за организиране на движението по пътищата от 17 01 2001г.*

-*Наредба №2 за организиране на движението по пътищата-пътна маркировка от 17 01 2001г.*

-*Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци от 23 07 2001г.*

-*Типов проект за закрепване на пътни знаци със стандартни размери сигн.4-05-4/73г.*

-*БДС 1517-74г-Знаци пътни,форми,размери,символи,цветове,шрифтове.*

-*Типов проект за конструиране на пътни знаци с нестандартни размери сигн.4-05-4/78г.*

▪ **Вертикална сигнализация**

Вертикалната сигнализация е нанесена в ситуация в М 1:1000, със схематично изображение на пътните знаци, техните номера и километричното им положение. Предвидените пътни знаци са I-ви типоразмер и ще се изпълняват със светлоотразително фолио. Изработването им да става в пълно съответствие с техническите и технологични изисквания на: БДС 1517-74г-Знаци пътни, форми, размери, символи, цветове, шрифтове.

▪ **Хоризонтална маркировка**

Хоризонталната маркировка е нанесена в ситуация в М 1:1000, заедно с вертикалната сигнализация. Осовите линии са единични с ширина 10 см прекъснати и непрекъснати, както е показано в ситуацията и детайлите. Маркировката се изпълнява с бяла хромкаучукова боя с перли.

При изпълнението на строителните и ремонтни работи, в зависимост от тяхното времетраене ще се сигнализират краткотрайни подвижни ремонтни работи (ремонт на пътна настилка, асфалтополагане, оформянето на канавки и други). Към проекта да са приложени един случай за сигназиране на краткотрайни и подвижни ремонтни работи и три варианта за дълготрайни ремонтни работи без отбиване на движението, които са в съответствие на

Приложенията към *Наредба №16 от 23.07.2001г.* и ще се ползват за конкретните случаи и местоположения.

Пътните знаци от постоянната сигнализация, които не отговарят на временната сигнализация по този проект, трябва да бъдат покрити с непрозрачен калъф.

Поставянето и поддържането на сигнализацията по време на изпълнение на СМР в обхвата на пътя е задължение на организацията, която извършва строително-ремонтните работи.

Временната сигнализация своевременно трябва да се премества, с оглед мястото на извършване на строителните работи.

При случаи, различни от предлаганите варианти за временна сигнализация, строителят трябва да предложи съответната временна организация на движението, съобразно Наредба №16 от 23.07.2001г.

- **Изисквания към уличната маркировка**

- *Цвят*

Постоянната пътна маркировка за маркиране трябва да бъде с бял цвят, в съответствие с изискванията на *Наредба № 01/2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.*

- *Материали*

Пътната маркировка да бъде изпълнена с термопластична боя.

- **Изисквания към материалите за пътна маркировка**

Боята за пътната маркировка трябва да отговаря на изискванията, посочени във фирмената техническа спецификация.

Предварително формуваните пътни маркировки трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 1790 или еквивалент.

Техническите характеристики на пластиците се доказват с представените сертификати за качество и оценка на съответствието със съществените изисквания от акредитирани лаборатории и лицензирани лица за оценка на съответствието.

- *Подготовка на боя и шприц пластици*

Боята и шприц пластиците за пътна маркировка трябва да бъдат подготвени за работа съгласно изискванията на инструкциите на производителя.

Не се допуска използването на боя, която е образувала трудно разбъркващи се утайки и ципи по повърхността.

- *Подготовка на термопластичните материали и студени пластици*

Термопластичният материал трябва да бъде стопен в подгревателни съоръжения, снабдени с механична бъркалка за разбиване и избягване на локално прегряване, при спазване на инструкциите на производителя.

Стопеният материал, съдържащ хидро-карбонатни смоли, трябва да се използва в срок до 6 часа, а материалът, съдържащ дървесна или каучукова смола - в срок до 4 часа.

Температурата на термопластичния материал не трябва да надвишава определената от производителя температура през времето до употребата му. Материалът, който не е употребен в указаните по-горе срокове, не може да бъде използван за пътна маркировка.

- Подготовка на пътното покритие

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка.

Осите на отделните линии на уличната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м или в началото и края. Точкуването трябва да се извършва върху опъната корда в оста на маркировъчната линия.

- Полагане

Полагането на материалите за пътна маркировка трябва да се извърши при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал.

ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ (КС)

Изпълнението на строителните и монтажни работи включва следните дейности

- Доставка на необходимите материали и оборудване;
- Строителни и монтажни работи;
- Съставяне на строителни книжа, в съответствие с *„Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството“*;
- Извозване на отпадъци и почистване на терена;
- Направа на геодезично заснемане, ако е необходимо и спазване на напречни и надлъжни наклони към съществуващи отводнителни съоръжения и при необходимост изграждане на нови дъждоприемни шахти;
- Подготовка за асфалтиране работния участък и полагане на битумен разлив за връзка;
- След приемане на работния участък полагане на асфалтобетон плътна смес

за горен пласт.

Изисквания към изпълнението

1. Изпълнението на строително-монтажните работи на обекта трябва да се извърши по указания на Възложителя и настоящи технически спецификации
2. Изпълнителят своевременно да уведомява Възложителя за определени етапи на СМР, за които е задължително съставянето на актове за скрити работи.
3. След приключване на строително-монтажните работи /СМР/ строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство - възстановено /приведено в проектния вид/.
4. Доставка на материалите трябва да бъде придружена с декларация за съответствие, издадена на база протоколи от изпитване в акредитирана строителна лаборатория. Качествата на материалите се доказват с протоколи и/или сертификати, които се представят от Изпълнителя.
5. Необходимо е да се спазват Закона за националната стандартизация (обн.ДВ бр.55/1999г., изм.ДВ бр.108 и 112 от 2001г., бр. 13/2002г.-в сила от 06.04.2002г.), Закон за техническите изисквания към продуктите (обн.ДВ бр.86/1999г., изм.ДВ бр.63 и 93 от 2002г., бр.18 и 107 от 2003 г.), Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС №230 от 2000 г. (обн.ДВ бр.93/2000г., изм. Доп. ДВ бр. 75/2001г., бр. 109/2003г. – в сила от 01.01.2004г.).

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

1. Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на технически проект.
2. Документирането се осъществява съгласно Наредба 3/31.07.2003г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.
3. Преди да започне строителството техническият персонал и работниците трябва да бъдат запознати с приложимите правила и норми на работи при извършване на различните строително-монтажни дейности.
4. В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно Закона за техническите изисквания към

продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите. Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи.

5. Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.
6. Проектираният път трябва да се изгради в съответствие с одобрения проект, нормативните актове и документи в строителството. Всяко намерение за промяна на проекта трябва да се съгласува с проектанта по надлежния ред.
7. Извършването на строителството следва да се съгласува със съответните органи на община Петрич и КАТ за безконфликтна организация на движението по време на строителството съгласно *Наредба 3/16.08.2010 г. "За временната организация и безопасност на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците"*.
8. Изпълнителят е длъжен преди започване на строителството и по време на извършаване на строителството да вземе необходимите мерки за осигуряване на безопасността, хигиена на труда и пожарната безопасност при извършване на СМР.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ

1. Доставените материали, необходими за изпълнение на обекта трябва да отговарят на всички изисквания на техническия проект и да бъдат придружени със сертификат за качество ISO 9001 и да отговарят на европейските стандарти. Заверено копие от сертификат за съответствие на строителните продукти, издадено от оторизирано лице по смисъла на *Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, в сила от 01.01. 2007г, приета с Постановление 325 от 06.12.2006 г.*
2. Всички материали, които ще се влагат в строителството трябва да са нови, със съответното качество, подходящи за изпълнение на дейностите и не трябва да имат дефекти.
3. Снабдяването с материалите трябва да е планирано съобразно сроковете и дейностите в линейния график за изпълнение. Заедно с посоченото, следва да се осигури поддръжка и управление на складови бази.
4. Изпълнителят по договора носи цялата отговорност по охрана на строителния обект и материалите, съоръженията и оборудването, които са

вложени или съхранявани от него до получаване на Разрешение за ползване.

ТРАНСПОРТ, ТОВАРВАНЕ, РАЗТОВАРВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ

Изпълнителят по договора е отговорен за дейностите по транспортиране, товарене, разтоварване и съхранение на материалите, които ще се вложат в строителните дейности. Изпълнителят е отговорен за полагането и изпитването на материалите съгласно съответните български стандарти, предписанията на производителя /доставчика и предписанията на проектанта.

ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Изпълнителят на обекта е длъжен преди започване и по време на строително-монтажните работи да вземе необходимите мерки за опазване на околната среда. Основната причина за замърсяване на околната среда при пътното строителство са изкопните работи, при което засяга терените. Забранява се безконтролното складиране, разпиляване и изоставяне на строителни материали и машини, арматури и др.

Съгласно българското законодателство използването на бетонови изделия (тръби), бетонови смеси и асфалтови смеси става само от предприятия, които притежават лиценз за извличането и производството им.

БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА, ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И БЕЗОПАСНОСТ

Преди започване на строителството следва да се спазва следното:

Съгласно изискванията на Наредба №2 от 22март 2004г- за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, трябва да се възложи и изготви самостоятелна част: План за безопасност и здраве.

1. Техническото ръководство да се запознае с цялостния работен проект и специалните мерки по ТБТ.
2. Всички работници да бъдат предварително инструктирани и запознати с Правилника по ТБТ.

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

На територията на строителната площадка мероприятията по пожарната и аварийна безопасност се организират, съгласно изискванията на Наредба Из –

1971 от 29.10.2009г. за строително технични правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари.

Организация за ПАБ на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация.

- На строителната площадка да има противопожарно табло, обзаведено с преносими пожарогасители, прахови и с въглероден двуокис. След приключване на работното време обекта да се оставя в пожаробезопасно състояние.
 - При забелязване на отклонения от нормалните условия на труд незабавно да се докладва на техническия ръководител за тяхното отстраняване.
1. Строителят разработва и утвърждава инструкции за:
 - Безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, включително зоните и местата за работа;
 - Пожаробезопасно ползване на отоплителни, електронагреватели и други електрически уреди;
 2. Строителят издава заповед за:
 - Назначаване на нещатна пожаротехническа комисия;
 - Определяне на разрешените и забранените места за пушене;
 3. Подръчни противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:
 - Се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контрола и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;
 - Периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;
 - При подаване на сигнал за аварийно положение, техническият ръководител или определеното от него лице незабавно взема следните мерки;
 - По най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
 - В случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи за ПАБ;
 - Прекратява извършването на всякакви работи на мястото на авария и в съседните застрашени участъци от сгради или съоръжения;
 - Изключване напрежението, запазващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;

- Предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- Организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- Постава дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- Не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност;

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при възможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

При допускане на трудова злополука, стриктно да се спазват изискванията на Наредба за установяване, разследване, регистриране и отчитане на трудовите злополуки, обнародвана в ДВ бр. 6/2000г.

4. Действия за локализиране на пожара:

- Гасене на пожара чрез преносими уреди
- След пристигане на службата за ПАБ, същата се информира за евакуацията и за извършените действия по пожарогасенето.

При изпълнение на строително-монтажните работи на обекта, строителството ще се изпълнява в съответствие с всички части на одобрения инвестиционен проект, като изпълнителят ще ги съблюдава стриктно във всичките им проектни части.

ВАЖНО !!!

В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 и чл. 49 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалент" навсякъде, където в документацията по настоящата поръчка са посочени български стандарти, които въвеждат европейски стандарти; европейски технически оценки; общи технически спецификации; международни стандарти; други стандартизационни документи, установени от европейски органи по стандартизация, или когато няма такива - чрез български стандарти, български технически одобрения или български технически спецификации, отнасящи се до проектирането, метода на изчисление и изпълнение на строителството, както и до използването на стоките; технически одобрения или спецификации или други технически еталони по чл. 48, ал. 1 от ЗОП, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Изключение са случаите, когато чрез модел, марка, тип или по друг начин Възложителя индивидуализира собственото му съоръжение, за което са предназначени доставките или услугите, предмет на поръчката.

Ако някъде в техническата спецификация и/или документацията за участие има посочен: конкретен стандарт, модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. 50, от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации.

Еквивалентността се доказва по реда на чл. 52 от ЗОП.

Доколкото не противоречат на конкретно определени изисквания в одобрения инвестиционен проект и/или нормативно въведени изисквания, независимо от момента на въвеждането им, строително – монтажните работи следва да бъдат изпълнени при съблюдаване на следните стандарти и технически изисквания към изпълнение на отделните видове работа.

Всички строителните материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционните проекти, БДС, ЕН или, ако са внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Не се допуска изпълнение с нестандартни материали.

➤ Земни работи

Действащи стандарти:

БДС 676-85 - Почви строителни. Класификация

БДС 2761-86 - Почви строителни. Физически свойства. Определяне и означение.

БДС 644-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на водното съдържание.

БДС 646-81 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на специфичната плътност.

БДС 647-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на обемната плътност.

БДС 8992-84 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на компресионните свойства.

БДС 14783-79 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне

БДС 8004-84 – Почви строителни. Определяне на обща деформация.

➤ Бетонни работи

Влаганите бетони и изискванията към тях се определят от следните стандарти:

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 3816-84 Бетон. Безразрушителен метод за определяне вероятната якост на натиск чрез повърхностната твърдост

БДС 4718-84 Смеси бетонни. Технически изисквания

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 7268-83 Бетон. Класификация и основни технически изисквания

БДС 7269-84 Бетон. Контрол и оценка на плътността, водонепропускливостта и мразоустойчивостта

БДС 7416-87 Бетон клетъчен. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 12705-75 Бетон. Метод за анализ на корозирал бетон

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС 14707 – 87 Бетон. Влагозадържащи покрития. Технически изисквания и методи за изпитване

БДС 15013-80 Бетон. Безразрушителен импулсен ултразвуков метод за определяне на вероятната якост на натиск

БДС 16533-86 Защита от корозия в строителството. Защитни свойства на бетона към стоманената армировка. Методи за изпитване

БДС 16966-89 Бетони. Общи изисквания към провеждането на изпитвания на корозионна устойчивост

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 678:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на автоклавен газобетон

БДС EN 679:2000 Определяне на якост на натиск на автоклавен газобетон

БДС EN 680:2001 Определяне на съсъхването на автоклавен газобетон

БДС EN 989:2001 Определяне на поведението на връзките между армировка и автоклавен газобетон при изпитване с удар

БДС EN 990:2003 Методи за изпитване за корозионна защита на армировката в автоклавен газобетон и бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 992:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1351:2000 Определяне на якост на опън при огъване на автоклавен газобетон

БДС EN 1352:2000 Определяне на статичния модул на еластичност при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1353:2004 Определяне на влага в автоклавен газобетон

БДС EN 1354:2000 Определяне на якост на натиск на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1355:2000 Определяне на деформации при пълзене при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1521:2001 Определяне на якост на опън при огъване на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 12350-1:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-2:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 2: Изпитване на слягане

БДС EN 12350-3:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 3: Изпитване по Vebe

БДС EN 12350-4:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 4: Степен на уплътняване

БДС EN 12350-5:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 5: Определяне на разстилането чрез стръскване

БДС EN 12350-6:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-7:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 7: Определяне на съдържанието на въздух. Методи с налягане

БДС EN 12390-1:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 1: Форма, размери и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-2:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 2: Изготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-3:2003 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-4:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 4: Якост на натиск. Спецификация на машините за изпитване

БДС EN 12390-5:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-6:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 6: Якост на опън при разцепване на пробни тела

БДС EN 12390-7:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 7: Плътност на втвърден бетон

БДС EN 12390-8:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 8: Дълбочина на проникване на вода под налягане

БДС EN 12504-1:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-2:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне големината на отскока

БДС ENV 13670-1:2003 Изпълнение на бетонни конструкции. Част 1: Обикновени конструкции

БДС EN 445:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрегаща армировка. Методи за изпитване

БДС EN 446:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрегаща армировка. Технология на инжектиране

БДС EN 447:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрегаща армировка. Технически изисквания за обикновени инжекционни разтвори

БДС CR 1901:2003 Регионални спецификации и препоръки за избягване на вредни алкало-силициеви реакции в бетона

БДС CR 12793:2003 Измерване дълбочината на карбонизация на втвърден бетон

БДС CR 13901:2003 Използване на концепцията за фамилии бетони при производството и контрола на съответствието на бетона

БДС CR 13902:2003 Методи за изпитване за определяне на отношението вода/цимент на бетонна смес

БДС EN 12504-3:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 3: Изпитване без разрушаване. Определяне на силата на изтръгване

БДС EN 12504-4:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 4: Изпитване без разрушаване. Определяне на скоростта на разпространение на ултразвуков импулс

➤ **Добавъчни материали за бетонни и стоманобетонни работи**

Добавъчните материали за бетонни и стоманобетонни работи да отговарят на следните нормативни документи:

БДС 171-83 - Пясък за обикновен бетон.

БДС 169-81 - Материали добавъчни за обикновен бетон.

БДС 5659-75 - Пясък перлитов набъбнал.

БДС 4528-74 - Сгурия за сгуробетон.

БДС 4604-87- Смеси от брашна минерални киселиноустойчиви за киселиноустойчиви разтвори и бетон

БДС 10589-79 Материали добавъчни плътни за бетон. Правила за доставяне, приемане, съхранение и транспорт

БДС 10038-72 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон

БДС 14298-77 Добавъчни материали за бетон и разтвори. Методи за статистически контрол и оценка

БДС 7457-74 Материали добавъчни за бетон – леки. Методи за изпитване

БДС 166-72 Добавки активни минерални към свързващите вещества

БДС 14069-84 Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания

Свързващи вещества:

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС 27-87- Портландцимент, шлакопортландцимент и пуцоланов портландцимент

БДС 7267-77 Портландцимент сулфатоустойчив

БДС 7390-87 Цимент нискотермичен

БДС 8996-71 Портландцимент тампонажен

БДС 12100-89 Портландцимент бял

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества

Водата за направата и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на:

БДС 636-86 - Вода за строителни разтвори и бетони.

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС 14069-84 -Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания.

Съставът на бетона се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, направени от същите материали (цимент, добавъчни материали и добавки), с които ще се работи на обекта като пробните тела се уплътняват до същата степен, до която се уплътнява бетонът на обекта. Трябва да се спазват следните стандарти :

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 4612-73 Сгуробетон

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / A1:2006

БДС EN 206-1:2002 / A2:2006

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / NA : 2008

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (НП) към БДС EN 206-1:2002

БДС 12770-1975 Бетон огнеупорен. Класификация, технически изисквания и методи за изпитване

БДС 14068-1977 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 14487-1:2006 Торкретбетон. Част 1: Определения, изисквания и съответствие

➤ **Кофражни работи**

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните стандарти:

БДС 1568-73 – Греди обли от широколистни дървесни видове.

БДС 1569-73 – Греди от обли иглолистни дървесни видове.

БДС 427-90 - Материали фасонирани от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.

БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.

БДС 384-76 - Шперплат.

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

➤ Армировъчни работи

Материали

Армировката на стоманобетонните конструкции трябва да се изработва и монтира в пълно съответствие с работните проекти. Заменянето на един вид армировъчна стомана с друг се разрешава само след съгласуване с проектанта. Това трябва да се отрази в екзекутивния чертеж и Заповедната книга. Стандарти и методи на изпитване. Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

- БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения
- БДС 4758:2008 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420;
- БДС EN 10060:2005 - допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти; БДС EN ISO 377:1999 - вземане на пробни образци;
- БДС ISO 14284:2000 - вземане на проби за анализ на химическия състав;
- БДС EN 10021:1995; БДС EN 10204:1995; БДС 17372:1995 - маркиране, опаковане и съпровождане;
- БДС 9252:2007 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500
- БДС 5267 - студено прищипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции.

Материали (Армировка от гладка кръгла стомана, Армировка от стомана с периодичен профил, Армировъчни мрежи)

От всяка партида армировка трябва да бъдат отбрани следните проби :

- за външен оглед и измерване – 5%, но не по-малко от 5 броя изделия.
- За изпитване якостта на заваръчни съединения – три образца.

Резултатите от контролните измервания и огледа на армировката, а също от контрола на якостта на заварените съединения се отразяват в дневник.

➤ Асфалтови работи

Предложената смес трябва да отговаря на БДС 4132/90 за плътен и непътен асфалтобетон или еквивалентен стандарт. Всяка партида се окачествява, чрез изпитване на асфалтобетонната смес / Методи за изпитване БДС 4475- 83 / от акредитирана лаборатория.

Използваните горещи асфалтови смеси да отговарят на изискванията на:

БДС EN13108 или на Техническата спецификация на “АПИ” съгласно БДС EN 13808, БДС EN 14 188 –за плътна асфалтова смес.

➤ СТАНДАРТИ ЗА ПЪТНИ НАСТИЛКИ

При изпълнение на работи по пътни настилки следва да се съблюдават следните основни стандарти

БДС 2880:1984 Брашно минерално за асфалтобетонни смеси

БДС 4551:1974 Паста асфалтова за заливане фуги на пътни настилки

БДС 9237:1971 Бункери за асфалтобетонни смеси. Вместимости

БДС 9519:1984 Инсталации за производство на асфалтобетонни смеси. Типове и основни параметри. Общи технически изисквания

БДС 9546:1985 Асфалтополагащи машини

БДС EN 12697 : 2006 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13108-1/NA:2009 Асфалтови смеси. Изисквания за материалите.

БДС EN 13249:2002 Геотекстил и подобни на геотекстил продукти. Характеристики, изисквани при използването им в строителството на пътища и други транспортни площи (с изключение на ж.п. строителство и асфалтови настилки)

БДС EN 13482:2003 Каучукови маркучи и комплектувани маркучи за асфалт и битуми. Изисквания

БДС EN 13880-11:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 11: Метод за подготовка на асфалтови пробни тела, предназначени за функционално изпитване и за определяне на уплътняемостта на асфалтовата настилка

БДС EN 13880-9:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 9: Метод за изпитване за определяне на уплътняемост на асфалтови настилки

БДС 173:1987 Камък естествен за пътно строителство. Методи за изпитване

БДС 2282:1983 Камък трошен за пътни основи и асфалтови покрития

БДС 8989:1971 Камък трошен за пътни основи и настилки. Метод за изпитване на дробимостта

БДС 8990:1971 Камък ломен за пътни основи

БДС 15783:1983 Пясък за пътни настилки. Класификация. Технически изисквания

БДС 171:1983 Пясък за обикновен бетон. Технически изисквания

БДС 2271:1983 Пясък за строителни разтвори. Технически изисквания

БДС 17143-90 Конструкции пътни. Основни технически изисквания и методи за изпитване

БДС EN 12271-3:2004 Повърхностна обработка. Изисквания. Част 3: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-1:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 1: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-2:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 2: Визуално оценяване на дефекти

БДС EN 12274:2004 Покрития тип слъри.

