

ОБЕКТ: „Ремонт на улици в 17 села на територията на община Братя Даскалови.“

ПОДОБЕКТ: "Направа на трошенокаменна настилка и асфалтиране на улица в с.Партизанин ОТ128-ОТ137 в община Братя Даскалови"

ЧАСТ: Пътна

ФАЗА: ТП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Братя Даскалови

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ:

Обектът се проектира на основание възлагане от Възложителя с Договор №38/5.03.2019 г. има за цел да реализира проекта и да се подобри технико-експлоатационното състояние на инфраструктурата (на обслужващата улична мрежа) в 17 населени места на община Братя Даскалови. Асфалтиране и полагане на трошенокаменна настилка подобряват качеството, безопасността на движение на МПС. Полагането на нова трошенокаменна настилка, отвежда повърхностните води до съоръженията, възстановяването на пътните принадлежности, ще подобряват експлоатацията на пътя /в случая уличната мрежа/ ще доведат за по-добра безопасност и удобства при пътуване. Това е целта на общинския план за развитие на пътната инфраструктура в Общината с цел подобряване безопасността на движение и намаляване на ПТП.

Съгласно ЗУТ – чл.137 ал.(1), т.4, буква а) обекта е: „четвърта категория – „а) частни пътища, улици от второстепенната улична мрежа V и VI клас и съоръженията към тях“;

2. МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ:

Уличната мрежа, на която ще се извърши ремонт се намира в 17 населени места на община Братя Даскалови. Предвид строителната програма за 2019г. на общ. Братя Даскалови този обект е разделен на два етапа:

Първи етап – изграждане на трошенокаменна настилка, отводняване на обекта.

Втори етап – полагане на асфалтобетонена настилка.

Водещите Работи по този обект са:

2.1.Подобект: "Направа на трошенокаменна настилка и асфалтиране на улица в с.Партизанин ОТ128-ОТ137 в община Братя Даскалови"

Съществуващо състояние



Община Братя Даскалови

СЪГЛАСУВАМ/ОДОБРЯВАМ

ГЛ. АРХИТЕКТ: Б. ГЕОРГИЕВ

Дата: 09.04.2019

Улицата е с дължина 216 м по надлъжен профил, с настилка изнесена от времето от проливните дъждове и големият надлъжен наклон 5,88% средно. Има изграден бетонов тротоар в ляво с ширина 1,25м. На много места трасето е издълбано от повърхностните дъждовни води видно от тахиметричната снимка. Уличната канавка на обекта е напълно затлачена. Дъждовните води подкопават трошенокаменната настилка и я изнасят на уличното платно при ОТ 137.

Проектно решение – ситуация

Изготвена е тахиметрична снимка от „Глобал гео“ Стара Загора, която се ползва за изготвяне на ТП. За пикетажа в надлъжния профил – начало е приета пт1 да бъде на ръба на бетоновия тротоар в близост на ОТ137. Пикетажа на надлъжния профил е направен по левия ръб на уличното платно. До пт8 пикетажа има чупки, които съвпадат със чупките по бетоновия тротоар. След пт8 чупките на пикетажа са подбрани така, че да са на приемливо разстояние от сградите и максимално да съвпадат със старата настилка. Зауства се в квартала в близост до ОТ128 с пт 14.

Нивелета

Нивелетата до пт 8 е съобразена със съществуващия тротоар понеже граничи с него. Напречния наклон на настилка е едностранен с наклон на дясно към ново-

изградения трапецовиден отводнителен окоп. След пт8 нивелетата е задигната за да се намали изкопа по трасето и напречния наклон е двустранен към двата окопа.

На пт8 е предвидено тръбен водосток ф 400 за да се прехвърлят дъждовните води в отсрещния окоп.

Конструкция на настилка

Конструкцията на настилка съгласно одобрените от ГУП през 1981г. „Типови конструкции“ е избрана за много леко движение тип Б и $E_0=45\text{MPa}$ на земна основа:

Долен основен пласт 20(40)/60 $E=200\text{MPa}$ -15см

Среден основен пласт от заклинен камък 0/20 $E=200\text{MPa}$ - 10см

Плътен асфалтобетон – 4см.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ОБЕКТА

Временната организация на движение по време на строителството е разработена, съгласно наредба N 3 / 16.08.2010 обнародвана в ДВ бр.74/21.09.2010г. и приложенията към нея. Предвид количествата на пътните ремонтни работи, които ще се изпълнят да две денонощия – това са краткотрайни работи съгласно чл.5(1) т.1 от Наредба 3 - ще трябва да се приложат схемите:

Стр.36 от нар.3 – Прил.14 към чл.60, ал.2 – отбиване на движението в/у $\frac{1}{2}$ пътно платно с дъл. По-малко от 50м.