БДС EN 12697:2003 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13036:2004 Повърхностни характеристики на настилната. Методи за изпитване. БДС EN 13285:2003 Несвързани смеси. Изисквания

БДС EN 13286-1:2004 Несвързани и хидравлично свързани смеси.

БДС EN 13880:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги.

БДС EN 14187-1:2004 Студено положени материали за уплътняване на фуги.

➤ **Битумизирана баластра**

Сцепление на минералния материал с битум за износващи пластове, в % запазена повърхност – не по- малко от 50, когато изпитването е в съответствие с БДС 11685-82 .

Съдържанието на натрошени зърна, в % по маса за износващи и свързващи пластове трябва да бъде не по- малко от 100%, а за асфалтови смеси за основни пластове – не по-малко от 75,когато се определя в съответствие с EN 933-5: 2000.

Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси въз основа на методи за изпитване и вземане на проби в съответствие с EN 933-4: 2000, БДС 173 – 87, БДС 172-83, AASHTO T 104 , AASHTO T 96 , BS 812.

➤ **Добавъчни материали - Трошен камък и чакъл**

Трошен камък и чакъл / включително този в състава на баластрите/ трябва да отговаря

на изискванията на БДС 2282-83. Пясъкът / включително този в баластрата/ трябва да отговаря на БДС 15783-83

Битум – битумът трябва да бъде БВ 60 в съответствие с БДС 3942-83 или с аналогични характеристики.

➤ **Бордюри.**

1.1. Бордюрите да се поставят и нареждат върху основа от бетон 30/30 Клас В 12.5.

1.2. 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.

1.3. Бетоновите бордюри трябва бъдат произведени във вибропоресоваци инсталации за тротоарни изделия и да отговарят на изискванията на БДС EN 1340:2006.

➤ **Хоризонтална пътна маркировка**

Пътната маркировка се състои от линии, стрелки, символи и надписи, нанесени с боя или по друг начин върху пътното (уличното) платно и пътните съоръжения.

Пътната маркировка се използва за създаване на организация на движението по пътищата чрез разделяне на платното за движение на пътни ленти; обозначаване на пътните съоръжения; информиране на участниците в движението, в т.ч. за направлението на пътя, за възможността за избор на посоки за движение, за наименования на населени места и други обекти и за посоките към тях, както и за даване на други необходими указания.

Пътната маркировка може да се използва самостоятелно или в съчетание с пътни знаци, светлинни сигнали и други средства за сигнализация.

Пътната маркировка се нанася:

- в населените места - съгласно проект, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;
- извън границите на населените места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Пътната маркировка върху платното за движение е постоянна и временна.

Постоянната пътна маркировка върху платното за движение се изпълнява с бял или жълт

цвет:

- пътна маркировка с жълт цвят се използва за обозначаване на площи, забранени за престой и паркиране на пътни превозни средства, и за очертаване на ленти, предназначени за движение на превозни средства от редовните линии за обществен превоз на пътници.
- постоянната маркировка на пътни съоръжения, разположени непосредствено до платното за движение, на открити бордюри, които ограничават острови върху платното за движение, се изпълнява с бял и черен цвят.

При въвеждане на временна организация на движението пътната маркировка се изпълнява с оранжев цвят.

Пътната маркировка е надлъжна, напречна и други видове, в зависимост от разположението ѝ спрямо оста на пътя.

Пътната маркировка се изпълнява със строителни продукти, които имат коефициент на сцепление, близък до коефициента на сцепление на пътната настилка.

Светлотехническите показатели на пътната маркировка не трябва да са по-ниски от изискваните с БДС 16102 "Светофари, пътни знаци и маркировка".

Добавъчни материали

За осигуряването на по-добра видимост на пътната маркировка през тъмната част на денонощието се използват стъклени перли. Стъклените перли могат да бъдат

предварително примесени в материала или да бъдат разпръснати върху маркираната повърхност веднага след нанасяне на боята.

Светлоотразяващи кабари

Използват се само в съчетание с линиите за очертаване на границите на платното за движение, на площите, забранени за движение на пътни превозни средства, за пренасочване на движението, при изменение в широчината на платното за движение или на пътните ленти.

Не се допуска използването на светлоотразяващи кабари в пътните ленти.

Подготовка на пътното покритие

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетонната повърхност.

Осите на отделните линии на пътната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м. Точкуването трябва да се извършва върху опънатата корда в оста на маркировачната линия.

Полагане

Полагането на хоризонталната маркировка се извършва само върху суха, предварително добре почистена от строителни отпадъци основа, мазни петна, прах, влага, вода и кал по повърхността и температура на въздуха 10-30 градуса и влажност под 70%.

Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии трябва да бъдат положени с помощта на одобрени маркировъчни машини, а другата маркировка - ръчно, с помощта на шаблони.

Изпълнението на светлоотразителна пътна маркировка с разделено полагане на маркировъчния материал и стъклените перли трябва да се извършва с помощта на маркировъчна машина, снабдена с устройство за автоматично дозиране и разпръскване на стъклените перли.

Пътната маркировка се изпълнява в съответствие с :

-Техническа спецификация на АПИ 2014г.

-**Наредба No2 от 17.01.2001г.** за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

-**БДС EN 1436:2007+A1:2009** - Материали за пътна маркировка. Експлоатационни характеристики на пътната маркировка.

-**БДС EN1790** - Материали за пътна маркировка. Готови пътни маркировки

-**БДС EN 1423** - Светлоотражателни стъклени перли

-**БДС EN 1463** - Материали за пътна маркировка. Отражателни пътни кабари

-**Наредба No 3** за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците, която определя условията и редът за създаване на временна организация и безопасност на движението (ВОБД)

При извършване на строителни и монтажни работи (СМР) по пътища и улици, видът и начинът на поставяне на пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация.

➤ Пътни знаци:

> Общи положения

Пътните знаци могат да се използват самостоятелно или в съчетание с пътна маркировка, светлинни сигнали и други средства за сигнализация и организация на движението.

Пътните знаци се поставят в обхвата на пътя при спазване изискванията на наредба № 18 /23.07.2001 г. както следва:

1. в населени места - съгласно проект за организация на движението, разработен

въз основа на генералния план за организация на движението;

2. извън границите на населени места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Проектите за организация на движението се изработват, съгласуват и одобряват при спазване изискванията на Наредба № 1 от 2001 г. за организиране на движението по пътищата (ДВ, бр. 13 от 2001 г.).

Условията и редът за използване на пътните знаци и на другите средства за сигнализиране на пътищата при извършване на строителство или ремонт, на дейности по поддържането, при аварийни ситуации и др. в обхвата на пътя се определят с Наредба № 16 от 2001 г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

В зависимост от класа на пътя, в чийто обхват се поставят, пътните знаци се класифицират в четири типоразмера:

1. в населени места:

а) I типоразмер - за второстепенни улици;

б) (доп. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) II типоразмер - за главни улици и за районни артерии;

в) (изм. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) III типоразмер - за градски магистрали и за скоростни градски магистрали клас IB;

г) (нова - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) IV типоразмер - за скоростни градски магистрали клас IA.

2. извън границите на населени места:

а) I типоразмер - за местни пътища;

б) II типоразмер - за пътища III клас;

в) III типоразмер - за пътища I и II клас;

г) IV типоразмер - за автомагистрали и пътища със средна разделителна ивица.

> Изисквания при изработването и монтажа на пътните знаци

Изделията се изработват в съответствие с Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България въз основа на СЕ-СЕРТИФИКАТ ЗА ПОСТОЯНСТВО НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ

ПОКАЗАТЕЛИ, за удостоверяването на което следва да се представят Декларация за експлоатационните показатели, както и сертификати и протоколи от изпитания.

Пътните знаци трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517 от 2006г. „Знаци форми, размери, символи, цветове и шрифтове” или еквивалентен .

Поцинкованата ламарина, използвана за производство на основа на пътни знаци, трябва да съответства на изискванията на приложимите части на БДС EN 10025.

Материалът на основата е горещо поцинкована ламарина, която е в съответствие с изискванията на БДС EN 10025:2006 или еквивалентен, с минималната дебелина 1мм.

Цинкът, използван в банята за галванизирание, трябва да е с чистота не по-малко от 99%, за което производителят предоставя писмена декларация за съответствие.

Ръбовете на пътните знаци са формовани с двойно огъване на ръба в посока обратна на лицето на знака. Формованият защитен ръб трябва да е непрекъснат по цялата периферия на основата с цел подобряване на механичната якост и намаляване на опасността от нараняване, в случай на телесен контакт с ръба на знак. В най-долната част на основата в защитния ръб се прави отвор за отводняване.

Местата на заварките и срезове допълнително се обработват с препарат за студено поцинковане.

Върху основата на знака се апликира изображението от светлоотразително фолио, което в зависимост от вида на улиците и от коефициента на обратно отражение се

класифицират както следва:

- фолия с вградени стъклени перли - фолия клас RA1 и RA2
- фолио с вградени микропризми - фолия клас RA1, RA2 и R3A и R3B

Светлоотразяващите фолия с вградени стъклени перли трябва да бъдат с уникален знак за визуално идентифициране, разположен върху лицевата страна на фолиото. Той трябва да позволява лесното и точно разпознаване на производителя, класа на фолиото и гарантирания за продукта експлоатационен срок, в години. Освен това фолиата задължително трябва да бъдат маркирани със CE маркировка върху лицевата страна, удостоверяваща съответствието им с приложимите точки на БДС EN 12899-1. Върху основите за пътни знаци не трябва да има отвори или следи от такива и да съответстват на клас Р3 по БДС EN 12899-1.

Носещите стълбове, на които се монтират пътните знаци или табели трябва да се изработват от стоманени поцинковани тръби Ø 60 мм с дължина до 4 м. съобразно мястото на монтаж, броя и вида на знаците. В горния край на стълбовете се затварят с пластмасови капачки, така че да се премахне възможността от проникване на вода във вътрешността им. В долния край на стълбовете напречно се монтират чрез заварка метални елементи за укрепването им при фундиране.

Скрепителните елементи и скобите, изработвани от стомана трябва да са защитени срещу корозия чрез горещо поцинковане.

На гърба на пътните знаци трябва да има залепен стикер, на който да е обозначено наименованието на фирмата-производител, адрес, телефони, месец и година на производство, вид на основата и клас на фолиото.

Монтажът и поддръжката на стълбовете и на пътните знаци към тях се извършва като се спазват изискванията за разположение на пътните знаци на Наредба №18 на МРРБ, да се придружават от Инструкция за сглобяване и поставяне на пътни знаци и табели и Инструкция за почистване и поддържане на пътния знак представени от производителя.

➤ Тротоарни плочи

Пологането на нови или подмяната на съществуващи тротоарни настилки се изпълнява с тротоарни плочи в съответствие с БДС EN 1338, БДС EN 1339:2005/АС:2006, на пясъчна основа или на полусух цименто-пясъчен разтвор 1:1. Положената настилка се уплътнява с ръчно трамбоване.

➤ Тръби за отводняване и дренаж

Влаганите тръби трябва да отговарят на следните стандарти

БДС EN 13476-1:2008 - Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики

БДС CEN/TS 1456-2:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за подземна и надземна напорна канализация и дренаж. Непластифициран поли (винилхлорид). (PVC-U). Част 2: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС CEN/TS 1852-3:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорна подземна канализация и дренаж. Полипропилен (PP). Част 3: Ръководство за монтаж

БДС CEN/TS 13244-7:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за подземни и надземни напорни системи за вода за общо приложение, дренаж и канализация. Полиетилен (PE). Част 7: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС EN 13598-1:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорен подземен дренаж и канализация. Непластифициран поли(винилхлорид) (PVC-U),

полипропилен (PP), и полиетилен (PE). Част 1: Изисквания за спомагателни свързващи части, включително ревизионни камери.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

изпълнение на:

**Обособена позиция №2 : Път BLG 1166 (III - 198, Петрич – Първомай)
- Коларово - Ключ - Габрене - III – 198, община Петрич**

Участък: с. Скрът – с. Габрене от км. 0+000 до км. 0+748.84

СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Обектът започва от южния край на с. Габрене и достига до началото на с. Скрът. Упоменатият участък е в лошо състояние, също важи и за съоръженията към него (банкети, канавки, окопи и др.).

Съществуващият габарит е променлив, варира около 6,00 м, а банкетите са с габарит около 1,00м.

Пътният участък е предвиден за скорост на движение $V_{пр}=80\text{км/ч.}$, който не преминава през урбанизирана територия.

Отводняването е повърхностно и се извършва посредством необлицовани пътни окопи и водостоци. Състоянието на отводнителната система е незадоволително и лошо.

Прилежащи към общински път BLG1166 са пет броя селскостопански пътища и един асфалтиран вход.

Състоянието на съществуващите пътни знаци е лошо. Вертикалната сигнализация има нужда от подмяна на съществуващите пътни знаци и добавянето на нови допълнителни знаци.

Маркировката по оста на пътния участък е износена, на места изтрита изцяло, а крайна маркировка липсва. Същата трябва да се актуализира. Предпазните стоманени огради са в много лошо състояние и има необходимост от тяхната подмяна на необходимите места.

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ:

Проектното решение е разработено върху съществуващия път и не се налагат отчуждения.

Трасираните точки са нивелирани с геометрична нивелация за определяне на котите им. Несъвпадението е по-малко от 15 мм/км и отговаря на изискванията за геодезически мрежи.

Ситуационно проектната ос съвпада с осовата мрежа и оста на съществуващата настилка, като са заснети и всички допълнителни асфалтови площи и зауствания.

Общата дължина на трасето е 784,485м, като участъка от 667,618м. е в права, а 116,867м е в крива.

Разработката е с технически елементи за проектна скорост - 80 км./ч.

Проектните габарити са приети така, че да отговарят на действащите в момента НПП, като основна цел е била да са най-близо до съществуващите в рамките на допустимите отклонения от Техническото задание. Всички съществуващи и проектни габарити на всеки профил от пътя са представени в този проект.

Преасфалтирането на пътищата включва следните строителни дейности: почистване на съществуващ пътен участък, фрезозане на настилката, почистване на повърхността на пътната настилка. След фрезозането пътното платно се оглежда за необходимостта от предварителни ремонти на основата /изкърпване на дълбоки дупки или слягания в настилката, наличието на мрежовидни пукнатини или единични пукнатини, за които е необходимо извършването на предварителен ремонт – кръпки в настилката или запълване на пукнатините с битумна паста, изкърпване и усилване на компрометирани участъци. Повдигане или занижаване на нивото на съществуващите ДШ и/или РШ, изграждане на нови ДШ и РШ (ако се налага), нивилетно коригиране на съществуващата асфалтова настилка /при необходимост/, полагане на нови бордюри върху бетонова основа, битумен разлив за връзка на пластове стар и нов асфалтобетон, преасфалтиране на плътна асфалтобетонна смес, обработка на контактните fugи между стара и новоположена настилка.

При ново асфалтиране /полагане асфалт върху основа за улици/ се включват следните операции: подравняване на земното легло, полагане на бордюри върху бетонова основа, планиране и заздравяване на земната основа със слой трошен камък, изграждане на нови или коригиране нивото на РШ и/или ДШ. Преди полагането на непътен асфалтобетон за основа, трошенокаменната настилка се подравнява, почиства се от земни почви и кал, органични примеси и други замърсители от какъвто и да е характер, проверява се дали е достигнато необходимото ниво на настилката, за да се спази регулата на съществуващите и новоположените бордюри, уплътнява се до необходимите показатели, което се установява с изпитване на уплътнението чрез натискова плоча. След геодезическа проверка на основата от несортиран трошен камък се прави първи битумен

разлив за връзка по описаната по-горе технология и се полага пласт от неплътен асфалтобетон за основа. След приемане на положената настилка от неплътен асфалтобетон се прави втори битумен разлив за връзка и се полага износващият пласт от плътна асфалтобетонска смес.

Проектното решение за възстановяване на пътната настилка предвижда извършване на предварителни ремонтни работи, включващи покритието и полагането на два пласта асфалтобетон. В проекта са посочени конкретните места и участъци с конкретните видове работи за отстраняването на дефектите. Преобладаващо дефектите са: единични пукнатини, мрежовидни пукнатини, коловози, слягания, дупки и др.

Преди полагането на износващия и преди полагането на изравнителния пласт асфалтобетон е предвидено да се извърши ремонт на установените повредени участъци.

За отстраняване на горните повреди се предвижда фрезозане на повредените участъци, като се спазват минимум следните изисквания за този вид дейност:

- фрезозаните участъци трябва да имат правилна ортогонална форма (квадратна или правоъгълна);
- фрезозаните участъци трябва да достигат до здрава основа, ако е необходимо се добавя фракция, валира се участъка за да може да придобие носимоспособност;
- при дълбочина на фрезозания участък до 7,0см. се нанася един слой неплътна смес;
- при дълбочина на фрезозания участък повече от 7,0см. се нанасят два слоя неплътна смес;
- стените на кръпките трябва да са вертикални на пътната настилка;
- почистване на фрезозаните площи от фрезозания материал и прах;
- заливане с разреден битум по фрезозаните участъци и техните стени;

При полагането на асфалтобетона на по-големите кръпки да се ползва асфалтополагач, като при валирано положение повърхността на новонаправената кръпка трябва да бъде равна, гладка и на нивото на съществуващата настилка. Обработката на малките кръпки става чрез ръчно полагане на сместа и уплътняването се извършва с вибрационна плоча, като се съобрази обработената площ да бъде на нивото на съществуващата настилка.

За ремонта на единичните пукнатини по-малки от 3мм да се предвиди почистването им от кал, прах и др., след което се заливат с битумна емулсия.

За ремонта на единичните пукнатини, по-големи от 3мм, също следва да се предвиди почистване от кал, прах и др., след което се заливат с битумна емулсия.

След това запълването е посредством паста, приготвена при смесването на битум БВ 40 и каменно брашно.

Ремонтът на слегналите участъци става по същия начин като при отремонтирането на образувалите се дупки, т.е. очертаване на участъка, фрезование, почистване, нанасяне на битумна емулсия, полагане на необходимото количество асфалтобетон и валирането му. При ремонта на пропадналите участъци да се спазват горе посочените изисквания за кръпките.

- **Надлъжен профил**

Нивелетата е проектирана чрез нивелетни прави и вертикални криви, като е съобразена с одобрения нивелетен план и съществуващото положение на настилка, като се придържа в средата на настилка и държи сметка за нивото на ръбовете ѝ.

- **Типов напречен профил**

В зависимост от положението на нивелетата и разновидността на габаритите на пътя, са показани най-характерните типови напречни профили и съответните детайли.

Проектните габарити са приети така, че да отговарят на действащите в момента НПП, като се е целяло да са най-близки в рамките на допустимите отклонения от Техническото задание. Всички съществуващи и проектни габарити на всеки профил са представени в проекта.

- Габаритът на асфалтобетонова настилка по трасето е - 5.50м, включващ две активни ленти по 2.75м., бетонови водещи ивици от двете страни по 0.25м и банкет в ляво и дясно по - 1.00м.;

Проектните напречни наклони на асфалтобетонното покритие в прав участък са двустранни 2,5%. Същите са определени предимно в зависимост от напречния наклон на съществуващата настилка и осигуряването на минимален кос напречен наклон.

- **Конструкция на настилка**

В следствие от двукратното (трикратно) преасфалтиране, съществуващата настилка има необходимата носимоспособност. Предвидено е нов износващ пласт от плътен асфалтобетон тип "А", с дебелина 4см. и изравнителен пласт с минимална дебелина - 4см. в участъците на влошена равност. Изравнителният пласт под износващия пласт трябва да е от неплътен асфалтобетон.

- **Извършване на предварителен ремонт на настилка.**

Съгласно проектното решение, преди полагането на изравнителните асфалтови пластове, е предвиден предварителен ремонт на настилката, който включва следните видове работи:

- Ремонт на дупки
- Ремонт на коловози и слегнала настилка.

Количествата са определени на база направени визуални оценки при извършване на полската работа по обекта.

▪ **Отводняване**

Отводняването на настилката се осъществява по гравитачен път, като чрез надлъжния и напречен наклон, водата се отича от платното преминава през банкетите и попада в канавките-окопите.

Съгласно проектното решение следва да се извърши оформянето на канавките, профилиране на облицованите окопи. Предвидено е изграждане на нови отводнителни при пресичането на окопите от селскостопанските пътища.

Съществуващите окопи се оформят машинно, като се достигне проектния габарит позволяващ монтажа и поставянето на готови стоманобетонни корита. За монтажа на стоманобетонни корита е необходимо разширяване на окопите. При разширяването на окопите повърхността им трябва да бъде добре подравнена, което да позволява равномерното нанасяне на пясъчната основа. Върху готовата пясъчна подложка се монтират готовите стоманобетонни елементи, като се внимава да не се зазъбват при долепването един към друг. Получената fuga се обработва, чрез измазване с циментова замазка.

За оттичането на повърхностните води при включването на второстепенни пътища към главния, съоръжението което ще бъде изградено, представлява покрит окоп. За поставяне на бетоновата тръба Ф500 трябва да бъде направен изкоп с дълбочина, позволяваща поемането на всички необходими пластове отразени в проекта. Дъното на изкопа се подравнява, като първият слой от дрениращ материал е с дебелина от 15см., върху него се нанася втори слой от пясъчна възглавница със същата дебелина.

Основата от дренажен материал и пясък се затваря с бетон С12/15, като дебелината на подложния бетон по цялата дължина е 10см., а ограждащият бетон С12/15 от двете страни е с ширина 30см. и дълбочина 40см.

При полагането на бетоновата тръба паралелно с това се прави бетонов кожух около нея, като бетона под тръбата да е с дебелина 10см., а над нея 8см. Образувалият се бетонов кожух е с дълбочина от 80см. Над бетоновия кожух се полагат необходимите пластове асфалтобетон мин. 10см.

▪ **Напречни зауствания**

За всички напречни улици зауставането става със средна дължина от 20м., за което е дадено проектно решение за зануляване. Съществуващите радиуси на завиване преобладаващо са малки (под 2м.).

БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

Изготвен е проект за сигнализация с пътни знаци и маркировка като са използвани проектното решение на пътища и следните нормативни документи:

-Правилник за прилагане на "Закона за движение по пътищата", ДВ,бр.20 от 1999г.изм.,ДВ,бр. 1 от 2001г.;

-Наредба №1 за организиране на движението по пътищата от 17 01 2001г.

-Наредба №2 за организиране на движението по пътищата-пътна маркировка от 17 01 2001г.

-Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци от 23 07 2001г.

-Типов проект за закрепване на пътни знаци със стандартни размери сигн.4-05-4/73г.

-БДС 1517-74г-Знаци пътни,форми,размери,символи,цветове,шрифтове.

-Типов проект за конструиране на пътни знаци с нестандартни размери сигн.4-05-4/78г.

▪ Вертикална сигнализация:

Вертикалната сигнализация е нанесена в ситуация в М 1:1000, със схематично изображение на пътните знаци, техните номера и километричното им положение. Предвидените пътни знаци са I-ви типоразмер и ще се изпълняват със светлоотразително фолио. Изработването им да става в пълно съответствие с техническите и технологични изисквания на: БДС 1517-74г-Знаци пътни, форми, размери, символи, цветове, шрифтове.

▪ Хоризонтална маркировка:

Хоризонталната маркировка е нанесена в ситуация в М 1:1000, заедно с вертикалната сигнализация. Осевите линии са единични с ширина 10 см прекъснати и непрекъснати, както е показано в ситуацията и детайлите. Маркировката се изпълнява с бяла хромкаучукова боя с перли.

При изпълнението на строителните и ремонтни работи, в зависимост от тяхното времетраене, ще се сигнализират краткотрайни подвижни ремонтни работи (ремонт на пътна настилка, асфалтополагане, оформянето на канавки и други). Към проекта да се приложи един вариант за сигнализиране на краткотрайни и подвижни ремонтни работи и три варианта за дълготрайни ремонтни работи без отбиване на движението, които са в съответствие на

Приложенията към Наредба №16 от 23.07.2001г. и ще се ползват за конкретните случаи и местоположения.

Пътните знаци от постоянната сигнализация, които не отговарят на временната сигнализация по този проект, трябва да бъдат покрити с непрозрачен калъф.

Поставянето и поддържането на сигнализацията по време на изпълнение на СМР в обхвата на пътя е задължение на организацията, която извършва строително-ремонтните работи.

Временната сигнализация своевременно трябва да се премества, с оглед мястото на извършване на строителните работи.

При случаи, различни от предлаганите варианти за временна сигнализация, строителят трябва да предложи съответната временна организация на движението, съобразно Наредба №16 от 23.07.2001г.

ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ (КС)

Изпълнението на строителните и монтажни работи включва следните дейности

- Доставка на необходимите материали и оборудване;
- Строителни и монтажни работи;
- Съставяне на строителни книжа, в съответствие с *„Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството“*;
- Извозване на отпадъци и почистване на терена;
- Направа на геодезично заснемане, ако е необходимо и спазване на напречни и надлъжни наклони към съществуващи отводнителни съоръжения и при необходимост изграждане на нови дъждоприемни шахти;
- Подготовка за асфалтиране работния участък и полагане на битумен разлив за връзка;
- След приемане на работния участък полагане на асфалтобетон плътна смес за горен пласт.

▪ **Изисквания към изпълнението**

1. Изпълнението на строително-монтажните работи на обекта трябва да се извърши по указания на Възложителя и настоящи технически спецификации
2. Изпълнителят своевременно да уведомява Възложителя за определени етапи на СМР, за които е задължително съставянето на актове за скрити работи.
3. След приключване на строително-монтажните работи /СМР/ строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство

- възстановено /приведено в проектния вид/.

4. Доставка на материалите трябва да бъде придружена с декларация за съответствие, издадена на база протоколи от изпитване в акредитирана строителна лаборатория. Качествата на материалите се доказват с протоколи и/или сертификати, които се представят от Изпълнителя.
5. Необходимо е да се спазват Закона за националната стандартизация (обн.ДВ бр.55/1999г., изм.ДВ бр.108 и 112 от 2001г., бр. 13/2002г.-в сила от 06.04.2002г.), Закон за техническите изисквания към продуктите (обн.ДВ бр.86/1999г., изм.ДВ бр.63 и 93 от 2002г., бр.18 и 107 от 2003 г.), Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС №230 от 2000 г. (обн.ДВ бр.93/2000г., изм. Доп. ДВ бр. 75/2001г., бр. 109/2003г. – в сила от 01.01.2004г.).

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

1. Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на технически проект.
2. Документирането се осъществява съгласно Наредба 3/31.07.2003г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.
3. Преди да започне строителството техническият персонал и работниците трябва да бъдат запознати с приложимите правила и норми на работи при извършване на различните строително-монтажни дейности.
4. В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите. Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи.
5. Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.
6. Проектираният път трябва да се изгради в съответствие с одобрения проект, нормативните актове и документи в строителството. Всяко намерение за промяна на проекта трябва да се съгласува с проектанта по надлежния ред.
7. Извършването на строителството следва да се съгласува със съответните органи на община Петрич и КАТ за безконфликтна организация на движението по време на строителството съгласно Наредба 3/16.08.2010 г. “За временната организация и безопасност на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците”.

8. Изпълнителят е длъжен преди започване на строителството и по време на извършаване на строителството да вземе необходимите мерки за осигуряване на безопасността, хигиена на труда и пожарната безопасност при извършване на СМР.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ

1. Доставените материали, необходими за изпълнение на обекта, трябва да отговарят на всички изисквания на техническия проект и да бъдат придружени със сертификат за качество ISO 9001 и да отговарят на европейските стандарти. Заверено копие от сертификат за съответствие на строителните продукти, издадено от оторизирано лице по смисъла на **Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, в сила от 01.01. 2007г, приета с Постановление 325 от 06.12.2006 г.**
2. Всички материали, които ще се влягат в строителството, трябва да са нови, със съответното качество, подходящи за изпълнение на дейностите и не трябва да имат дефекти.
3. Снабдяването с материалите трябва да е планирано съобразно сроковете и дейностите в линейния график за изпълнение. Заедно с посоченото, следва да се осигури поддръжка и управление на складови бази.
4. Изпълнителят по договора носи цялата отговорност по охрана на строителния обект и материалите, съоръженията и оборудването, които са вложени или съхранявани от него до получаване на Разрешение за ползване.

ТРАНСПОРТ, ТОВАРЕНЕ, РАЗТОВАРВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ

Изпълнителят по договора е отговорен за дейностите по транспортиране, товарене, разтоварване и съхранение на материалите, които ще се вложат в строителните дейности. Изпълнителят е отговорен за полагането и изпитването на материалите съгласно съответните български стандарти, предписанията на производителя /доставчика и предписанията на проектанта.

ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Изпълнителят на обекта е длъжен преди започване и по време на строително-монтажните работи да вземе необходимите мерки за опазване на околната среда. Основната причина за замърсяване на околната среда при пътното строителство са изкопните работи, при което засяга терените. Забранява се безконтролното складиране, разпиляване и изоставяне на строителни материали и машини, арматури и др.

Съгласно българското законодателство използването на бетонови изделия (тръби), бетонови смеси и асфалтови смеси става само от предприятия, които притежават лиценз за извличането и производството им.

БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА, ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И БЕЗОПАСНОСТ.

Преди започване на строителството следва да се спазва следното:

Съгласно изискванията на Наредба №2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, трябва да се възложи и изготви самостоятелна част: План за безопасност и здраве.

1. Техническото ръководство да се запознае с цялостния работен проект и специалните мерки по ТБТ.
2. Всички работници да бъдат предварително инструктирани и запознати с Правилника по ТБТ.

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

На територията на строителната площадка мероприятията по пожарната и аварийна безопасност се организират, съгласно изискванията на Наредба Из – 1971 от 29.10.2009 г. за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари.

Организацията за ПАБ на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация.

- На строителната площадка да има противопожарно табло, обзаведено с преносими пожарогасители, прахови и с въглероден двуокис. След приключване на работното време обекта да се оставя в пожаробезопасно състояние.
 - При забелязване на отклонения от нормалните условия на труд незабавно да се докладва на техническия ръководител за тяхното отстраняване.
1. Строителят разработва и утвърждава инструкции за:
 - Безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, включително зоните и местата за работа;
 - Пожаробезопасно ползване на отоплителни, електронагреватели и други електрически уреди;
 2. Строителят издава заповед за:
 - Назначаване на нещатна пожаротехническа комисия;
 - Определяне на разрешените и забранените места за пушене;
 3. Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

- Се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контрола и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;
- Периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;

При подаване на сигнал за аварийно положение техническият ръководител или определеното от него лице незабавно взема следните мерки:

- По най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- В случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи за ПАБ;
- Прекратява извършването на всякакви работи на мястото на авария и в съседните застрашени участъци от сгради или съоръжения;
- Изключва напрежението, запазващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;
- Предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- Организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- Постава дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- Не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност;

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при възможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

При допускане на трудова злополука стриктно да се спазват изискванията на Наредба за установяване, разследване, регистриране и отчитане на трудовите злополуки, обнародвана в ДВ бр. 6/2000г.

4. Действия за локализиране на пожара:

- Гасене на пожара чрез преносими уреди
- След пристигане на службата за ПАБ, същата се информира за евакуацията и за извършените действия по пожарогасенето.

При изпълнение на строително-монтажните работи на обекта, строителството ще се изпълнява в съответствие с всички части на одобрения инвестиционен проект, като изпълнителят ще ги съблюдава стриктно във всичките им проектни части.

ВАЖНО !!!

В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 и чл. 49 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалент" навсякъде, където в документацията по настоящата поръчка са посочени

български стандарти, които въвеждат европейски стандарти; европейски технически оценки; общи технически спецификации; международни стандарти; други стандартизационни документи, установени от европейски органи по стандартизация, или когато няма такива - чрез български стандарти, български технически одобрения или български технически спецификации, отнасящи се до проектирането, метода на изчисление и изпълнение на строителството, както и до използването на стоките; технически одобрения или спецификации или други технически еталони по чл. 48, ал.1 от ЗОП, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Изключение са случаите, когато чрез модел, марка, тип или по друг начин Възложителя индивидуализира собственото му съоръжение, за което са предназначени доставките или услугите, предмет на поръчката.

Ако някъде в техническата спецификация и/или документацията за участие има посочен: конкретен стандарт, модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. 50, от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации.

Еквивалентността се доказва по реда на чл. 52 от ЗОП.

Доколкото не противоречат на конкретно определени изисквания в одобрения инвестиционен проект и/или нормативно въведени изисквания, независимо от момента на въвеждането им, строително – монтажните работи следва да бъдат изпълнени при съблюдаване на следните стандарти и технически изисквания към изпълнение на отделните видове работа.

Всички строителните материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционните проекти, БДС, ЕН или, ако са внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Не се допуска изпълнение с нестандартни материали.

➤ **Земни работи**

Действащи стандарти:

БДС 676-85 - Почви строителни. Класификация

БДС 2761-86 - Почви строителни. Физически свойства. Определяне и означение.

БДС 644-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на водното съдържание.

БДС 646-81 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на специфичната плътност.

БДС 647-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на обемната плътност.

БДС 8992-84 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на компресионните свойства.

БДС 14783-79 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне

БДС 8004-84 – Почви строителни. Определяне на обща деформация.

➤ **Бетонни работи**

Влаганите бетони и изискванията към тях се определят от следните стандарти:

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 3816-84 Бетон. Безразрушителен метод за определяне вероятната якост на натиск чрез повърхностната твърдост

БДС 4718-84 Смеси бетонни. Технически изисквания

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 7268-83 Бетон. Класификация и основни технически изисквания

БДС 7269-84 Бетон. Контрол и оценка на плътността, водонепропускливостта и мразоустойчивостта

БДС 7416-87 Бетон клетъчен. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 12705-75 Бетон. Метод за анализ на корозирал бетон

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС 14707 – 87 Бетон. Влагозадържащи покрития. Технически изисквания и методи за изпитване

БДС 15013-80 Бетон. Безразрушителен импулсен ултразвуков метод за определяне на вероятната якост на натиск

БДС 16533-86 Защита от корозия в строителството. Защитни свойства на бетона към стоманената армировка. Методи за изпитване

БДС 16966-89 Бетони. Общи изисквания към провеждането на изпитвания на корозионна устойчивост

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 678:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на автоклавен газобетон

БДС EN 679:2000 Определяне на якост на натиск на автоклавен газобетон

БДС EN 680:2001 Определяне на съсъхането на автоклавен газобетон

БДС EN 989:2001 Определяне на поведението на връзките между армировка и автоклавен газобетон при изпитване с удар

БДС EN 990:2003 Методи за изпитване за корозионна защита на армировката в автоклавен газобетон и бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 992:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1351:2000 Определяне на якост на опън при огъване на автоклавен газобетон

БДС EN 1352:2000 Определяне на статичния модул на еластичност при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1353:2004 Определяне на влага в автоклавен газобетон

БДС EN 1354:2000 Определяне на якост на натиск на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1355:2000 Определяне на деформации при пълзене при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1521:2001 Определяне на якост на опън при огъване на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 12350-1:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-2:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 2: Изпитване на слягане

БДС EN 12350-3:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 3: Изпитване по Vebe

БДС EN 12350-4:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 4: Степен на уплътняване

БДС EN 12350-5:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 5: Определяне на разстилането чрез стръскване

БДС EN 12350-6:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-7:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 7: Определяне на съдържанието на въздух. Методи с налягане

БДС EN 12390-1:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 1: Форма, размери и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-2:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 2: Изготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-3:2003 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-4:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 4: Якост на натиск. Спецификация на машините за изпитване

БДС EN 12390-5:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-6:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 6: Якост на опън при разцепване на пробни тела

БДС EN 12390-7:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 7: Плътност на втвърден бетон

БДС EN 12390-8:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 8: Дълбочина на проникване на вода под налягане

БДС EN 12504-1:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-2:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне големината на отскока

БДС ENV 13670-1:2003 Изпълнение на бетонни конструкции. Част 1: Обикновени конструкции

БДС EN 445:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрегаща армировка. Методи за изпитване

БДС EN 446:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрегаща армировка. Технология на инжектиране

БДС EN 447:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрегаща армировка. Технически изисквания за обикновени инжекционни разтвори

БДС CR 1901:2003 Регионални спецификации и препоръки за избягване на вредни алкало-силициевы реакции в бетона

БДС CR 12793:2003 Измерване дълбочината на карбонизация на втвърден бетон

БДС CR 13901:2003 Използване на концепцията за фамилии бетони при производството и контрола на съответствието на бетона

БДС CR 13902:2003 Методи за изпитване за определяне на отношението вода/цимент на бетонна смес

БДС EN 12504-3:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 3: Изпитване без разрушаване. Определяне на силата на изтръгване

БДС EN 12504-4:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 4: Изпитване без разрушаване. Определяне на скоростта на разпространение на ултразвуков импулс

➤ **Добавъчни материали за бетонни и стоманобетонни работи**

Добавъчните материали за бетонни и стоманобетонни работи да отговарят на следните нормативни документи:

БДС 171-83 - Пясък за обикновен бетон.

БДС 169-81 - Материали добавъчни за обикновен бетон.

БДС 5659-75 - Пясък перлитов набъбнал.

БДС 4528-74 - Сгурия за сгуробетон.

БДС4604-87- Смеси от брашна минерални киселиноустойчиви за киселиноустойчиви разтвори и бетон

БДС 10589-79 Материали добавъчни плътни за бетон. Правила за доставяне, приемане, съхранение и транспорт

БДС 10038-72 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон

БДС 14298-77 Добавъчни материали за бетон и разтвори. Методи за статистически контрол и оценка

БДС 7457-74 Материали добавъчни за бетон – леки. Методи за изпитване

БДС 166-72 Добавки активни минерални към свързващите вещества

БДС 14069-84 Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания

Свързващи вещества:

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС 27-87- Портландцимент, шлакопортландцимент и пуцоланов портландцимент

БДС 7267-77 Портландцимент сулфатустойчив

БДС 7390-87 Цимент нискотермичен

БДС 8996-71 Портландцимент тампонажен

БДС 12100-89 Портландцимент бял

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества

Водата за направата и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на:

БДС 636-86 - Вода за строителни разтвори и бетони.

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС 14069-84 -Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания.

Съставът на бетона се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, направени от същите материали (цимент, добавъчни материали и добавки), с които ще се работи на обекта като пробните тела се уплътняват до същата степен, до която се уплътнява бетонът на обекта. Трябва да се спазват следните стандарти :

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 4612-73 Сгуробетон

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС

EN

206-1:2002

БДС EN 206-1:2002 / A1:2006

БДС EN 206-1:2002 / A2:2006

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / NA : 2008

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (НП) към БДС EN 206-1:2002

БДС 12770-1975 Бетон огнеупорен. Класификация, технически изисквания и методи за изпитване

БДС 14068-1977 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 14487-1:2006 Торкретбетон. Част 1: Определения, изисквания и съответствие

➤ Кофражни работи

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните стандарти:

БДС 1568-73 – Греди обли от широколистни дървесни видове.

БДС 1569-73 – Греди от обли иглолистни дървесни видове.

БДС 427-90 - Материали фасонирани от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.

БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.

БДС 384-76 - Шперплат.

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

➤ **Армировъчни работи**

Материали

Армировката на стоманобетонните конструкции трябва да се изработва и монтира в пълно съответствие с работните проекти. Заменянето на един вид армировъчна стомана с друг се разрешава само след съгласуване с проектанта. Това трябва да се отрази в екзекутивния чертеж и Заповедната книга. Стандарти и методи на изпитване. Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

- БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения
- БДС 4758:2008 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420;
- БДС EN 10060:2005 - допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти; БДС EN ISO 377:1999 - вземане на пробни образци;
- БДС ISO 14284:2000 - вземане на проби за анализ на химическия състав;
- БДС EN 10021:1995; БДС EN 10204:1995; БДС 17372:1995 - маркиране, опаковане и съпровождане;
- БДС 9252:2007 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500
- БДС 5267 - студено прищипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции.

Материали (Армировка от гладка кръгла стомана, Армировка от стомана с периодичен профил, Армировъчни мрежи)

От всяка партида армировка трябва да бъдат отбрани следните проби :

- за външен оглед и измерване – 5%, но не по-малко от 5 броя изделия.
- За изпитване якостта на заваръчни съединения – три образца.

Резултатите от контролните измервания и огледа на армировката, а също от контрола на якостта на заварените съединения се отразяват в дневник.

➤ **Асфалтови работи**

Предложената смес трябва да отговаря на БДС 4132/90 за плътен и непътен асфалтобетон или еквивалентен стандарт. Всяка партида се окачествява, чрез

изпитване на асфалтобетоновата смес / Методи за изпитване БДС 4475- 83 / от акредитирана лаборатория.

Използваните горещи асфалтови смеси да отговарят на изискванията на:

БДС EN13108 или на Техническата спецификация на “АПИ” съгласно БДС EN 13808, БДС EN 14 188 –за плътна асфалтова смес.

➤ **СТАНДАРТИ ЗА ПЪТНИ НАСТИЛКИ**

При изпълнение на работи по пътни настилки следва да се съблюдават следните основни стандарти

БДС 2880:1984 Брашно минерално за асфалтобетонни смеси

БДС 4551:1974 Паста асфалтова за заливане фуги на пътни настилки

БДС 9237:1971 Бункери за асфалтобетонни смеси. Вместимости

БДС 9519:1984 Инсталации за производство на асфалтобетонни смеси. Типове и основни параметри. Общи технически изисквания

БДС 9546:1985 Асфалтополагащи машини

БДС EN 12697 : 2006 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13108-1/NA:2009 Асфалтови смеси. Изисквания за материалите.

БДС EN 13249:2002 Геотекстил и подобни на геотекстил продукти. Характеристики, изисквани при използването им в строителството на пътища и други транспортни площи (с изключение на ж.п. строителство и асфалтови настилки)

БДС EN 13482:2003 Каучукови маркучи и комплектувани маркучи за асфалт и битуми. Изисквания

БДС EN 13880-11:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 11: Метод за подготовка на асфалтови пробни тела, предназначени за функционално изпитване и за определяне на уплътняемостта на асфалтовата настилка

БДС EN 13880-9:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 9: Метод за изпитване за определяне на уплътняемост на асфалтови настилки

БДС 173:1987 Камък естествен за пътно строителство. Методи за изпитване

БДС 2282:1983 Камък трошен за пътни основи и асфалтови покрития

БДС 8989:1971 Камък трошен за пътни основи и настилки. Метод за изпитване на дробимостта

БДС 8990:1971 Камък ломен за пътни основи

БДС 15783:1983 Пясък за пътни настилки. Класификация. Технически изисквания

БДС 171:1983 Пясък за обикновен бетон. Технически изисквания

БДС 2271:1983 Пясък за строителни разтвори. Технически изисквания

БДС 17143-90 Конструкции пътни. Основни технически изисквания и методи за изпитване

БДС EN 12271-3:2004 Повърхностна обработка. Изисквания. Част 3: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-1:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 1: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-2:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 2: Визуално оценяване на дефекти

БДС EN 12274:2004 Покрития тип слъри.

БДС EN 12697:2003 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13036:2004 Повърхностни характеристики на настилката. Методи за изпитване. БДС EN 13285:2003 Несвързани смеси. Изисквания

БДС EN 13286-1:2004 Несвързани и хидравлично свързани смеси.

БДС EN 13880:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги.
БДС EN 14187-1:2004 Студено положени материали за уплътняване на фуги.

➤ **Битумизирана баластра**

Сцепление на минералния материал с битум за износващи пластове, в % запазена повърхност – не по-малко от 50, когато изпитването е в съответствие с БДС 11685-82 . Съдържанието на натрошени зърна, в % по маса за износващи и свързващи пластове трябва да бъде не по-малко от 100%, а за асфалтови смеси за основни пластове – не по-малко от 75, когато се определя в съответствие с EN 933-5: 2000.

Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси въз основа на методи за изпитване и вземане на проби в съответствие с EN 933-4: 2000, БДС 173 – 87, БДС 172-83, AASHTO T 104 , AASHTO T 96 , BS 812.

➤ **Добавъчни материали - Трошен камък и чакъл**

Трошен камък и чакъл / включително този в състава на баластрите/ трябва да отговаря на изискванията на БДС 2282-83. Пясъкът / включително този в баластрата/ трябва да отговаря на БДС 15783-83

Битум – битумът трябва да бъде БВ 60 в съответствие с БДС 3942-83 или с аналогични характеристики.

➤ **Бордюри.**

1.1. Бордюрите да се поставят и нареждат върху основа от бетон 30/30 Клас В 12.5.

1.2. 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.

1.3. Бетоновите бордюри трябва бъдат произведени във вибропоресоващи инсталации за тротоарни изделия и да отговарят на изискванията на БДС EN 1340:2006.

➤ **Хоризонтална пътна маркировка**

Пътната маркировка се състои от линии, стрелки, символи и надписи, нанесени с боя или по друг начин върху пътното (уличното) платно и пътните съоръжения.

Пътната маркировка се използва за създаване на организация на движението по пътищата чрез разделяне на платното за движение на пътни ленти; обозначаване на пътните съоръжения; информиране на участниците в движението, в т.ч. за направлението на пътя, за възможността за избор на посоки за движение, за наименования на населени места и други обекти и за посоките към тях, както и за даване на други необходими указания.

Пътната маркировка може да се използва самостоятелно или в съчетание с пътни знаци, светлинни сигнали и други средства за сигнализация.

Пътната маркировка се нанася:

- в населените места - съгласно проект, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;

- извън границите на населените места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Пътната маркировка върху платното за движение е постоянна и временна.

Постоянната пътна маркировка върху платното за движение се изпълнява с бял или жълт

цвят:

- пътна маркировка с жълт цвят се използва за обозначаване на площи, забранени за престой и паркиране на пътни превозни средства, и за очертаване на ленти, предназначени за движение на превозни средства от редовните линии за обществен превоз на пътници.

- постоянната маркировка на пътни съоръжения, разположени непосредствено до

платното за движение, на открити бордюри, които ограничават острови върху платното за движение, се изпълнява с бял и черен цвят.

При въвеждане на временна организация на движението пътната маркировка се изпълнява с оранжев цвят.

Пътната маркировка е надлъжна, напречна и други видове, в зависимост от разположението ѝ спрямо оста на пътя.

Пътната маркировка се изпълнява със строителни продукти, които имат коефициент на сцепление, близък до коефициента на сцепление на пътната настилка.

Светлотехническите показатели на пътната маркировка не трябва да са по-ниски от изискваните с БДС 16102 "Светофари, пътни знаци и маркировка".

Добавъчни материали

За осигуряването на по-добра видимост на пътната маркировка през тъмната част на денонощието се използват стъклени перли. Стъклените перли могат да бъдат предварително примесени в материала или да бъдат разпръснати върху маркираната повърхност веднага след нанасяне на боята.

Светлоотразяващи кабари

Използват се само в съчетание с линиите за очертаване на границите на платното за движение, на площите, забранени за движение на пътни превозни средства, за пренасочване на движението, при изменение в широчината на платното за движение или на пътните ленти.

Не се допуска използването на светлоотразяващи кабари в пътните ленти.

Подготовка на пътното покритие

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетонната повърхност.

Осите на отделните линии на пътната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м. Точкуването трябва да се извършва върху опънатата корда в оста на маркировачната линия.

Полагане

Полагането на хоризонталната маркировка се извършва само върху суха, предварително добре почистена от строителни отпадъци основа, мазни петна, прах, влага, вода и кал по повърхността и температура на въздуха 10-30 градуса и влажност под 70%.

Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии трябва да бъдат положени с помощта на одобрени маркировъчни машини, а другата маркировка - ръчно, с помощта на шаблони.

Изпълнението на светлоотразителна пътна маркировка с разделено полагане на маркировъчния материал и стъклените перли трябва да се извършва с помощта на маркировъчна машина, снабдена с устройство за автоматично дозиране и разпръскване на стъклените перли.

Пътната маркировка се изпълнява в съответствие с :

-Техническа спецификация на АПИ 2014г.

-**Наредба No2 от 17.01.2001г.** за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

-БДС EN 1436:2007+A1:2009 - Материали за пътна маркировка. Експлоатационни характеристики на пътната маркировка.

-БДС EN1790 - Материали за пътна маркировка. Готови пътни маркировки

-БДС EN 1423 - Светлоотражателни стъклени перли

-БДС EN 1463 - Материали за пътна маркировка. Отражателни пътни кабари

-**Наредба No 3** за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците, която определя

условията и редът за създаване на временна организация и безопасност на движението (ВОБД)

При извършване на строителни и монтажни работи (СМР) по пътища и улици, видът и начинът на поставяне на пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация.

➤ **Пътни знаци:**

> **Общи положения**

Пътните знаци могат да се използват самостоятелно или в съчетание с пътна маркировка, светлинни сигнали и други средства за сигнализация и организация на движението.

Пътните знаци се поставят в обхвата на пътя при спазване изискванията на наредба № 18 /23.07.2001 г. както следва:

1. в населени места - съгласно проект за организация на движението, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;
2. извън границите на населени места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Проектите за организация на движението се изработват, съгласуват и одобряват при спазване изискванията на Наредба № 1 от 2001 г. за организиране на движението по пътищата (ДВ, бр. 13 от 2001 г.).

Условията и редът за използване на пътните знаци и на другите средства за сигнализиране на пътищата при извършване на строителство или ремонт, на дейности по поддържането, при аварийни ситуации и др. в обхвата на пътя се определят с Наредба № 16 от 2001 г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

В зависимост от класа на пътя, в чийто обхват се поставят, пътните знаци се класифицират в четири типоразмера:

1. в населени места:
 - а) I типоразмер - за второстепенни улици;
 - б) (доп. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) II типоразмер - за главни улици и за районни артерии;
 - в) (изм. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) III типоразмер - за градски магистрали и за скоростни градски магистрали клас IV;
 - г) (нова - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) IV типоразмер - за скоростни градски магистрали клас IА.
2. извън границите на населени места:
 - а) I типоразмер - за местни пътища;
 - б) II типоразмер - за пътища III клас;
 - в) III типоразмер - за пътища I и II клас;
 - г) IV типоразмер - за автомагистрали и пътища със средна разделителна ивица.

> **Изисквания при изработването и монтажа на пътните знаци**

Изделията се изработват в съответствие с Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България въз основа на **СЕ-СЕРТИФИКАТ ЗА ПОСТОЯНСТВО НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ**

ПОКАЗАТЕЛИ, за удостоверяването на което следва да се представят Декларация за експлоатационните показатели, както и сертификати и протоколи от изпитания.

Пътните знаци трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517 от 2006г. „Знаци форми, размери, символи, цветове и шрифтове” или еквивалентен .

Поцинкованата ламарина, използвана за производство на основа на пътни знаци, трябва да съответства на изискванията на приложимите части на БДС EN 10025.

Материалът на основата е горещо поцинкована ламарина, която е в съответствие с изискванията на БДС EN 10025:2006 или еквивалентен, с минималната дебелина 1мм. Цинкът, използван в банята за галванизирание, трябва да е с чистота не по-малко от 99%, за което производителят предоставя писмена декларация за съответствие. Ръбовете на пътните знаци са формовани с двойно огъване на ръба в посока обратна на лицето на знака. Формованият защитен ръб трябва да е непрекъснат по цялата периферия на основата с цел подобряване на механичната якост и намаляване на опасността от нараняване, в случай на телесен контакт с ръба на знак. В най-долната част на основата в защитния ръб се прави отвор за отводняване.

Местата на заварките и срезове допълнително се обработват с препарат за студено поцинковане.

Върху основата на знака се апликира изображението от светлоотразително фолио, което в зависимост от вида на улиците и от коефициента на обратно отражение се класифицират както следва:

- фолия с вградени стъклени перли - фолия клас RA1 и RA2
- фолио с вградени микропризми - фолия клас RA1, RA2 и R3A и R3B

Светлоотразяващите фолия с вградени стъклени перли трябва да бъдат с уникален знак за визуално идентифициране, разположен върху лицевата страна на фолиото. Той трябва да позволява лесното и точно разпознаване на производителя, класа на фолиото и гарантирания за продукта експлоатационен срок, в години. Освен това фолиата задължително трябва да бъдат маркирани със CE маркировка върху лицевата страна, удостоверяваща съответствието им с приложимите точки на БДС EN 12899-1. Върху основите за пътни знаци не трябва да има отвори или следи от такива и да съответстват на клас R3 по БДС EN 12899-1.

Носещите стълбове, на които се монтират пътните знаци или табели трябва да се изработват от стоманени поцинковани тръби 0 60 мм с дължина до 4 м. съобразно мястото на монтаж, броя и вида на знаците. В горния край на стълбовете се затварят с пластмасови капачки, така че да се премахне възможността от проникване на вода във вътрешността им. В долния край на стълбовете напречно се монтират чрез заварка метални елементи за укрепването им при фундиране.

Скрепителните елементи и скобите, изработвани от стомана трябва да са защитени срещу корозия чрез горещо поцинковане.

На гърба на пътните знаци трябва да има залепен стикер, на който да е обозначено наименованието на фирмата-производител, адрес, телефони, месец и година на производство, вид на основата и клас на фолиото.

Монтажът и поддръжката на стълбовете и на пътните знаци към тях се извършва като се спазват изискванията за разположение на пътните знаци на Наредба №18 на МРРБ, да се придружават от Инструкция за сглобяване и поставяне на пътни знаци и табели и Инструкция за почистване и поддържане на пътния знак представени от производителя.

➤ **Тротоарни плочи**

Полагането на нови или подмяната на съществуващи тротоарни настилки се изпълнява с тротоарни плочи в съответствие с БДС EN 1338, БДС EN 1339:2005/AC:2006, на пясъчна основа или на полусух цименто-пясъчен разтвор 1:1. Положената настилка се уплътнява с ръчно трамбоване.

➤ **Тръби за отводняване и дренаж**

Влаганите тръби трябва да отговарят на следните стандарти

БДС EN 13476-1:2008 - Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана

конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики

БДС CEN/TS 1456-2:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за подземна и надземна напорна канализация и дренаж. Непластифициран поли (винилхлорид). (PVC-U). Част 2: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС CEN/TS 1852-3:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорна подземна канализация и дренаж. Полипропилен (PP). Част 3: Ръководство за монтаж

БДС CEN/TS 13244-7:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за подземни и надземни напорни системи за вода за общо приложение, дренаж и канализация. Полиетилен (PE). Част 7: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС EN 13598-1:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорен подземен дренаж и канализация. Непластифициран поли(винилхлорид) (PVC-U), полипропилен (PP), и полиетилен (PE). Част 1: Изисквания за спомагателни свързващи части, включително ревизионни камери.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за
изпълнение на:

Обособена позиция №3: Път BLG 3164 (III-198) – Петрич – Беласица – Коларово, община Петрич, ведно с връзки с пътища BLG 1166 и III – 198 от км 0+000 до км 3+100

СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Обекта започва от път BLG1166 и завършва в съществуваща улица в гр. Петрич. Пътят е в изключително лошо състояние. Настилката е трошен камък на ниво. Съществуващия габарит е променлив варира от 2,5м до 4,0м без наличие на банкети. Параметрите в ситуацията, надлъжен и напречен профил не отговарят на Нормите за проектиране на пътища за $V_{пр.}=40\text{км/ч}$. част от трасето преминава през частни имоти. Отводняването е незадоволително, липсват окопи канавки. Съществуващите отводнителни съоръжения са недостатъчни, с недостатъчен габарит и в лошо състояние. В участъка няма големи съоръжение (мостове).

В участъка има две кръстовища:

- с път BLG1166
- с пътна връзка за път III-198.

Липсва хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация.

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ:

Проектното решение е разработено върху съществуващия път и не се налагат отчуждения.

Трасираните точки са нивелирани с геометрична нивелация, за определяне на котите им. Несъвпадението е по-малко от 15 мм/км. и отговаря на изискванията за геодезически мрежи.

Ситуационно проектната ос съвпада с осовата мрежа и оста на съществуващата настилка.

Общата дължина на трасето предмет на СМР е 3100м.

Разработката е с технически елементи за проектна скорост - 40 км./ч.

Проектните габарити са приети така, че да отговарят на действащите в момента НПП, като основна цел е била да са най-близо до съществуващите в

рамките на допустимите отклонения от Техническото задание. За да се избегне необходимостта от отчуждителни процеси са проектирани стеснени участъци, с габарит не отговарящ на действащите в момента НПП за еднопосочно движение. Всички съществуващи и проектни габарити на всеки профил от пътя са представени в инвестиционния проект, неразделна част от Техническата спецификация.

Преасфалтирането на пътищата, включва следните строителни дейности:

- *почистване на съществуващ пътен участък;*
- *фрезование на настилката;*
- *почистване на повърхността на пътната настилка;*

След фрезването пътното платно се оглежда за необходимостта от предварителни ремонти на основата /изкърпване на дълбоки дупки или слягания в настилката, наличието на мрежовидни пукнатини или единични пукнатини, за които е необходимо извършването на предварителен ремонт – кръпки в настилката или запълване на пукнатините с битумна паста, изкърпване и усиление на компрометирани участъци.

Повдигане или занижаване на нивото на съществуващите ДШ и/или РШ, изграждане на нови ДШ и РШ (ако се налага), нивилетно коригиране на съществуващата асфалтова настилка /при необходимост/, полагане на нови бордюри върху бетонова основа, битумен разлив за връзка на пластове стар и нов асфалтобетон, преасфалтиране на плътна асфалтобетонна смес, обработка на контактните фуги между стара и новоположена настилка.

При ново асфалтиране /полагане асфалт върху основа за улици/ се включват следните операции:

- *подравняване на земното легло;*
- *полагане на бордюри върху бетонова основа;*
- *планиране и заздравяване на земната основа със слой трошен камък;*
- *изграждане на нови или коригиране нивото на РШ и/или ДШ.*

Преди полагането на непълтен асфалтобетон за основа, трошенокаменната настилка се подравнява, почиства се от прах, земни почви и кал, органични примеси и други замърсители. Почистването да става с метални четки, метли или чрез продухване с въздушна струя. При наличието на плътна кораца кал, тя трябва да се разкърти и отстрани.

Прави се проверка се дали е достигнато необходимото ниво на настилката, за да се спазва регулата на съществуващите и новоположените бордюри, уплътнява се до необходимите показатели, което се установява с изпитване на уплътнението чрез натискова плоча.

След геодезическа проверка на основата и доказването с проектните коти, с цел осигуряване на добра връзка между покритието и основата от несортиран трошен камък се прави първи битумен разлив. Разливът за връзка се прави 2 до 3

часа преди полагане на асфалтобетонната смес от същия битум, с който тя се произвежда.

Асфалтовите смеси, доставени на местополагането, трябва да имат температура не по-ниска от 130°C, а при студено време - температура не по-ниска от 150°C.

Полагането на асфалтовите смеси трябва да става при температура на въздуха не по-ниска от +1°C. Не се допуска полагане на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледени или заснежена повърхност.

След приемане на положената настилка от неплътен асфалтобетон се прави втори битумен разлив за връзка и се полага износващият пласт от плътна асфалтобетонна смес.

Горещата асфалтова смес се полага с асфалторазстилячни съоръжения с електронна система за движение на дъската, изправно вибриращо заглаждащ агрегат и подгряващо устройство.

За уплътняването на асфалтовия пласт могат да се използват статични, вибрационни и пневматични валежи.

Валирането става най-малко с два валежа – лек 4 до 6 т и тежък 8 до 10 т. Валирането започва с лекия валеж, непосредствено след полагането на сместа с 4 до 6 минавания в точка и продължава с тежкия валеж до окончателно уплътняване, с 10 до 20 минавания в точка.

▪ **Надлъжен профил**

Нивелетата е проектирана чрез нивелетни прави и вертикални криви, като е съобразена с одобрения нивелетен план и съществуващото положение на настилката, като се придържа в средата на настилката и държи сметка за нивото на ръбовете ѝ.

- максимален надлъжен наклон: $\max J=5,74\%$ и $\min J=0,07\%$

▪ **Типов напречен профил**

В зависимост от положението на нивелетата и разновидността на габаритите на пътя, са показани най-характерните типови напречни профили и съответните детайли.

Предлагания проектен габарит е в съответствие със съществуващия и по отношение на напречните наклони в хоризонталните криви на са допуснати изключения от Нормите.

- Габарита на асфалтобетонна настилка варира в различните участъци: участък на трасето – 6.00м, включваща две активни ленти от по 3.00м. и банкет в ляво и дясно по - 1.00м.;
- Участък на трасето от – 3.00м, включваща една активна лента от по 3.00м.

и банкет в ляво и дясно по - 1.00м.;

Проектните напречни наклони на асфалтобетонното покритие в прав участък са двустранни 2,5%. Същите са определени предимно в зависимост от напречния наклон на съществуващата настилка и осигуряването на минимален кос напречен наклон.

▪ **Конструкция на настилката**

В следствие от двукратното (трикратно) преасфалтиране, съществуващата настилка има необходимата носимоспособност. Предвидено е нов износващ пласт от плътен асфалтобетон тип "А", с дебелина 4см. и изравнителен пласт с минимална дебелина - 4см. в участъците на влошена равност. Изравнителният пласт под износващия пласт трябва да е от непътен асфалтобетон.

▪ **Извършване на предварителен ремонт на настилката.**

Съгласно проектното решение, преди полагането на изравнителните асфалтови пластове, е предвиден предварителен ремонт на настилката, който включва следните видове работи:

- Ремонт на дупки
- Ремонт на коловози и слегнала настилка.

Количествата са определени на база направени визуални оценки при извършване на полската работа по обекта.

▪ **Отводняване**

Отводняването на настилката се осъществява по гравитачен път, като чрез надлъжния и напречен наклон, водата се отича от платното, преминава през банкетите и попада в канавките-окопите. Съгласно проектното решение следва да се извърши оформянето на канавките и полагането на бетонови тръби за правилното отводняване.

Съществуващите окопи се оформят машинно, докато се достигне проектния габарит, позволяващ монтажа и поставянето на готови стоманобетонни корита.

За монтажа на стоманобетонни корита е необходимо при разширяване на окопите повърхността му да бъде добре подравнена за да позволява равномерното нанасяне на пясъчната основа. Върху готовата пясъчна подложка се монтират готови изделия стоманобетонни елементи, като се внимава да не се зазъбват при долепването един към друг. Получената фуга се обработва, чрез измазване с циментова замазка.

→ **Отводнително съоръжение при км 1+110 и съпътстващите дейности за изграждането му**

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи от инвестиционния работен проект. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява, след което следва да се засипе с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 30 см, като трябва да бъде постигната равномерност на повърхността ѝ. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон клас С12/15 с дебелина 20 см, върху който се поставят отводнителни съоръжения - два броя едно до друго, правоъгълен водосток 2000/2000. Телата на водостока да са изпълнени от бетон С25/30.

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителната тръба, трябва да се спазва проектния наклон от 3,25%. При този наклон има денивелация 33см от втока до оттока.

Положеният правоъгълен водосток се обработва с двукратно намазване на битум, след което следва да се изпълни обратна засипка с подходящ за това материал.

Втокът от горната страна на правоъгълния водосток е трапецовиден стоманобетонен елемент с размери на дъното: ширина 270см и дължина 788см. Стоманобетонните стени при втока, крила на съоръжението, изпълнявани с бетон клас С12/15 в дъното са с дължина 270см и ширина от 40см до 60см. Оттокът в ниската страна на правоъгълния водосток представлява огледален стоманобетонен елемент с трапецовидна форма на съоръжението, същата като при втока, като тясната част е към отвора на правоъгълния водосток.

→ **Отводнително съоръжение при км 0+450 и съпътстващите дейности за изграждането му.**

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи от инвестиционния работен проект. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява, след което се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина 55 см, като повърхността ѝ трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 15 см, върху който се поставя отводнителната тръба Ф800.

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителната тръба трябва да се спазва проектния наклон от 2,0%. Положената отводнителна тръба се обработва с трикратно намазване на битум, след което следва да се изпълни обратна засипка с подходящ за това материал. Изкопът е с оформени стени с наклон 1:1.

Втокът от горната страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонна шахта с външни размери 180/220 см и обща дълбочина 140 см като дълбочина готово дъно на шахтата 60 см. Стоманобетонните стени на

шахтата при втока до дълбочина 60 см са с дебелина 30 см, като дебелината на стените до достигане на дълбочина 140 см е 50 см. Ограждащите стени се изпълняват от бетон клас С12/15. Дъното на шахтата се изпълнява с бетон С8/10 с дебелина 20см, като под него изкопа се подравнява с пясъчна възглавница с дебелина 5см.

Оттокът в ниската страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонен елемент с трапецовидна форма като тясната част е към отвора на тръбата. Бетонът, предвиден за крилата му, е С20/25, а бетона за фундамента е С12/15. Фундамента е с ширина 40см и дълбочина 80см.

Положената тръба има денивелация от втока до оттока 19см.

→ **Отводнително съоръжение при км 0+860 и съпътстващите дейности за изграждането му.**

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 55 см, като повърхността ѝ трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 15 см, върху който се поставя отводнителна тръба Ф800. Да се ползват бетонови тръби В25 – БДС 170044 .

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителните тръби, трябва да се спазва проектния наклон от 4,0%. При този наклон имаме денивелация 39см от втока до оттока. Положените бетонови тръби се обработва с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал, изкопът е с оформени стени с наклон 1:1.

Втокът от горната страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонна шахта с външни размери 180/220 см и обща дълбочина 224 см, като дълбочина готово дъно на шахтата 144 см. Стоманобетонните стени на шахтата при втока до дълбочина 144 см. са с дебелина 30 см., като дебелината на стените от там надолу до достигане на дълбочина 224 см е 50 см. Ограждащите стени се изпълняват с бетон С12/15. Дъното на шахтата се изпълнява с бетон С8/10 с дебелина 20см, като под него изкопа се подравнява с пясъчна възглавница от 5см.

Оттокът в ниската страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонен елемент с трапецовидна форма като тясната част е към отвора на тръбата. Бетонът, ползван за крилата му, е С20/25 с ширина 40см, а бетона за фундамента е С12/15 който е с ширина 40см и дълбочина 80см.

→ Отводнително съоръжение при км 2+530 и съпътстващите дейности за изграждането му.

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина 50 см, като повърхността и трябва да бъде подравнена. След оформянето на пясъчната възглавница следва да се отлее подложен бетон С8/10 с дебелина 20 см, върху който се поставя два броя успоредни отводнителни тръби Ф1000, като се остави отстояние между тях 25см. Бетонови тръби, които ще се използват, трябва да са В25 – БДС 170044 .

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложния бетон и отводнителните тръби, трябва да се спазва проектния наклон от 4,0%. При този наклон имаме денивелация 40см. от втока до оттока. Положените бетонови тръби се обработва с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал.

Втокът от горната страна на съоръжението представлява трапицовиден стоманобетонен елемент с размери на дъното: малката страна при втока на дъното 345см, голямата страна при втока на дъното 527см и е с обща ширина 199см. Стоманобетонните стени при втока, крила на съоръжението, се изпълняват с бетон С20/25 и са с ширина от 40см до 60см. Фундаментите при втока под крилата са с дълбочина 80см и ширина 40см, като използвания бетон за отливането им е С12/15.

Оттокът в ниската страна на отводнителното съоръжение представлява огледален стоманобетонен елемент с трапецовидна форма на съоръжението както е при втока.

→ Отводнително съоръжение при км 1+273 и съпътстващите дейности за изграждането му.

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 55 см, като повърхността ѝ трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 15 см, върху който се поставя отводнителна тръба Ф800. Да се ползват бетонови тръби В25 – БДС 170044 .

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителните тръби трябва да се спазва проектния наклон от 2,0%. При този наклон имаме денивелация 17см от втока до оттока. Положените бетонови тръби се обработват с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна

засипка с подходящ за това материал, изкопа е с оформени стени с наклон 1:1.

Втокът от горната страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонна шахта с външни размери 180/220 см и обща дълбочина 200 см като дълбочината на готовото дъно на шахтата е на 120 см. Стоманобетонните стени на шахтата при втока до дълбочина 120 см са с дебелина 30 см, като дебелината на стените от там надолу до достигане на дълбочина 200 см е 50 см. Ограждащите стени се изпълняват от бетон С12/15. Дъното на шахтата се изпълнява с бетон С8/10 с дебелина 20см, като под него изкопа се подравнява с пясъчна възглавница от 5см.

Оттокът в ниската страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонен елемент с трапецовидна форма като тясната част е към отвора на тръбата. Бетонът, ползван за крилата му, е С20/25 с ширина 40см, а бетона за фундамента е С12/15 който е с ширина 40см и дълбочина 80см.

→ Отводнително съоръжение при км 1+810 и съпътстващите дейности за изграждането му.

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 55 см, като повърхността ѝ трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 15 см, върху който се поставя отводнителна тръба Ф800. Да се ползват бетонови тръби В25 – БДС 170044 .

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителните тръби, трябва да се спазва проектния наклон от 4,0%. При този наклон имаме денивелация 39см от втока до оттока. Положените бетонови тръби се обработва с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал, изкопът е с оформени стени с наклон 1:1.

Втокът от горната страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонна шахта с външни размери 180/220 см и обща дълбочина 224 см. като дълбочина готово дъно на шахтата 144 см. Стоманобетонните стените на шахтата при втока до дълбочина 144 см. са с дебелина 30 см., като дебелината на стените от там надолу до достигане на дълбочина 224 см е 50 см. Ограждащите стени се изпълняват с бетон С12/15. Дъното на шахтата се изпълнява с бетон С8/10 с дебелина 20см, като под него изкопа се подравнява с пясъчна възглавница от 5см.

Оттокът в ниската страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонен елемент с трапецовидна форма като тясната част е към отвора на тръбата. Бетонът, ползван за крилата му, е С20/25 с ширина 40см, а бетона за

фундамента е С12/15 който е с ширина 40см и дълбочина 80см.

→ **Отводнително съоръжение при км 2+317 и съпътстващите дейности за изграждането му.**

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 55 см, като повърхността ѝ трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 15 см, върху който се поставят отводнителни тръби Ф800. Ползваните бетонови тръби трябва да са В25 – БДС 17004 .

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителните тръби, трябва да се спазва проектния наклон от 3,25%. При този наклон имаме денивелация 24см от втока до оттока. Положените бетонови тръби се обработват с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал и изкопа е с оформени стени с наклон 1:1.

Втокът от горната страна на съоръжението представлява трапецовиден стоманобетонен елемент с размери на дъното: малката страна при втока на дъното 210 см, голямата страна при втока на дъното 317 см и е с обща ширина 114см. Стоманобетонните стени при втока, крила на съоръжението, се изпълняват с бетон С20/25 и са с ширина от 40см до 60см. Фундаментите при втока под крилата са с дълбочина 80см. и ширина 40см, като използвания бетон за отливането им е С12/15.

Оттокът в ниската страна на отводнителното съоръжение представлява огледален стоманобетонен елемент с трапецовидна форма на съоръжението както е при втока.

▪ **Напречни зауствания**

За всички напречни улици на средна дължина 20м е дадено проектно решение за зануляване. Съществуващите радиуси на завиване преобладаващо са малки (под 2м.).

БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

Изготвен и одобрен е проект за сигнализация с пътни знаци и маркировка, съгласуван с необходимите институции. В проектното решение са използвани следните нормативни документи:

-*Правилник за прилагане на "Закона за движение по пътищата", ДВ,бр.20 от 1999г.изм.,ДВ,бр. 1 от 2001г.;*

-Наредба №1 за организиране на движението по пътищата от 17 01 2001г.

-Наредба №2 за организиране на движението по пътищата-пътна маркировка от 17 01 2001г.

-Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци от 23 07 2001г.

-Типов проект за закрепване на пътни знаци със стандартни размери сигн.4-05-4/73г.

-БДС 1517-74г-Знаци пътни, форми, размери, символи, цветове, шрифтове.

-Типов проект за конструиране на пътни знаци с нестандартни размери сигн.4-05-4/78г.

▪ **Вертикална сигнализация**

Вертикалната сигнализация е нанесена в ситуация в М 1:1000, със схематично изображение на пътните знаци, техните номера и километричното им положение. Предвидените пътни знаци са I-ви типоразмер и ще се изпълняват със светлоотразително фолио. Изработването им да става в пълно съответствие с техническите и технологични изисквания на: БДС 1517-74г-Знаци пътни, форми, размери, символи, цветове, шрифтове.

▪ **Хоризонтална маркировка**

Хоризонталната маркировка е нанесена в ситуация в М 1:1000, заедно с вертикалната сигнализация. Осовите линии са единични с ширина 10 см прекъснати и непрекъснати, както е показано в ситуацията и детайлите. Маркировката се изпълнява с бяла хромкаучукова боя с перли.

При изпълнението на строителните и ремонтни работи, в зависимост от тяхното времетраене ще се сигнализират краткотрайни подвижни ремонтни работи (ремонт на пътна настилка, асфалтополагане, оформянето на канавки и други). Към проекта да са приложени един вариант за сигназиране на краткотрайни и подвижни ремонтни работи и три варианта за дълготрайни ремонтни работи без отбиване на движението, които са в съответствие на Приложенията към *Наредба №16 от 23.07.2001г.* и ще се ползват за конкретните случаи и местоположения.

Пътните знаци от постоянната сигнализация, които не отговарят на временната сигнализация по този проект, трябва да бъдат покрити с непрозрачен калъф.

Поставянето и поддържането на сигнализацията по време на изпълнение на СМР в обхвата на пътя е задължение на организацията, която извършва строително-ремонтните работи.

Временната сигнализация своевременно трябва да се премества, с оглед мястото на извършване на строителните работи.

При случаи, различни от предлаганите варианти за временна

сигнализация, строителят трябва да предложи съответната временна организация на движението, съобразно Наредба №16 от 23.07.2001г.

- **Изисквания към уличната маркировка**

- *Цвят*

Постоянната пътна маркировка за маркиране трябва да бъде с бял цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 01/2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

- *Материали*

Пътната маркировка да бъде изпълнена с термопластична боя.

- **Изисквания към материалите за пътна маркировка**

Боята за пътната маркировка трябва да отговаря на изискванията, посочени във фирмената техническа спецификация.

Предварително формуваните пътни маркировки трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 1790 или еквивалент.

Техническите характеристики на пластиците се доказват с представените сертификати за качество и оценка на съответствието със съществените изисквания от акредитирани лаборатории и лицензирани лица за оценка на съответствието.

- *Подготовка на боя и шприц пластици*

Боята и шприц пластиците за пътна маркировка трябва да бъдат подготвени за работа съгласно изискванията на инструкциите на производителя.

Не се допуска използването на боя, която е образувала трудно разбъркващи се утайки и ципи по повърхността.

- *Подготовка на термопластичните материали и студени пластици*

Термопластичният материал трябва да бъде стопен в подгревателни съоръжения, снабдени с механична бъркалка за разбиване и избягване на локално прегряване, при спазване на инструкциите на производителя.

Стопеният материал, съдържащ хидро-карбонатни смоли, трябва да се използва в срок до 6 часа, а материалът, съдържащ дървесна или каучукова смола - в срок до 4 часа.

Температурата на термопластичния материал не трябва да надвишава определената от производителя температура през времето до употребата му. Материалът, който не е употребен в указаните по-горе срокове, не може да бъде използван за пътна маркировка.

- *Подготовка на пътното покритие*

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка.

Осите на отделните линии на уличната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м или в началото и края.

Точкуването трябва да се извършва върху опънатата корда в оста на маркировъчната линия.

- Полагане

Полагането на материалите за пътна маркировка трябва да се извърши при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал.

ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ (КС)

Изпълнението на строителните и монтажни работи включва следните дейности

- Доставка на необходимите материали и оборудване;
- Строителни и монтажни работи;
- Съставяне на строителни книжа, в съответствие с *„Наредба № 3 от 31 юли 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството“*;
- Извозване на отпадъци и почистване на терена;
- Направа на геодезично заснемане, ако е необходимо и спазване на напречни и надлъжни наклони към съществуващи отводнителни съоръжения и при необходимост изграждане на нови дъждоприемни шахти;
- Подготовка за асфалтиране работния участък и полагане на битумен разлив за връзка;
- След приемане на работния участък полагане на асфалтобетон плътна смес за горен пласт.

■ Изисквания към изпълнението

1. Изпълнението на строително-монтажните работи на обекта трябва да се извърши по указания на Възложителя и настоящите технически спецификации
2. Изпълнителят своевременно да уведомява Възложителя за определените етапи на СМР, за които е задължително съставянето на актове за скрити работи.
3. След приключване на строително-монтажните работи /СМР/ строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство - възстановено /приведено в проектния вид/.
4. Доставката на материалите трябва да бъде придружена с декларация за съответствие, издадена на база протоколи от изпитване в акредитирана строителна лаборатория. Качествата на материалите се доказват с протоколи и/или сертификати, които се представят от Изпълнителя.
5. Необходимо е да се спазват *Закона за националната стандартизация*

(обн.ДВ бр.55/1999г., изм.ДВ бр.108 и 112 от 2001г., бр. 13/2002г.-в сила от 06.04.2002г.), Закон за техническите изисквания към продуктите (обн.ДВ бр.86/1999г., изм.ДВ бр.63 и 93 от 2002г., бр.18 и 107 от 2003 г.), Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС №230 от 2000 г. (обн.ДВ бр.93/2000г., изм. Доп. ДВ бр. 75/2001г., бр. 109/2003г. – в сила от 01.01.2004г.).

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

1. Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на база одобрен технически проект.
2. Документирането се осъществява съгласно Наредба 3/31.07.2003г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.
3. Преди да започне строителството техническият персонал и работниците трябва да бъдат запознати с приложимите правила и норми на работи при извършване на различните строително-монтажни дейности.
4. В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно *Закона за техническите изисквания към продуктите* и *Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите*. Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи.
5. Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.
6. Проектираният път трябва да се изгради в съответствие с одобрения проект, нормативните актове и документи в строителството. Всяко намерение за промяна на проекта трябва да се съгласува с проектанта по надлежния ред.
7. Извършването на строителството следва да се съгласува със съответните органи на Община Петрич и КАТ - Благоевград за безконфликтна организация на движението по време на строителството съгласно *Наредба № 3/16.08.2010г. "За временната организация и безопасност на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците"*.
8. Изпълнителят е длъжен преди започване на строителството и по време на извършване на строителството да вземе необходимите мерки за осигуряване на безопасността, хигиена на труда и пожарната безопасност

при извършване на СМР.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ

1. Доставените материали, необходими за изпълнение на обекта трябва да отговарят на всички изисквания на техническия проект и да бъдат придружени със сертификат за качество ISO 9001 и да отговарят на европейските стандарти. Заверено копие от сертификат за съответствие на строителните продукти, издадено от оторизирано лице по смисъла на *Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, в сила от 01.01. 2007г, приета с Постановление 325 от 06.12.2006 г.*
2. Всички материали, които ще се влягат в строителството трябва да са нови, със съответното качество, подходящи за изпълнение на дейностите и не трябва да имат дефекти.
3. Снабдяването с материалите трябва да е планирано съобразно сроковете и дейностите в линейния график за изпълнение. Заедно с посоченото, следва да се осигури поддръжка и управление на складови бази.
4. Изпълнителят по договора носи цялата отговорност по охрана на строителния обект и материалите, съоръженията и оборудването, които са вложени или съхранявани от него до получаване на Разрешение за ползване.

ТРАНСПОРТ, ТОВАРВАНЕ, РАЗТОВАРВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ

Изпълнителят по договора е отговорен за дейностите по транспортиране, товарене, разтоварване и съхранение на материалите, които ще се вложат в строителните дейности. Изпълнителят е отговорен за полагането и изпитването на материалите съгласно съответните български стандарти, предписанията на производителя /доставчика и предписанията на проектанта.

ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Изпълнителят на обекта е длъжен преди започване и по време на строително-монтажните работи да вземе необходимите мерки за опазване на околната среда. Основната причина за замърсяване на околната среда при пътното строителство са изкопните работи, при което засяга терените. Забранява се безконтролното складиране, разпиляване и изоставяне на строителни материали и машини, арматури, фасонни парчета и др. под.

Съгласно българското законодателство използването на бетонни изделия

(тръби), бетонни смеси и асфалтови смеси става само от предприятия, които притежават лиценз за извличането и производството им.

БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА, ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И БЕЗОПАСНОСТ.

Преди започване на строителството следва да се спазва следното:

Съгласно изискванията на *Наредба №2 от 22март 2004г-* за *минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР*, трябва да се възложи и изготви самостоятелна част: „План за безопасност и здраве”.

1. Техническото ръководство да се запознае с цялостния работен проект и специалните мерки по ТБТ.
2. Всички работници да бъдат предварително инструктирани и запознати с Правилника по ТБТ.

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

На територията на строителната площадка мероприятията по пожарната и аварийна безопасност се организират, съгласно изискванията на *Наредба Из – 1971 от 29.10.2009г. за строително технични правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари.*

Организация за ПАБ на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация.

- На строителната площадка да има противопожарно табло, обзаведено с преносими пожарогасители, прахови и с въглероден двуокис. След приключване на работното време обекта да се оставя в пожаробезопасно състояние.
 - При забелязване на отклонения от нормалните условия на труд незабавно да се докладва на техническия ръководител за тяхното отстраняване.
1. Строителят разработва и утвърждава инструкции за:
 - Безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, включително зоните и местата за работа;
 - Пожаробезопасно ползване на отоплителни, електронагреватели и други електрически уреди;
 2. Строителят издава заповед за:
 - Назначаване на нещатна пожаротехническа комисия;
 - Определяне на разрешените и забранените места за пушене;
 3. Подръчни противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

- Се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контрола и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;
- Периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;
- При подаване на сигнал за аварийно положение, техническият ръководител или определеното от него лице незабавно взема следните мерки;
- По най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- В случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи за ПАБ;
- Прекратява извършването на всякакви работи на мястото на авария и в съседните застрашени участъци от сгради или съоръжения;
- Изключване напрежението, запазващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;
- Предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- Организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- Поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- Не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност;

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при възможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

При допускане на трудова злополука, стриктно да се спазват изискванията на *Наредба за установяване, разследване, регистриране и отчитане на трудовите злополуки*, обнародвана в ДВ бр. 6/2000г.

4. Действия за локализиране на пожара:

- Гасене на пожара чрез преносими уреди
- След пристигане на службата за ПАБ, същата се информира за евакуацията и за извършените действия по пожарогасенето.

При изпълнение на строително-монтажните работи на обекта, строителството ще се изпълнява в съответствие с всички части на одобрения инвестиционен проект, като изпълнителят ще ги съблюдава стриктно във всичките им проектни части.

ВАЖНО !!!

В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 и чл. 49 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалент" навсякъде, където в документацията по настоящата поръчка са посочени български стандарти, които въвеждат европейски стандарти; европейски технически оценки; общи технически спецификации; международни стандарти; други стандартизационни документи, установени от европейски органи по стандартизация, или когато няма такива - чрез български стандарти, български технически одобрения или български технически спецификации, отнасящи се до проектирането, метода на изчисление и изпълнение на строителството, както и до използването на стоките; технически одобрения или спецификации или други технически еталони по чл. 48, ал.1 от ЗОП, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Изключение са случаите, когато чрез модел, марка, тип или по друг начин Възложителя индивидуализира собственото му съоръжение, за което са предназначени доставките или услугите, предмет на поръчката.

Ако някъде в техническата спецификация и/или документацията за участие има посочен: конкретен стандарт, модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. 50, от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации.

Еквивалентността се доказва по реда на чл. 52 от ЗОП.

Доколкото не противоречат на конкретно определени изисквания в одобрения инвестиционен проект и/или нормативно въведени изисквания, независимо от момента на въвеждането им, строително – монтажните работи следва да бъдат изпълнени при съблюдаване на следните стандарти и технически изисквания към изпълнение на отделните видове работа.

Всички строителните материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционните проекти, БДС, ЕН или, ако са внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Не се допуска изпълнение с нестандартни материали.

➤ Земни работи

Действащи стандарти:

БДС 676-85 - Почви строителни. Класификация

БДС 2761-86 - Почви строителни. Физически свойства. Определяне и означение.

БДС 644-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на водното съдържание.

БДС 646-81 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на специфичната плътност.

БДС 647-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на обемната плътност.

БДС 8992-84 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на компресионните свойства.

БДС 14783-79 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне

БДС 8004-84 – Почви строителни. Определяне на обща деформация.

➤ Бетонни работи

Влаганите бетони и изискванията към тях се определят от следните стандарти:

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 3816-84 Бетон. Безразрушителен метод за определяне вероятната якост на натиск чрез повърхностната твърдост

БДС 4718-84 Смеси бетонни. Технически изисквания

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 7268-83 Бетон. Класификация и основни технически изисквания

БДС 7269-84 Бетон. Контрол и оценка на плътността, водонепропускливостта и мразоустойчивостта

БДС 7416-87 Бетон клетъчен. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 12705-75 Бетон. Метод за анализ на корозирал бетон

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС 14707 – 87 Бетон. Влагозадържащи покрития. Технически изисквания и методи за изпитване

БДС 15013-80 Бетон. Безразрушителен импулсен ултразвуков метод за определяне на вероятната якост на натиск

БДС 16533-86 Защита от корозия в строителството. Защитни свойства на бетона към стоманената армировка. Методи за изпитване

БДС 16966-89 Бетони. Общи изисквания към провеждането на изпитвания на корозионна устойчивост

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 678:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на автоклавен газобетон

БДС EN 679:2000 Определяне на якост на натиск на автоклавен газобетон

БДС EN 680:2001 Определяне на съсъхването на автоклавен газобетон

БДС EN 989:2001 Определяне на поведението на връзките между армировка и автоклавен газобетон при изпитване с удар

БДС EN 990:2003 Методи за изпитване за корозионна защита на армировката в автоклавен газобетон и бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 992:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1351:2000 Определяне на якост на опън при огъване на автоклавен газобетон

БДС EN 1352:2000 Определяне на статичния модул на еластичност при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1353:2004 Определяне на влага в автоклавен газобетон

БДС EN 1354:2000 Определяне на якост на натиск на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1355:2000 Определяне на деформации при пълзене при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1521:2001 Определяне на якост на опън при огъване на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 12350-1:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-2:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 2: Изпитване на слягане

БДС EN 12350-3:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 3: Изпитване по Vebe

БДС EN 12350-4:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 4: Степен на уплътняване

БДС EN 12350-5:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 5: Определяне на разстилането чрез стръскване

БДС EN 12350-6:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-7:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 7: Определяне на съдържанието на въздух. Методи с налягане

БДС EN 12390-1:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 1: Форма, размери и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-2:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 2: Изготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-3:2003 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-4:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 4: Якост на натиск. Спецификация на машините за изпитване

БДС EN 12390-5:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-6:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 6: Якост на опън при разцепване на пробни тела

БДС EN 12390-7:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 7: Плътност на втвърден бетон

БДС EN 12390-8:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 8: Дълбочина на проникване на вода под налягане

БДС EN 12504-1:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-2:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне големината на отскока

БДС ENV 13670-1:2003 Изпълнение на бетонни конструкции. Част 1: Обикновени конструкции

БДС EN 445:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрягаща армировка. Методи за изпитване

БДС EN 446:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрягаща армировка. Технология на инжектиране

БДС EN 447:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрягаща армировка. Технически изисквания за обикновени инжекционни разтвори

БДС CR 1901:2003 Регионални спецификации и препоръки за избягване на вредни алкало-силициеви реакции в бетона

БДС CR 12793:2003 Измерване дълбочината на карбонизация на втвърден бетон

БДС CR 13901:2003 Използване на концепцията за фамилии бетони при производството и контрола на съответствието на бетона

БДС CR 13902:2003 Методи за изпитване за определяне на отношението вода/цимент на бетонна смес

БДС EN 12504-3:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 3: Изпитване без разрушаване. Определяне на силата на изтръгване

БДС EN 12504-4:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 4: Изпитване без разрушаване. Определяне на скоростта на разпространение на ултразвуков импулс

➤ **Добавъчни материали за бетонни и стоманобетонни работи**

Добавъчните материали за бетонни и стоманобетонни работи да отговарят на следните нормативни документи:

БДС 171-83 - Пясък за обикновен бетон.

БДС 169-81 - Материали добавъчни за обикновен бетон.

БДС 5659-75 - Пясък перлитов набъбнал.

БДС 4528-74 - Стурия за стуробетон.

БДС4604-87- Смеси от брашна минерални киселиноустойчиви за киселиноустойчиви разтвори и бетон

БДС 10589-79 Материали добавъчни плътни за бетон. Правила за доставяне, приемане, съхранение и транспорт

БДС 10038-72 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон

БДС 14298-77 Добавъчни материали за бетон и разтвори. Методи за статистически контрол и оценка

БДС 7457-74 Материали добавъчни за бетон – леки. Методи за изпитване

БДС 166-72 Добавки активни минерални към свързващите вещества

БДС 14069-84 Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания

Свързващи вещества:

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС 27-87- Портландцимент, шлакопортландцимент и пуцоланов портландцимент

БДС 7267-77 Портландцимент сулфатустойчив

БДС 7390-87 Цимент нискотермичен

БДС 8996-71 Портландцимент тампонажен

БДС 12100-89 Портландцимент бял

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества

Водата за направата и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на:

БДС 636-86 - Вода за строителни разтвори и бетони.

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС 14069-84 -Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания.

Съставът на бетона се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, направени от същите материали (цимент, добавъчни материали и добавки), с които ще се работи на обекта като пробните тела се уплътняват до същата степен, до която се уплътнява бетонът на обекта. Трябва да се спазват следните стандарти :

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 4612-73 Сгуробетон

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / A1:2006

БДС EN 206-1:2002 / A2:2006

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / NA : 2008

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (НП) към БДС EN 206-1:2002

БДС 12770-1975 Бетон огнеупорен. Класификация, технически изисквания и методи за изпитване

БДС 14068-1977 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 14487-1:2006 Торкретбетон. Част 1: Определения, изисквания и съответствие

➤ Кофражни работи

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на

бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните стандарти:

БДС 1568-73 – Греди обли от широколистни дървесни видове.

БДС 1569-73 – Греди от обли иглолистни дървесни видове.

БДС 427-90 - Материали фасонирани от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.

БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.

БДС 384-76 - Шперплат.

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

➤ Армировъчни работи

Материали

Армировката на стоманобетонните конструкции трябва да се изработва и монтира в пълно съответствие с работните проекти. Заменянето на един вид армировъчна стомана с друг се разрешава само след съгласуване с проектанта. Това трябва да се отрази в ексекутивния чертеж и Заповедната книга. Стандарти и методи на изпитване. Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

- БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения
- БДС 4758:2008 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420;
- БДС EN 10060:2005 - допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти; БДС EN ISO 377:1999 - вземане на пробни образци;
- БДС ISO 14284:2000 - вземане на проби за анализ на химическия състав;
- БДС EN 10021:1995; БДС EN 10204:1995; БДС 17372:1995 - маркиране, опаковане и съпровождане;
- БДС 9252:2007 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500
- БДС 5267 - студено прищипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции.

Материали (Армировка от гладка кръгла стомана, Армировка от стомана с периодичен профил, Армировъчни мрежи)

От всяка партида армировка трябва да бъдат отбрани следните проби :

- за външен оглед и измерване – 5%, но не по-малко от 5 броя изделия.
- За изпитване якостта на заваръчни съединения – три образца.

Резултатите от контролните измервания и огледа на армировката, а също от контрола на якостта на заварените съединения се отразяват в дневник.

➤ Асфалтови работи

Предложената смес трябва да отговаря на БДС 4132/90 за плътен и непътен асфалтобетон или еквивалентен стандарт. Всяка партида се окачествява, чрез изпитване на асфалтобетонната смес / Методи за изпитване БДС 4475- 83 / от акредитирана лаборатория.

Използваните горещи асфалтови смеси да отговарят на изискванията на:

БДС EN13108 или на Техническата спецификация на “АПИ” съгласно БДС EN 13808, БДС EN 14 188 –за плътна асфалтова смес.

➤ **СТАНДАРТИ ЗА ПЪТНИ НАСТИЛКИ**

При изпълнение на работи по пътни настилки следва да се съблюдават следните основни стандарти

БДС 2880:1984 Брашно минерално за асфалтобетонни смеси

БДС 4551:1974 Паста асфалтова за заливане фуги на пътни настилки

БДС 9237:1971 Бункери за асфалтобетонни смеси. Вместимости

БДС 9519:1984 Инсталации за производство на асфалтобетонни смеси. Типове и основни параметри. Общи технически изисквания

БДС 9546:1985 Асфалтополагащи машини

БДС EN 12697 : 2006 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13108-1/NA:2009 Асфалтови смеси. Изисквания за материалите.

БДС EN 13249:2002 Геотекстил и подобни на геотекстил продукти. Характеристики, изисквани при използването им в строителството на пътища и други транспортни площи (с изключение на ж.п. строителство и асфалтови настилки)

БДС EN 13482:2003 Каучукови маркучи и комплектувани маркучи за асфалт и битуми. Изисквания

БДС EN 13880-11:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 11: Метод за подготовка на асфалтови пробни тела, предназначени за функционално изпитване и за определяне на уплътняемостта на асфалтовата настилка

БДС EN 13880-9:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 9: Метод за изпитване за определяне на уплътняемост на асфалтови настилки

БДС 173:1987 Камък естествен за пътно строителство. Методи за изпитване

БДС 2282:1983 Камък трошен за пътни основи и асфалтови покрития

БДС 8989:1971 Камък трошен за пътни основи и настилки. Метод за изпитване на дробимостта

БДС 8990:1971 Камък ломен за пътни основи

БДС 15783:1983 Пясък за пътни настилки. Класификация. Технически изисквания

БДС 171:1983 Пясък за обикновен бетон. Технически изисквания

БДС 2271:1983 Пясък за строителни разтвори. Технически изисквания

БДС 17143-90 Конструкции пътни. Основни технически изисквания и методи за изпитване

БДС EN 12271-3:2004 Повърхностна обработка. Изисквания. Част 3: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-1:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 1: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-2:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 2: Визуално оценяване на дефекти

БДС EN 12274:2004 Покрития тип слъри.

БДС EN 12697:2003 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13036:2004 Повърхностни характеристики на настилката. Методи за изпитване. БДС EN 13285:2003 Несвързани смеси. Изисквания

БДС EN 13286-1:2004 Несвързани и хидравлично свързани смеси.

БДС EN 13880:2004 Горещо положени материали за уплътняване на фуги.

БДС EN 14187-1:2004 Студено положени материали за уплътняване на фуги.

➤ **Битумизирана баластра**

Сцепление на минералния материал с битум за износващи пластове, в % запазена повърхност – не по- малко от 50, когато изпитването е в съответствие с БДС 11685-82 .

Съдържанието на натрошени зърна, в % по маса за износващи и свързващи пластове трябва да бъде не по-малко от 100%, а за асфалтови смеси за основни пластове – не по-малко от 75, когато се определя в съответствие с EN 933-5: 2000.

Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси въз основа на методи за изпитване и вземане на проби в съответствие с EN 933-4: 2000, БДС 173 – 87, БДС 172-83, AASHTO T 104 , AASHTO T 96 , BS 812.

➤ **Добавъчни материали - Трошен камък и чакъл**

Трошен камък и чакъл / включително този в състава на баластрите/ трябва да отговаря на изискванията на БДС 2282-83. Пясъкът / включително този в баластрата/ трябва да отговаря на БДС 15783-83

Битум – битумът трябва да бъде БВ 60 в съответствие с БДС 3942-83 или с аналогични характеристики.

➤ **Бордюри.**

1.1. Бордюрите да се поставят и нареждат върху основа от бетон 30/30 Клас В 12.5.

1.2. 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.

1.3. Бетоновите бордюри трябва бъдат произведени във вибропоресоващи инсталации за тротоарни изделия и да отговарят на изискванията на БДС EN 1340:2006.

➤ **Хоризонтална пътна маркировка**

Пътната маркировка се състои от линии, стрелки, символи и надписи, нанесени с боя или по друг начин върху пътното (уличното) платно и пътните съоръжения.

Пътната маркировка се използва за създаване на организация на движението по пътищата чрез разделяне на платното за движение на пътни ленти; обозначаване на пътните съоръжения; информиране на участниците в движението, в т.ч. за направлението на пътя, за възможността за избор на посоки за движение, за наименования на населени места и други обекти и за посоките към тях, както и за даване на други необходими указания.

Пътната маркировка може да се използва самостоятелно или в съчетание с пътни знаци, светлинни сигнали и други средства за сигнализация.

Пътната маркировка се нанася:

- в населените места - съгласно проект, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;
- извън границите на населените места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Пътната маркировка върху платното за движение е постоянна и временна.

Постоянната пътна маркировка върху платното за движение се изпълнява с бял или жълт цвят:

- пътна маркировка с жълт цвят се използва за обозначаване на площи, забранени за престой и паркиране на пътни превозни средства, и за очертаване на ленти, предназначени за движение на превозни средства от редовните линии за обществен превоз на пътници.
- постоянната маркировка на пътни съоръжения, разположени непосредствено до платното за движение, на открити бордюри, които ограничават острови върху платното за движение, се изпълнява с бял и черен цвят.

При въвеждане на временна организация на движението пътната маркировка се изпълнява с оранжев цвят.

Пътната маркировка е надлъжна, напречна и други видове, в зависимост от разположението ѝ спрямо оста на пътя.

Пътната маркировка се изпълнява със строителни продукти, които имат коефициент на

сцепление, близък до коефициента на сцепление на пътната настилка.

Светлотехническите показатели на пътната маркировка не трябва да са по-ниски от изискваните с БДС 16102 "Светофари, пътни знаци и маркировка".

Добавъчни материали

За осигуряването на по-добра видимост на пътната маркировка през тъмната част на денонощието се използват стъклени перли. Стъклените перли могат да бъдат предварително примесени в материала или да бъдат разпръснати върху маркираната повърхност веднага след нанасяне на боята.

Светлоотразяващи кабари

Използват се само в съчетание с линиите за очертаване на границите на платното за движение, на площите, забранени за движение на пътни превозни средства, за пренасочване на движението, при изменение в широчината на платното за движение или на пътните ленти.

Не се допуска използването на светлоотразяващи кабари в пътните ленти.

Подготовка на пътното покритие

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетоновата повърхност.

Осите на отделните линии на пътната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м. Точкуването трябва да се извършва върху опъната корда в оста на маркировачната линия.

Полагане

Полагането на хоризонталната маркировка се извършва само върху суха, предварително добре почистена от строителни отпадъци основа, мазни петна, прах, влага, вода и кал по повърхността и температура на въздуха 10-30 градуса и влажност под 70%.

Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии трябва да бъдат положени с помощта на одобрени маркировъчни машини, а другата маркировка - ръчно, с помощта на шаблони.

Изпълнението на светлоотразителна пътна маркировка с разделено полагане на маркировъчния материал и стъклените перли трябва да се извършва с помощта на маркировъчна машина, снабдена с устройство за автоматично дозиране и разпръскване на стъклените перли.

Пътната маркировка се изпълнява в съответствие с :

-Техническа спецификация на АПИ 2014г.

-**Наредба No2 от 17.01.2001г.** за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

-**БДС EN 1436:2007+A1:2009** - Материали за пътна маркировка. Експлоатационни характеристики на пътната маркировка.

-**БДС EN1790** - Материали за пътна маркировка. Готови пътни маркировки

-**БДС EN 1423** - Светлоотражателни стъклени перли

-**БДС EN 1463** - Материали за пътна маркировка. Отражателни пътни кабари

-**Наредба No 3** за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците, която определя условията и редът за създаване на временна организация и безопасност на движението (ВОБД)

При извършване на строителни и монтажни работи (СМР) по пътища и улици, видът и начинът на поставяне на пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация.

➤ Пътни знаци:

> Общи положения

Пътните знаци могат да се използват самостоятелно или в съчетание с пътна маркировка, светлинни сигнали и други средства за сигнализация и организация на

движението.

Пътните знаци се поставят в обхвата на пътя при спазване изискванията на наредба № 18 /23.07.2001 г. както следва:

1. в населени места - съгласно проект за организация на движението, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;
2. извън границите на населени места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Проектите за организация на движението се изработват, съгласуват и одобряват при спазване изискванията на Наредба № 1 от 2001 г. за организиране на движението по пътищата (ДВ, бр. 13 от 2001 г.).

Условията и редът за използване на пътните знаци и на другите средства за сигнализиране на пътищата при извършване на строителство или ремонт, на дейности по поддържането, при аварийни ситуации и др. в обхвата на пътя се определят с Наредба № 16 от 2001 г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

В зависимост от класа на пътя, в чийто обхват се поставят, пътните знаци се класифицират в четири типоразмера:

1. в населени места:
 - а) I типоразмер - за второстепенни улици;
 - б) (доп. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) II типоразмер - за главни улици и за районни артерии;
 - в) (изм. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) III типоразмер - за градски магистралаи и за скоростни градски магистралаи клас IV;
 - г) (нова - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) IV типоразмер - за скоростни градски магистралаи клас IА.
2. извън границите на населени места:
 - а) I типоразмер - за местни пътища;
 - б) II типоразмер - за пътища III клас;
 - в) III типоразмер - за пътища I и II клас;
 - г) IV типоразмер - за автомагистралаи и пътища със средна разделителна ивица.

> Изисквания при изработването и монтажа на пътните знаци

Изделията се изработват в съответствие с Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България въз основа на **СЕ-СЕРТИФИКАТ ЗА ПОСТОЯНСТВО НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ**

ПОКАЗАТЕЛИ, за удостоверяването на което следва да се представят Декларация за експлоатационните показатели, както и сертификати и протоколи от изпитания.

Пътните знаци трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517 от 2006г. „Знаци форми, размери, символи, цветове и шрифтове” или еквивалентен .

Поцинкованата ламарина, използвана за производство на основа на пътни знаци, трябва да съответства на изискванията на приложимите части на БДС EN 10025.

Материалът на основата е горещо поцинкована ламарина, която е в съответствие с изискванията на БДС EN 10025:2006 или еквивалентен, с минималната дебелина 1мм. Цинкът, използван в банята за галванизирание, трябва да е с чистота не по-малко от 99%, за което производителят предоставя писмена декларация за съответствие. Ръбовете на пътните знаци са формовани с двойно огъване на ръба в посока обратна на лицето на знака. Формованият защитен ръб трябва да е непрекъснат по цялата периферия на основата с цел подобряване на механичната якост и намаляване на опасността от нараняване, в случай на телесен контакт с ръба на знак. В най-долната част на основата в защитния ръб се прави отвор за отводняване.

Местата на заварките и срезове допълнително се обработват с препарат за студено поцинковане.

Върху основата на знака се апликира изображението от светлоотразително фолио, което в зависимост от вида на улиците и от коефициента на обратно отражение се класифицират както следва:

- фолиа с вградени стъклени перли - фолиа клас RA1 и RA2
- фолио с вградени микропризми - фолиа клас RA1, RA2 и R3A и R3B

Светлоотразяващите фолиа с вградени стъклени перли трябва да бъдат с уникален знак за визуално идентифициране, разположен върху лицевата страна на фолиото. Той трябва да позволява лесното и точно разпознаване на производителя, класа на фолиото и гарантирания за продукта експлоатационен срок, в години. Освен това фолиата задължително трябва да бъдат маркирани със CE маркировка върху лицевата страна, удостоверяваща съответствието им с приложимите точки на БДС EN 12899-1. Върху основите за пътни знаци не трябва да има отвори или следи от такива и да съответстват на клас P3 по БДС EN 12899-1.

Носещите стълбове, на които се монтират пътните знаци или табели трябва да се изработват от стоманени поцинковани тръби Ø 60 мм с дължина до 4 м. съобразно мястото на монтаж, броя и вида на знаците. В горния край на стълбовете се затварят с пластмасови капачки, така че да се премахне възможността от проникване на вода във вътрешността им. В долния край на стълбовете напречно се монтират чрез заварка метални елементи за укрепването им при фундиране.

Скрепителните елементи и скобите, изработвани от стомана трябва да са защитени срещу корозия чрез горещо поцинковане.

На гърба на пътните знаци трябва да има залепен стикер, на който да е обозначено наименованието на фирмата-производител, адрес, телефони, месец и година на производство, вид на основата и клас на фолиото.

Монтажът и поддръжката на стълбовете и на пътните знаци към тях се извършва като се спазват изискванията за разположение на пътните знаци на Наредба №18 на МРРБ, да се придружават от Инструкция за сглобяване и поставяне на пътни знаци и табели и Инструкция за почистване и поддържане на пътния знак представени от производителя.

➤ **Тротоарни плочи**

Полагането на нови или подмяната на съществуващи тротоарни настилки се изпълнява с тротоарни плочи в съответствие с БДС EN 1338, БДС EN 1339:2005/AC:2006, на пясъчна основа или на полусух цименто-пясъчен разтвор 1:1. Положената настилка се уплътнява с ръчно трамбоване.

➤ **Тръби за отводняване и дренаж**

Влаганите тръби трябва да отговарят на следните стандарти

БДС EN 13476-1:2008 - Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики

БДС CEN/TS 1456-2:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за подземна и надземна напорна канализация и дренаж. Непластифициран поли (винилхлорид). (PVC-U). Част 2: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС CEN/TS 1852-3:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорна подземна канализация и дренаж. Полипропилен (PP). Част 3: Ръководство за монтаж

БДС CEN/TS 13244-7:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за подземни и надземни напорни системи за вода за общо приложение, дренаж и канализация. Полиетилен (PE). Част 7: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС EN 13598-1:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорен подземен дренаж и канализация. Непластифициран поли(винилхлорид) (PVC-U),

полипропилен (PP), и полиетилен (PE). Част 1: Изисквания за спомагателни свързващи части, включително ревизионни камери.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

изпълнение на:

Обособена позиция №4 : Път ВLG2175 (III-198, Първомай – Струмешница) -Боровичене – Гега – мах. Баскалци

Участък: с. Гега – с. Чурилово

СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Обекта започва от края на село Гега и е с обща дължина 1826м. Пътят е в изключително лошо състояние. Настилката е трошен камък на ниво. Съществуващия габарит е променлив варира от 2,5м. до 4,0м. без наличие на банкети. Параметрите в ситуацията, надлъжен и напречен профил не отговарят на Нормите за проектиране на пътища за $V_{пр}=30\text{км/ч}$. Отводняването е незадоволително, липсват окопи и канавки, като цяло е в много лошо състояние. Съществуващите отводнителни съоръжения са недостатъчни, с недостатъчен габарит и в лошо състояние. В участъка няма големи съоръжение (мостове).

В участъка няма кръстовища с републикански пътища:

Липсва хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация.

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Трасираните точки са нивелирани с геометрична нивелация, за определяне на котите им. Несъвпадението е по-малко от 15 мм/км и отговаря на изискванията за геодезически мрежи.

Ситуационно проектната ос съвпада с осовата мрежа и оста на съществуващата настилка.

Общата дължина на трасето е 1826м.

Разработката е с технически елементи за проектна скорост - 30 км./ч.

Проектните габарити са приети така, че да отговарят на действащите в момента НПП, като основна цел е била да са най-близо до съществуващите в рамките на допустимите отклонения от Техническото задание. За да се впишем в сложните теренни условия, се налага да се проектират стеснени участъци (с габарит не отговарящ на действащите в момента НПП) за еднопосочно движение. Всички съществуващи и проектни габарити на всеки профил от пътя са представени в този проект.

Преасфалтирането на пътищата, включва следните строителни дейности:

- *почистване на съществуващ пътен участък;*
- *фрезоване на настилката;*
- *почистване на повърхността на пътната настилка;*

След фрезоването пътното платно се оглежда за необходимостта от предварителни ремонти на основата /изкърпване на дълбоки дупки или слягания в настилката, наличието на мрежовидни пукнатини или единични пукнатини, за които е необходимо извършването на предварителен ремонт – кърпки в настилката или запълване на пукнатините с битумна паста, изкърпване и усиление на компрометирани участъци.

Повдигане или занижаване на нивото на съществуващите ДШ и/или РШ, изграждане на нови ДШ и РШ (ако се налага), нивилетно коригиране на съществуващата асфалтова настилка /при необходимост/, полагане на нови бордюри върху бетонова основа, битумен разлив за връзка на пластове стар и нов асфалтобетон, преасфалтиране на плътна асфалтобетонна смес, обработка на контактните фуги между стара и новоположена настилка.

При ново асфалтиране /полагане асфалт върху основа за улици/ се включват следните операции:

- *подравняване на земното легло;*
- *полагане на бордюри върху бетонова основа;*
- *планиране и заздравяване на земната основа със слой трошен камък;*
- *изграждане на нови или коригиране нивото на РШ и/или ДШ.*

Преди полагането на непътен асфалтобетон за основа, трошенокаменната настилка се подравнява, почиства се от прах, земни почви и кал, органични примеси и други замърсители. Почистването да става с метални четки, метли или чрез продухване с въздушна струя. При наличието на плътна корица кал, тя трябва да се разкърти и отстрани.

Прави се проверка се дали е достигнато необходимото ниво на настилката, за да се спазва регулата на съществуващите и новоположените бордюри, уплътнява се до необходимите показатели, което се установява с изпитване на уплътнението чрез натискова плоча.

След геодезическа проверка на основата и доказването с проектните коти, с цел осигуряване на добра връзка между покритието и основата от несортиран трошен камък се прави първи битумен разлив. Разливът за връзка се прави 2 до 3 часа преди полагане на асфалтобетонната смес от същия битум, с който тя се произвежда.

Асфалтовите смеси, доставени на местопологането, трябва да имат температура не по-ниска от 130°C, а при студено време - температура не по-ниска от 150°C.

Полагането на асфалтовите смеси трябва да става при температура на въздуха не по-ниска от +1°C. Не се допуска полагане на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледени или заснежена повърхност.

След приемане на положената настилка от неплътен асфалтобетон се прави втори битумен разлив за връзка и се полага износващият пласт от плътна асфалтобетонена смес.

Горещата асфалтова смес се полага с асфалторазстилачни съоръжения с електронна система за движение на дъската, изправно вибриращо заглаждащ агрегат и подгриващо устройство.

За уплътняването на асфалтовия пласт могат да се използват статични, вибрационни и пневматични валяци.

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.

▪ **Надлъжен профил**

Нивелетата е проектирана чрез нивелетни прави и вертикални криви, като е съобразена с одобрения нивелетен план и съществуващото положение на настилката, като се придържа в средата на настилката и държи сметка за нивото на ръбовете ѝ.

- максимален надлъжен наклон – $\max J=12,18\%$ и $\min J=0,5\%$

▪ **Типов напречен профил**

В зависимост от положението на нивелетата и разновидността на габаритите на пътя, са показани най-характерните типови напречни профили и съответните детайли.

- *Типов профил с дере от едната страна на пътното плътно и откос от другата:*

При оформяне на банкета към дерето да се спазва посочения детайл, който отразява следните неща – оформя се банкет с ширина 100см. и наклон към дерето 6%. Прави се 30 см. легло за нанасяне на нефракциониран скален материал. Поставят се нови мантинели ОСП N2W4. Скатът от банкета към дерето се оформя с наклон 1:1.

От другата страна между платното и ската се поставя бетонен бордюор с размери 18/35/50см. върху подложен бетон C12/15.

Предлагания проектен габарит е в съответствие със съществуващия и по отношение на напречните наклони в хоризонталните криви са допуснати изключения от Нормите.

- Габарита на асфалтобетонена настилка варира в различните участъци:

участък включващ две активни ленти по 3.00м. и банкет в ляво и дясно по 1.00м.;

участък включващ две активни ленти от по 1.50м. и банкет в ляво и дясно по 1.00м.;

Проектните напречни наклони на асфалтобетонното покритие в прав участък са едностранен 2,5%. Едностранния наклон е с цел по-добро отводняване на трасето.

▪ **Конструкция на настилка**

В следствие от двукратното (трикратно) преасфалтиране, съществуващата настилка има необходимата носимоспособност. Предвидено е нов износващ пласт от плътен асфалтобетон тип "А", с дебелина 4см. и изравнителен пласт с минимална дебелина - 4см. в участъците на влошена равност. Изравнителният пласт под износващия пласт трябва да е от неплътен асфалтобетон.

▪ **Извършване на предварителен ремонт на настилка**

Съгласно проектното решение, преди полагането на изравнителните асфалтови пластове, е предвиден предварителен ремонт на настилка, който включва следните видове работи:

- Изграждане на отводнително съоръжение /тръбен водосток Ф1000/ при км. 1+233
- Оформяне на земното легло, чрез изкупни работи до достигане на необходимата проектна дълбочина позволяваща направата с обратен насип с обща дълбочина 85см. При достигнатата дълбочина дъното на изкопа се оформя машинно и се прави първия обратен насип от материали група А1, които е с дебелина на слоя 50см. След разстилането и валирането му се полага следващия насип от несортиран трошен камък, които е с дебелина на слоя 35см. След разнасянето се валира до набиране на необходимата якост, носимоспособност и равна повърхност позволяваща полагането на слоевете асфалтобетон.

Количествата са определени на база направени визуални оценки при извършване на полската работа по обекта.

▪ **Отводняване**

Отводняването на настилка се осъществява по гравитачен път, като чрез надлъжния и напречен наклон, водата се отича от платното преминава през банкетите и попада в канавките-окопите.

Съгласно проектното решение следва да се извърши оформянето на канавките и полагането на бетонови тръби за отводнителни съоръжения и бетонови елементи за правилното отводняване.

Съществуващите окопи се оформят машинно, докато се достигне проектния габарит позволяващ монтажа и поставянето на готови стоманобетонни корита.

За монтажа на стоманобетонни корита е необходимо при разширяване на окопите повърхността му да бъде добре подравнена за да позволява равномерното нанасяне на пясъчната основа. Върху готовата пясъчна подложка се монтират готовите стоманобетонни елементи, като се внимава да не се зазъбват при долепването един към друг. Получената фуга се обработва, чрез измазване с циментова замазка.

В участък 524м от цялото трасе се полага дренаж успоредно на пътя. Предвидената ширина на изкопа е 50см, а дълбочината му е 90см, като включва 10см пясъчна подложна изравнителна възглавница върху която ляга дренажната тръба. Дренажната тръба е с диаметър Ф100, след полагането ѝ се засипва с обратен насип от материал за дренаж, които е с дълбочина 50см. Върху обратния насип следва да се изпълни насип от несортиран трошен камък с дебелина от 30см.

▪ **Отводнителни съоръжения и съпътстващите дейности за изграждането им**

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 50 см., като повърхността и трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 20 см., върху който се поставя отводнителната тръба Ф1000.

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителната тръба, трябва да се спазва проектния наклон от 2,5%. Положената отводнителна тръба се обработва с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал.

Втока от горната страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонна шахта с външни размери 180/220 см и обща дълбочина 240 см като дълбочина готово дъно на шахтата 160 см. Стоманобетонните стени на шахтата при втока до дълбочина 160 см са с дебелина 30 см., като дебелината на стените от там надолу до достигане на дълбочина 240 см. е 50 см. Оттока в ниската страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонов елемент с трапецовидна форма като тясната част е към отвора на тръбата.

По трасето има съоръжение за отводняване от бетонни елементи, отводнителни улей (италиански), използването им е необходимо поради голямата денивелация и стръмни наклон на насипа който се е образувал при оформянето на пътната настилка. Улея се изпълнява от трапецовидни бетонни тела с 10 см

вертикален страничен борд. За монтажа на улеите трябва да се подравни основата (склона) с наклон 1:1,5. Върху подравненото легло се излива бетон С12/15, при което непосредствено след това се монтират елейните елементи. Горната част отводнителното съоръжение представлява фуниеобразен елемент, отвеждащ повърхностната вода в елейните елементи.

Същият се изпълнява от бетон С16/20 за основа и ограждащите го елементи са бетонни бордюри с размер 8/16/50 по БДС 624. Завършека в долната част на съоръжението при петата на насипа е с бетонни елементи с 2% наклон. Под последния елемент има опорен блок от бетон, бетонов праг с размери ширина от 50 см и дълбочина от 30 см, който се изпълнява с бетон С12/15.

→ Отводнителни съоръжения при км 0+823 и съпътстващите дейности за изграждането им.

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи от инвестиционния работен проект. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява след което следва да се засипе с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина 50 см, като повърхността и трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина 20 см., върху който се поставя отводнителната тръба Ф1000.

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителната тръба, трябва да се спазва проектния наклон от 2,5%. Положената отводнителна тръба се обработва с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал.

Втокът от горната страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонна шахта с външни размери 180/220 см. и обща дълбочина 240 см. като дълбочина готово дъно на шахтата 160 см. Стоманобетонните стени на шахтата при втока до дълбочина 160 см. са с дебелина 30 см, като дебелината на стените от там надолу до достигане на дълбочина 240см е 50 см. Оттокът в ниската страна на отводнителната тръба представлява стоманобетонен елемент с трапецовидна форма като тясната част е към отвора на тръбата.

По трасето има съоръжение за отводняване от бетонни елементи, отводнителни улей (италиански), използването им е необходимо поради голямата денивелация и стръмни наклон на насипа, който се е образувал при оформянето на пътната настилка. Улеят се изпълнява от трапецовидни бетонни тела с 10 см. вертикален страничен борд. За монтажа на улеите трябва да се подравни основата (склона) с наклон 1:1,5. Върху подравненото легло се излива бетон С12/15, при което непосредствено след това се монтират улейните елементи. Горната част отводнителното съоръжение представлява фуниеобразен елемент, отвеждащ повърхностната вода в улейните елементи. Същият се изпълнява от бетон С16/20

за основа и ограждащите го елементи са бетонни бордюри с размер 8/16/50 по БДС 624.

Завършека в долната част на съоръжението при петата на насипа е с бетонни елементи с 2% наклон. Под последния елемент има опорен блок от бетон, бетонов праг с размери ширина от 50 см. и дълбочина от 30 см., който се изпълнява с бетон С12/15.

→ **Отводнително съоръжение при км 1+233 и съпътстващите дейности за изграждането му**

Изкопните работи за отводнителното съоръжение трябва да се изпълняват съгласно приложените чертежи. При достигане на определената в проекта дълбочина на изкопа, основата се заравнява и след това се засипва с пясък. Пясъчната възглавница трябва да бъде с дебелина от 50 см., като повърхността и трябва да бъде равна. След оформянето на пясъчната възглавница се отлива подложен бетон С8/10 с дебелина от 20 см., върху който се поставя отводнителна тръба Ф1000. Ползваните бетонови тръби трябва да са В25 – БДС 17004 .

При изпълнението и оформянето на пясъчната възглавница, подложният бетон и отводнителните тръби, трябва да се спазва проектния наклон от 2,5%. При този наклон имаме денивелация 20см. от втока до оттока. Положените бетонови тръби се обработва с трикратно намазване на битум, след което се прави обратна засипка с подходящ за това материал. Изкопът е с оформени стени с наклон 1:1.

Втокът от горната страна на съоръжението представлява трапецовиден стоманобетонен елемент с размери на дъното: малката страна при втока на дъното 255см., голямата страна при втока на дъното 374см. и е с обща ширина 140см. Стоманобетонните стени при втока, крила на съоръжението, се изпълняват с бетон С20/25 и са с ширина от 46см. Фундаментите при втока под крилата са с дълбочина 80см. и ширина 40см., като използвания бетон за отливането им е С12/15.

Оттокът в ниската страна на отводнителното съоръжение представлява огледален стоманобетонов елемент с трапецовидна форма на съоръжението както е при втока.

БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

Изготвен е проект за сигнализация с пътни знаци и маркировка като са използвани проектното решение на пътища и следните нормативни документи:

-*Правилник за прилагане на "Закона за движение по пътищата", ДВ,бр.20 от 1999г.изм.,ДВ,бр. 1 от 2001г.;*

-*Наредба №1 за организиране на движението по пътищата от 17 01 2001г.*

-*Наредба №2 за организиране на движението по пътищата-пътна маркировка от 17 01 2001г.*

-Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци от 23 07 2001г.

-Типов проект за закрепване на пътни знаци със стандартни размери сигн.4-05-4/73г.

-БДС 1517-74г-Знаци пътни, форми, размери, символи, цветове, шрифтове.

-Типов проект за конструиране на пътни знаци с нестандартни размери сигн.4-05-4/78г.

▪ **Вертикална сигнализация:**

Вертикалната сигнализация е нанесена в ситуация в М 1:1000, със схематично изображение на пътните знаци, техните номера и километричното им положение. Предвидените пътни знаци са I-ви типоразмер и ще се изпълняват със светлоотразително фолио. Изработването им да става в пълно съответствие с техническите и технологични изисквания на: БДС 1517-74г-Знаци пътни, форми, размери, символи, цветове, шрифтове.

▪ **Хоризонтална маркировка:**

Хоризонталната маркировка е нанесена в ситуация в М 1:1000, заедно с вертикалната сигнализация. Осовите линии са единични с ширина 10 см прекъснати и непрекъснати, както е показано в ситуацията и детайлите. Маркировката се изпълнява с бяла хромкаучукова боя с перли.

При изпълнението на строителните и ремонтни работи, в зависимост от тяхното времетраене ще се сигнализират краткотрайни подвижни ремонтни работи (ремонт на пътна настилка, асфалтополагане, оформянето на канавки и други). Към проекта да са приложени един случай за сигнализиране на краткотрайни и подвижни ремонтни работи и три варианта за дълготрайни ремонтни работи без отбиване на движението, които са в съответствие на Приложенията към *Наредба №16 от 23.07.2001г.* и ще се ползват за конкретните случаи и местоположения.

Пътните знаци от постоянната сигнализация, които не отговарят на временната сигнализация по този проект, трябва да бъдат покрити с непрозрачен калъф.

Поставянето и поддържането на сигнализацията по време на изпълнение на СМР в обхвата на пътя е задължение на организацията, която извършва строително-ремонтните работи.

Временната сигнализация своевременно трябва да се премества, с оглед мястото на извършване на строителните работи.

При случаи, различни от предлаганите варианти за временна сигнализация, строителят трябва да предложи съответната временна организация на движението, съобразно *Наредба №16 от 23.07.2001г.*

• **Изисквания към уличната маркировка**

- *Цвят*

Постоянната пътна маркировка за маркиране трябва да бъде с бял цвят, в съответствие с изискванията на *Наредба № 01/2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка*.

- *Материали*

Пътната маркировка да бъде изпълнена с термопластична боя.

• **Изисквания към материалите за пътна маркировка**

Боята за пътната маркировка трябва да отговаря на изискванията, посочени във фирмената техническа спецификация.

Предварително формуваните пътни маркировки трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 1790 или еквивалент.

Техническите характеристики на пластиците се доказват с представените сертификати за качество и оценка на съответствието със съществените изисквания от акредитирани лаборатории и лицензирани лица за оценка на съответствието.

- *Подготовка на боя и шприц пластици*

Боята и шприц пластиците за пътна маркировка трябва да бъдат подготвени за работа съгласно изискванията на инструкциите на производителя.

Не се допуска използването на боя, която е образувала трудно разбъркващи се утайки и ципи по повърхността.

- *Подготовка на термопластичните материали и студени пластици*

Термопластичният материал трябва да бъде стопен в подгревателни съоръжения, снабдени с механична бъркалка за разбиване и избягване на локално прегряване, при спазване на инструкциите на производителя.

Стопеният материал, съдържащ хидро-карбонатни смоли, трябва да се използва в срок до 6 часа, а материалът, съдържащ дървесна или каучукова смола - в срок до 4 часа.

Температурата на термопластичния материал не трябва да надвишава определената от производителя температура през времето до употребата му. Материалът, който не е употребен в указаните по-горе срокове, не може да бъде използван за пътна маркировка.

- *Подготовка на пътното покритие*

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка.

Осите на отделните линии на уличната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м или в началото и края. Точкуването трябва да се извършва върху опъната корда в оста на

маркировъчната линия.

- *Полагане*

Полагането на материалите за пътна маркировка трябва да се извърши при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал.

ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

Изпълнението на строителните и монтажни работи включва следните дейности

- Доставка на необходимите материали и оборудване;
- Строителни и монтажни работи;
- Съставяне на строителни книжа, в съответствие с *„Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството“*;
- Извозване на отпадъци и почистване на терена;
- Направа на геодезично заснемане, ако е необходимо и спазване на напречни и надлъжни наклони към съществуващи отводнителни съоръжения и при необходимост изграждане на нови дъждоприемни шахти;
- Подготовка за асфалтиране работния участък и полагане на битумен разлив за връзка;
- След приемане на работния участък полагане на асфалтобетон плътна смес за горен пласт.

■ Изисквания към изпълнението

1. Изпълнението на строително-монтажните работи на обекта трябва да се извърши по указания на Възложителя и настоящи технически спецификации
2. Изпълнителят своевременно да уведомява Възложителя за определени етапи на СМР, за които е задължително съставянето на актове за скрити работи.
3. След приключване на строително-монтажните работи /СМР/ строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство - възстановено /приведено в проектния вид/.
4. Доставката на материалите трябва да бъде придружена с декларация за съответствие, издадена на база протоколи от изпитване в акредитирана строителна лаборатория. Качествата на материалите се доказват с протоколи и/или сертификати, които се представят от Изпълнителя.

5. Необходимо е да се спазват *Закона за националната стандартизация (обн.ДВ бр.55/1999г., изм.ДВ бр.108 и 112 от 2001г., бр. 13/2002г.-в сила от 06.04.2002г.), Закон за техническите изисквания към продуктите (обн.ДВ бр.86/1999г., изм.ДВ бр.63 и 93 от 2002г., бр.18 и 107 от 2003 г.), Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС №230 от 2000 г. (обн.ДВ бр.93/2000г., изм. Доп. ДВ бр. 75/2001г., бр. 109/2003г. – в сила от 01.01.2004г.).*

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

1. Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на технически проект.
2. Документирането се осъществява съгласно *Наредба 3/31.07.2003г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството* и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.
3. Преди да започне строителството техническият персонал и работниците трябва да бъдат запознати с приложимите правила и норми на работи при извършване на различните строително-монтажни дейности.
4. В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно *Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите*. Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи.
5. Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.
6. Проектираният път трябва да се изгради в съответствие с одобрения проект, нормативните актове и документи в строителството. Всяко намерение за промяна на проекта трябва да се съгласува с проектанта по надлежния ред.
7. Извършването на строителството следва да се съгласува със съответните органи на община Петрич и КАТ за безконфликтна организация на движението по време на строителството съгласно *Наредба 3/16.08.2010 г. "За временната организация и безопасност на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците"*.
8. Изпълнителят е длъжен преди започване на строителството и по време на

извършаване на строителството да вземе необходимите мерки за осигуряване на безопасността, хигиена на труда и пожарната безопасност при извършване на СМР.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ

1. Доставените материали, необходими за изпълнение на обекта трябва да отговарят на всички изисквания на техническия проект и да бъдат придружени със сертификат за качество ISO 9001 и да отговарят на европейските стандарти. Заверено копие от сертификата за съответствие на строителните продукти, издадено от оторизирано лице по смисъла на *Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, в сила от 01.01. 2007г, приета с Постановление 325 от 06.12.2006 г.*
2. Всички материали, които ще се влягат в строителството трябва да са нови, със съответното качество, подходящи за изпълнение на дейностите и не трябва да имат дефекти.
3. Снабдяването с материалите трябва да е планирано съобразно сроковете и дейностите в линейния график за изпълнение. Заедно с посоченото, следва да се осигури поддръжка и управление на складови бази.
4. Изпълнителят по договора носи цялата отговорност по охрана на строителния обект и материалите, съоръженията и оборудването, които са вложени или съхранявани от него до получаване на Разрешение за ползване.

ТРАНСПОРТ, ТОВАРВАНЕ, РАЗТОВАРВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ

Изпълнителят по договора е отговорен за дейностите по транспортиране, товарене, разтоварване и съхранение на материалите, които ще се вложат в строителните дейности. Изпълнителят е отговорен за полагането и изпитването на материалите съгласно съответните български стандарти, предписанията на производителя /доставчика и предписанията на проектанта.

ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Изпълнителят на обекта е длъжен преди започване и по време на строително-монтажните работи да вземе необходимите мерки за опазване на околната среда. Основната причина за замърсяване на околната среда при пътното строителство са изкопните работи, при което засяга терените. Забранява се безконтролното складиране, разпиляване и изоставяне на строителни материали и машини, арматури, фасонни парчета и др. под.

Съгласно българското законодателство използването на бетонни изделия (тръби), бетонни смеси и асфалтови смеси става само от предприятия, които притежават лиценз за извличането и производството им.

БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА, ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И БЕЗОПАСНОСТ

Преди започване на строителството следва да се спазва следното:

Съгласно изискванията на Наредба №2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, трябва да се възложи и изготви самостоятелна част: План за безопасност и здраве.

1. Техническото ръководство да се запознае с цялостния работен проект и специалните мерки по ТБТ.
2. Всички работници да бъдат предварително инструктирани и запознати с Правилника по ТБТ.

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

На територията на строителната площадка мероприятията по пожарната и аварийна безопасност се организират, съгласно изискванията на Наредба Из – 1971 от 29.10.2009 г. за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари.

Организация за ПАБ на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация.

- На строителната площадка да има противопожарно табло, обзаведено с преносими пожарогасители, прахови и с въглероден двуокис. След приключване на работното време обекта да се оставя в пожаробезопасно състояние.
 - При забелязване на отклонения от нормалните условия на труд незабавно да се докладва на техническия ръководител за тяхното отстраняване.
1. Строителят разработва и утвърждава инструкции за:
 - Безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, включително зоните и местата за работа;
 - Пожаробезопасно ползване на отоплителни, електронагреватели и други електрически уреди;
 2. Строителят издава заповед за:
 - Назначаване на нещатна пожаротехническа комисия;
 - Определяне на разрешените и забранените места за пушене;
 3. Подръчни противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

- Се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контрола и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;
- Периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;
- При подаване на сигнал за аварийно положение, техническият ръководител или определеното от него лице незабавно взема следните мерки;
- По най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- В случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи за ПАБ;
- Прекратява извършването на всякакви работи на мястото на авария и в съседните застрашени участъци от сгради или съоръжения;
- Изключване напрежението, захранващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;
- Предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- Организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- Поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- Не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност;

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при възможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

При допускане на трудова злополука, стриктно да се спазват изискванията на Наредба за установяване, разследване, регистриране и отчитане на трудовите злополуки, обнародвана в ДВ бр. 6/2000г.

4. Действия за локализиране на пожара:

- Гасене на пожара чрез преносими уреди
- След пристигане на службата за ПАБ, същата се информира за евакуацията и за извършените действия по пожарогасенето.

При изпълнение на строително-монтажните работи на обекта, строителството ще се изпълнява в съответствие с всички части на одобрения инвестиционен проект, като изпълнителят ще ги съблюдава стриктно във всичките им проектни части.

ВАЖНО !!!

В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 и чл. 49 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалент" навсякъде, където в документацията по настоящата поръчка са посочени български стандарти, които въвеждат европейски стандарти; европейски технически оценки; общи технически спецификации; международни стандарти; други стандартизационни документи, установени от европейски органи по стандартизация, или когато няма такива - чрез български стандарти, български технически одобрения или български технически спецификации, отнасящи се до проектирането, метода на изчисление и изпълнение на строителството, както и до използването на стоките; технически одобрения или спецификации или други технически еталони по чл. 48, ал.1 от ЗОП, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Изключение са случаите, когато чрез модел, марка, тип или по друг начин Възложителя индивидуализира собственото му съоръжение, за което са предназначени доставките или услугите, предмет на поръчката.

Ако някъде в техническата спецификация и/или документацията за участие има посочен: конкретен стандарт, модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. 50, от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации.

Еквивалентността се доказва по реда на чл. 52 от ЗОП.

Доколкото не противоречат на конкретно определени изисквания в одобрения инвестиционен проект и/или нормативно въведени изисквания, независимо от момента на въвеждането им, строително – монтажните работи следва да бъдат изпълнени при съблюдаване на следните стандарти и технически изисквания към изпълнение на отделните видове работа.

Всички строителните материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционните проекти, БДС, ЕН или, ако са внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Не се допуска изпълнение с нестандартни материали.

➤ Земни работи

Действащи стандарти:

БДС 676-85 - Почви строителни. Класификация

БДС 2761-86 - Почви строителни. Физически свойства. Определяне и означение.

БДС 644-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на водното съдържание.

БДС 646-81 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на специфичната плътност.

БДС 647-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на обемната плътност.

БДС 8992-84 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на компресионните свойства.

БДС 14783-79 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне
БДС 8004-84 – Почви строителни. Определяне на обща деформация.

➤ **Бетонни работи**

Влаганите бетони и изискванията към тях се определят от следните стандарти:

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 3816-84 Бетон. Безразрушителен метод за определяне вероятната якост на натиск чрез повърхностната твърдост

БДС 4718-84 Смеси бетонни. Технически изисквания

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 7268-83 Бетон. Класификация и основни технически изисквания

БДС 7269-84 Бетон. Контрол и оценка на плътността, водонепропускливостта и мразоустойчивостта

БДС 7416-87 Бетон клетъчен. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 12705-75 Бетон. Метод за анализ на корозирал бетон

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС 14707 – 87 Бетон. Влагозадържащи покрития. Технически изисквания и методи за изпитване

БДС 15013-80 Бетон. Безразрушителен импулсен ултразвуков метод за определяне на вероятната якост на натиск

БДС 16533-86 Защита от корозия в строителството. Защитни свойства на бетона към стоманената армировка. Методи за изпитване

БДС 16966-89 Бетони. Общи изисквания към провеждането на изпитвания на корозионна устойчивост

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 678:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на автоклавен газобетон

БДС EN 679:2000 Определяне на якост на натиск на автоклавен газобетон

БДС EN 680:2001 Определяне на съсъхването на автоклавен газобетон

БДС EN 989:2001 Определяне на поведението на връзките между армировка и автоклавен газобетон при изпитване с удар

БДС EN 990:2003 Методи за изпитване за корозионна защита на армировката в автоклавен газобетон и бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 992:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1351:2000 Определяне на якост на опън при огъване на автоклавен газобетон

БДС EN 1352:2000 Определяне на статичния модул на еластичност при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1353:2004 Определяне на влага в автоклавен газобетон

БДС EN 1354:2000 Определяне на якост на натиск на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1355:2000 Определяне на деформации при пълзене при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1521:2001 Определяне на якост на опън при огъване на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 12350-1:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-2:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 2: Изпитване на слягане

БДС EN 12350-3:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 3: Изпитване по Vebe

БДС EN 12350-4:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 4: Степен на уплътняване

БДС EN 12350-5:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 5: Определяне на разстилането чрез стръскване

БДС EN 12350-6:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-7:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 7: Определяне на съдържанието на въздух. Методи с налягане

БДС EN 12390-1:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 1: Форма, размери и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-2:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 2: Изготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-3:2003 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-4:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 4: Якост на натиск. Спецификация на машините за изпитване

БДС EN 12390-5:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-6:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 6: Якост на опън при разцепване на пробни тела

БДС EN 12390-7:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 7: Плътност на втвърден бетон

БДС EN 12390-8:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 8: Дълбочина на проникване на вода под налягане

БДС EN 12504-1:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-2:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне големината на отскока

БДС ENV 13670-1:2003 Изпълнение на бетонни конструкции. Част 1: Обикновени конструкции

БДС EN 445:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрягаща армировка. Методи за изпитване

БДС EN 446:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрягаща армировка. Технология на инжектиране

БДС EN 447:2000 Инжекционен разтвор за канали за напрягаща армировка. Технически изисквания за обикновени инжекционни разтвори

БДС CR 1901:2003 Регионални спецификации и препоръки за избягване на вредни алкало-силициеви реакции в бетона

БДС CR 12793:2003 Измерване дълбочината на карбонизация на втвърден бетон

БДС CR 13901:2003 Използване на концепцията за фамилии бетони при производството и контрола на съответствието на бетона

БДС CR 13902:2003 Методи за изпитване за определяне на отношението вода/цимент на бетонна смес

БДС EN 12504-3:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 3: Изпитване без разрушаване. Определяне на силата на изтръгване

БДС EN 12504-4:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 4: Изпитване без разрушаване. Определяне на скоростта на разпространение на ултразвуков импулс

➤ **Добавъчни материали за бетонни и стоманобетонни работи**

Добавъчните материали за бетонни и стоманобетонни работи да отговарят на следните нормативни документи:

БДС 171-83 - Пясък за обикновен бетон.
БДС 169-81 - Материали добавъчни за обикновен бетон.
БДС 5659-75 - Пясък перлитов набъбнал.
БДС 4528-74 - Сгурия за сгуробетон.
БДС4604-87- Смеси от брашна минерални киселиноустойчиви за киселиноустойчиви разтвори и бетон
БДС 10589-79 Материали добавъчни плътни за бетон. Правила за доставяне, приемане, съхранение и транспорт
БДС 10038-72 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон
БДС 14298-77 Добавъчни материали за бетон и разтвори. Методи за статистически контрол и оценка
БДС 7457-74 Материали добавъчни за бетон – леки. Методи за изпитване
БДС 166-72 Добавки активни минерални към свързващите вещества
БДС 14069-84 Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания

Свързващи вещества:

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС 27-87- Портландцимент, шлакопортландцимент и пуцоланов портландцимент
БДС 7267-77 Портландцимент сулфатостойчив
БДС 7390-87 Цимент нискотермичен
БДС 8996-71 Портландцимент тампонажен
БДС 12100-89 Портландцимент бял

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества

Водата за направата и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на:

БДС 636-86 - Вода за строителни разтвори и бетони.

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС 14069-84 -Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания.

Съставът на бетона се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, направени от същите материали (цимент, добавъчни материали и добавки), с които ще се работи на обекта като пробните тела се уплътняват до същата степен, до която се уплътнява бетонът на обекта. Трябва да се спазват следните стандарти :

БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 4612-73 Сгуробетон

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване

БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 EN 206-1:2002

БДС EN 206-1:2002 / A1:2006

БДС EN 206-1:2002 / A2:2006

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / NA : 2008

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (НП) към БДС EN 206-1:2002

БДС 12770-1975 Бетон огнеупорен. Класификация, технически изисквания и методи за изпитване

БДС 14068-1977 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 14487-1:2006 Торкретбетон. Част 1: Определения, изисквания и съответствие

➤ **Кофражни работи**

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните стандарти:

БДС 1568-73 – Греди обли от широколистни дървесни видове.

БДС 1569-73 – Греди от обли иглолистни дървесни видове.

БДС 427-90 - Материали фасонирани от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.

БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.

БДС 384-76 - Шперплат.

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

➤ **Армировъчни работи**

Материали

Армировката на стоманобетонните конструкции трябва да се изработва и монтира в пълно съответствие с работните проекти. Заменянето на един вид армировъчна стомана с друг се разрешава само след съгласуване с проектанта. Това трябва да се отрази в екзекутивния чертеж и Заповедната книга. Стандарти и методи на изпитване. Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

- БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения
- БДС 4758:2008 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420;
- БДС EN 10060:2005 - допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти; БДС EN ISO 377:1999 - вземане на пробни образци;
- БДС ISO 14284:2000 - вземане на проби за анализ на химическия състав;
- БДС EN 10021:1995; БДС EN 10204:1995; БДС 17372:1995 - маркиране, опаковане и съпровождане;
- БДС 9252:2007 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500
- БДС 5267 - студено прищипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции.

Материали (Армировка от гладка кръгла стомана, Армировка от стомана с периодичен профил, Армировъчни мрежи)

От всяка партида армировка трябва да бъдат отбрани следните проби :

- за външен оглед и измерване – 5%, но не по-малко от 5 броя изделия.
- За изпитване якостта на заваръчни съединения – три образца.

Резултатите от контролните измервания и огледа на армировката, а също от контрола на якостта на заварените съединения се отразяват в дневник.

➤ **Асфалтови работи**

Предложената смес трябва да отговаря на БДС 4132/90 за плътен и непътен асфалтобетон или еквивалентен стандарт. Всяка партида се оценява, чрез

изпитване на асфалтобетоновата смес / Методи за изпитване БДС 4475- 83 / от акредитирана лаборатория.

Използваните горещи асфалтови смеси да отговарят на изискванията на:

БДС EN13108 или на Техническата спецификация на “АПИ” съгласно БДС EN 13808, БДС EN 14 188 –за плътна асфалтова смес.

➤ **СТАНДАРТИ ЗА ПЪТНИ НАСТИЛКИ**

При изпълнение на работи по пътни настилки следва да се съблюдават следните основни стандарти

БДС 2880:1984 Брашно минерално за асфалтобетонни смеси

БДС 4551:1974 Паста асфалтова за заливане fugи на пътни настилки

БДС 9237:1971 Бункери за асфалтобетонни смеси. Вместимости

БДС 9519:1984 Инсталации за производство на асфалтобетонни смеси. Типове и основни параметри. Общи технически изисквания

БДС 9546:1985 Асфалтополагащи машини

БДС EN 12697 : 2006 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13108-1/NA:2009 Асфалтови смеси. Изисквания за материалите.

БДС EN 13249:2002 Геотекстил и подобни на геотекстил продукти. Характеристики, изисквани при използването им в строителството на пътища и други транспортни площи (с изключение на ж.п. строителство и асфалтови настилки)

БДС EN 13482:2003 Каучукови маркучи и комплектувани маркучи за асфалт и битуми. Изисквания

БДС EN 13880-11:2004 Горещо положени материали за уплътняване на fugи. Част 11: Метод за подготовка на асфалтови пробни тела, предназначени за функционално изпитване и за определяне на уплътняемостта на асфалтовата настилка

БДС EN 13880-9:2004 Горещо положени материали за уплътняване на fugи. Част 9: Метод за изпитване за определяне на уплътняемост на асфалтови настилки

БДС 173:1987 Камък естествен за пътно строителство. Методи за изпитване

БДС 2282:1983 Камък трошен за пътни основи и асфалтови покрития

БДС 8989:1971 Камък трошен за пътни основи и настилки. Метод за изпитване на дробимостта

БДС 8990:1971 Камък ломен за пътни основи

БДС 15783:1983 Пясък за пътни настилки. Класификация. Технически изисквания

БДС 171:1983 Пясък за обикновен бетон. Технически изисквания

БДС 2271:1983 Пясък за строителни разтвори. Технически изисквания

БДС 17143-90 Конструкции пътни. Основни технически изисквания и методи за изпитване

БДС EN 12271-3:2004 Повърхностна обработка. Изисквания. Част 3: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-1:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 1: Количества и точност на разстилане на свързващи вещества и фракции

БДС EN 12272-2:2004 Повърхностна обработка. Методи за изпитване. Част 2: Визуално оценяване на дефекти

БДС EN 12274:2004 Покрития тип слъри.

БДС EN 12697:2003 Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

БДС EN 13036:2004 Повърхностни характеристики на настилката. Методи за изпитване. БДС EN 13285:2003 Несвързани смеси. Изисквания

БДС EN 13286-1:2004 Несвързани и хидравлично свързани смеси.

БДС EN 13880:2004 Горещо положени материали за уплътняване на fugи.

БДС EN 14187-1:2004 Студено положени материали за уплътняване на fugи.

➤ **Битумизирана баластра**

Сцепление на минералния материал с битум за износващи пластове, в % запазена повърхност – не по-малко от 50, когато изпитването е в съответствие с БДС 11685-82 .

Съдържанието на натрошени зърна, в % по маса за износващи и свързващи пластове трябва да бъде не по-малко от 100%, а за асфалтови смеси за основни пластове – не по-малко от 75, когато се определя в съответствие с EN 933-5: 2000.

Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси въз основа на методи за изпитване и вземане на проби в съответствие с EN 933-4: 2000, БДС 173 – 87, БДС 172-83, AASHTO T 104 , AASHTO T 96 , BS 812.

➤ **Добавъчни материали - Трошен камък и чакъл**

Трошен камък и чакъл / включително този в състава на баластрите/ трябва да отговаря на изискванията на БДС 2282-83. Пясъкът / включително този в баластрата/ трябва да отговаря на БДС 15783-83

Битум – битумът трябва да бъде БВ 60 в съответствие с БДС 3942-83 или с аналогични характеристики.

➤ **Бордюри.**

1.1. Бордюрите да се поставят и нареждат върху основа от бетон 30/30 Клас В 12.5.

1.2. 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.

1.3. Бетоновите бордюри трябва бъдат произведени във вибропоресоващи инсталации за тротоарни изделия и да отговарят на изискванията на БДС EN 1340:2006.

➤ **Хоризонтална пътна маркировка**

Пътната маркировка се състои от линии, стрелки, символи и надписи, нанесени с боя или по друг начин върху пътното (уличното) платно и пътните съоръжения.

Пътната маркировка се използва за създаване на организация на движението по пътищата чрез разделяне на платното за движение на пътни ленти; обозначаване на пътните съоръжения; информиране на участниците в движението, в т.ч. за направлението на пътя, за възможността за избор на посоки за движение, за наименования на населени места и други обекти и за посоките към тях, както и за даване на други необходими указания.

Пътната маркировка може да се използва самостоятелно или в съчетание с пътни знаци, светлинни сигнали и други средства за сигнализация.

Пътната маркировка се нанася:

- в населените места - съгласно проект, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;
- извън границите на населените места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Пътната маркировка върху платното за движение е постоянна и временна.

Постоянната пътна маркировка върху платното за движение се изпълнява с бял или жълт цвят:

- пътна маркировка с жълт цвят се използва за обозначаване на площи, забранени за престой и паркиране на пътни превозни средства, и за очертаване на ленти, предназначени за движение на превозни средства от редовните линии за обществен превоз на пътници.

- постоянната маркировка на пътни съоръжения, разположени непосредствено до платното за движение, на открити бордюри, които ограничават острови върху платното за движение, се изпълнява с бял и черен цвят.

При въвеждане на временна организация на движението пътната маркировка се изпълнява с оранжев цвят.

Пътната маркировка е надлъжна, напречна и други видове, в зависимост от разположението ѝ спрямо оста на пътя.

Пътната маркировка се изпълнява със строителни продукти, които имат коефициент на сцепление, близък до коефициента на сцепление на пътната настилка.

Светлотехническите показатели на пътната маркировка не трябва да са по-ниски от изискваните с БДС 16102 "Светофари, пътни знаци и маркировка".

Добавъчни материали

За осигуряването на по-добра видимост на пътната маркировка през тъмната част на денонощието се използват стъклени перли. Стъклените перли могат да бъдат предварително примесени в материала или да бъдат разпръснати върху маркираната повърхност веднага след нанасяне на боята.

Светлоотразяващи кабари

Използват се само в съчетание с линиите за очертаване на границите на платното за движение, на площите, забранени за движение на пътни превозни средства, за пренасочване на движението, при изменение в широчината на платното за движение или на пътните ленти.

Не се допуска използването на светлоотразяващи кабари в пътните ленти.

Подготовка на пътното покритие

Пътното покритие трябва да бъде сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетонната повърхност.

Осите на отделните линии на пътната маркировка трябва предварително да бъдат очертани чрез точкуване през 1 - 2 м. Точкуването трябва да се извършва върху опънатата корда в оста на маркировачната линия.

Полагане

Полагането на хоризонталната маркировка се извършва само върху суха, предварително добре почистена от строителни отпадъци основа, мазни петна, прах, влага, вода и кал по повърхността и температура на въздуха 10-30 градуса и влажност под 70%.

Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии трябва да бъдат положени с помощта на одобрени маркировъчни машини, а другата маркировка - ръчно, с помощта на шаблони.

Изпълнението на светлоотразителна пътна маркировка с разделено полагане на маркировъчния материал и стъклените перли трябва да се извършва с помощта на маркировъчна машина, снабдена с устройство за автоматично дозиране и разпръскване на стъклените перли.

Пътната маркировка се изпълнява в съответствие с :

-Техническа спецификация на АПИ 2014г.

-**Наредба №2 от 17.01.2001г.** за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

-**БДС EN 1436:2007+A1:2009** - Материали за пътна маркировка. Експлоатационни характеристики на пътната маркировка.

-**БДС EN1790** - Материали за пътна маркировка. Готови пътни маркировки

-**БДС EN 1423** - Светлоотражателни стъклени перли

-**БДС EN 1463** - Материали за пътна маркировка. Отражателни пътни кабари

-**Наредба № 3** за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците, която определя условията и редът за създаване на временна организация и безопасност на движението (ВОБД)

При извършване на строителни и монтажни работи (СМР) по пътища и улици, видът и начинът на поставяне на пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация.

➤ Пътни знаци:

> **Общи положения**

Пътните знаци могат да се използват самостоятелно или в съчетание с пътна маркировка, светлинни сигнали и други средства за сигнализация и организация на движението.

Пътните знаци се поставят в обхвата на пътя при спазване изискванията на наредба № 18 /23.07.2001 г. както следва:

1. в населени места - съгласно проект за организация на движението, разработен въз основа на генералния план за организация на движението;
2. извън границите на населени места - в съответствие с проекта за организация на движението по пътя.

Проектите за организация на движението се изработват, съгласуват и одобряват при спазване изискванията на Наредба № 1 от 2001 г. за организиране на движението по пътищата (ДВ, бр. 13 от 2001 г.).

Условията и редът за използване на пътните знаци и на другите средства за сигнализиране на пътищата при извършване на строителство или ремонт, на дейности по поддържането, при аварийни ситуации и др. в обхвата на пътя се определят с Наредба № 16 от 2001 г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

В зависимост от класа на пътя, в чийто обхват се поставят, пътните знаци се класифицират в четири типоразмера:

1. в населени места:
 - а) I типоразмер - за второстепенни улици;
 - б) (доп. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) II типоразмер - за главни улици и за районни артерии;
 - в) (изм. - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) III типоразмер - за градски магистрали и за скоростни градски магистрали клас IV;
 - г) (нова - ДВ, бр. 18 от 2004 г.) IV типоразмер - за скоростни градски магистрали клас IА.
2. извън границите на населени места:
 - а) I типоразмер - за местни пътища;
 - б) II типоразмер - за пътища III клас;
 - в) III типоразмер - за пътища I и II клас;
 - г) IV типоразмер - за автомагистрали и пътища със средна разделителна ивица.

> **Изисквания при изработването и монтажа на пътните знаци**

Изделията се изработват в съответствие с Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България въз основа на СЕ-СЕРТИФИКАТ ЗА ПОСТОЯНСТВО НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ

ПОКАЗАТЕЛИ, за удостоверяването на което следва да се представят Декларация за експлоатационните показатели, както и сертификати и протоколи от изпитания.

Пътните знаци трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517 от 2006г. „Знаци форми, размери, символи, цветове и шрифтове” или еквивалентен.

Поцинкованата ламарина, използвана за производство на основа на пътни знаци, трябва да съответства на изискванията на приложимите части на БДС EN 10025.

Материалът на основата е горещо поцинкована ламарина, която е в съответствие с изискванията на БДС EN 10025:2006 или еквивалентен, с минималната дебелина 1мм. Цинкът, използван в банята за галванизирание, трябва да е с чистота не по-малко от 99%, за което производителят предоставя писмена декларация за съответствие. Ръбовете на пътните знаци са формовани с двойно огъване на ръба в посока обратна на лицето на знака. Формованият защитен ръб трябва да е непрекъснат по цялата периферия на основата с цел подобряване на механичната якост и намаляване на опасността от нараняване, в случай на телесен контакт с ръба на знак. В най-долната

част на основата в защитния ръб се прави отвор за отводняване.

Местата на заварките и срезове допълнително се обработват с препарат за студено поцинковане.

Върху основата на знака се апликира изображението от светлоотразително фолио, което в зависимост от вида на улиците и от коефициента на обратно отражение се класифицират както следва:

- фолия с вградени стъклени перли - фолия клас RA1 и RA2
- фолио с вградени микропризми - фолия клас RA1, RA2 и R3A и R3B

Светлоотразяващите фолия с вградени стъклени перли трябва да бъдат с уникален знак за визуално идентифициране, разположен върху лицевата страна на фолиото. Той трябва да позволява лесното и точно разпознаване на производителя, класа на фолиото и гарантирания за продукта експлоатационен срок, в години. Освен това фолиата задължително трябва да бъдат маркирани със СЕ маркировка върху лицевата страна, удостоверяваща съответствието им с приложимите точки на БДС EN 12899-1. Върху основите за пътни знаци не трябва да има отвори или следи от такива и да съответстват на клас Р3 по БДС EN 12899-1.

Носещите стълбове, на които се монтират пътните знаци или табели трябва да се изработват от стоманени поцинковани тръби Ø 60 мм с дължина до 4 м. съобразно мястото на монтаж, броя и вида на знаците. В горния край на стълбовете се затварят с пластмасови капачки, така че да се премахне възможността от проникване на вода във вътрешността им. В долния край на стълбовете напречно се монтират чрез заварка метални елементи за укрепването им при фундиране.

Скрепителните елементи и скобите, изработвани от стомана трябва да са защитени срещу корозия чрез горещо поцинковане.

На гърба на пътните знаци трябва да има залепен стикер, на който да е обозначено наименованието на фирмата-производител, адрес, телефони, месец и година на производство, вид на основата и клас на фолиото.

Монтажът и поддръжката на стълбовете и на пътните знаци към тях се извършва като се спазват изискванията за разположение на пътните знаци на Наредба №18 на МРРБ, да се придружават от Инструкция за сглобяване и поставяне на пътни знаци и табели и Инструкция за почистване и поддържане на пътния знак представени от производителя.

➤ **Тротоарни плочи**

Полагането на нови или подмяната на съществуващи тротоарни настилки се изпълнява с тротоарни плочи в съответствие с БДС EN 1338, БДС EN 1339:2005/АС:2006, на пясъчна основа или на полусух цименто-пясъчен разтвор 1:1. Положената настилка се уплътнява с ръчно трамбоване.

➤ **Тръби за отводняване и дренаж**

Влаганите тръби трябва да отговарят на следните стандарти

БДС EN 13476-1:2008 - Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики

БДС CEN/TS 1456-2:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за подземна и надземна напорна канализация и дренаж. Непластифициран поли (винилхлорид). (PVC-U). Част 2: Ръководство за оценяване на съответствието

БДС CEN/TS 1852-3:2003 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорна подземна канализация и дренаж. Полипропилен (PP). Част 3: Ръководство за монтаж

БДС CEN/TS 13244-7:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за подземни и надземни напорни системи за вода за общо приложение, дренаж и канализация.

Полиетилен (PE). Част 7: Ръководство за оценяване на съответствието
БДС EN 13598-1:2004 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорен
подземен дренаж и канализация. Непластифициран поли(винилхлорид) (PVC-U),
полипропилен (PP), и полиетилен (PE). Част 1: Изисквания за спомагателни свързващи
части, включително ревизионни камери.