Стр.37 – Прил. 15 към чл.60, ал.2 - отбиване на движението в/у $\frac{1}{2}$ пътно платно с дъл. По-голяма от 50м.

Когато има дълготрайни ремонтни работи съгласно чл.5(1) т.2 от Наредба 3 ще трябва да се приложат схемите:

Стр.95 – прил.73, към чл.75 т.1 с отбиване на движението и

Стр.96 – прил.74, към чл.75 т.2 с отбиване на 1/2 движението.

Монтажа на пътните знаци трябва да се приеме с Акт обр. 14 от Наредба № 3 „Съставяна на актове и протоколи по време на строителството” – от Инвеститор/Строителен надзор/, Проектант, Изпълнител. Пътните работници, извършващи строителството задължително трябва да носят отличителен знак „С12” /облекло с ярък цвят и светоотразителни ленти/.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Преди започване на строителните работи, Изпълнителят следва да извърши следните дейности:

Заснемане на напречните профили на участъка съгласно ситуацията.

Заснетият по този начин терен да се приеме от представител на Възложителя /Надзора/, след което се определя геометрията на нивелетата, както и местоположението и дълбочината на фрезозане на нарушена асф.настилка, ако е необходимо такова.

Направа на изкопни работи на уличното платно съгласно ситуационния план за полагане на консуцията на настилка.

Полагане конструкция на настилка съгласно типовите напречни профили.

След предаването на строителната площадка с акт обр. 2, ще се постави вертикална сигнализация на обекта, съгласно изискванията на наредба N 3 / 16.08.2010г. год.- ДВ бр.74/2010 г. год. и приложенията към нея - чл. 60, т.2;чл.73 и чл.74 на нар. 3 – „ВОБД при извършване на строителство и ремонт на пътища”

5.ТЕХНОЛОГИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

Техническо решение

Предвиждат се следните технологични операции при изпълнението на работите:

Изкопни работи

Направа на пътни настилки и бордюри

Полагане на асфалтобетонна настилка

Отводнителни съоръжения, земни и облицовани пътни окопи.

Изкопни работи

Всички земни работи ще бъдат изпълнени точно по линиите, наклоните и сеченията, както е показано или обозначено на чертежите или според нарежданията на Надзора.

Откосите на всички изкопи или насипи ще бъдат подравнявани до постигането на такъв наклон, какъвто е показан на чертежите.

След като основата на водостока бъде оформена с необходимия наклон, линия или сечение, всеки следващ пласт ще бъде уплътнен до нужната степен, за да бъде оформено до равна, хомогенна повърхност с профил, какъвто е показан на чертежите.

Онези участъци от земната основа, които не отговарят на горните условия, ще бъдат преработвани по нареждане на Надзора до постигането на подходящия наклон, линия и сечение.

Всички меки или повредени участъци ще бъдат ремонтирани, като материалът ще бъде изкопан и заменен с приемлив материал, който има същите характеристики и якост като тези на околния материал.

Няма да бъде полаган никакъв материал за изграждане над основата докато вече подготвеното не получи одобрението от Надзора.

Изпълнителят няма да прекарва строителна механизация или товари от такова естество, които има вероятност да повредят завършеното ниво.

Профилните канавки ще се изпълняват като част от насипите, съобразно сеченията в проекта, освен ако Надзора не запълва друго.

Всички земни работи ще бъдат изпълнявани съобразно линиите и наклоните, включително и на откосите, показани на чертежите, или както е било наредено от Надзора. Отклоненията ще бъдат само в рамките на допустимото. Изпълнителят ще осигури собствен персонал и инструменти за контрол на трасировката, нивелирането и разполагане на обекта съгласно чертежите. Изпълнителят ще осигури за своя сметка колчета, профили и всякакви други материали, необходими за отлагането на Обекта върху терена или съгласно изискванията на Надзора.

Изпитанията ще се провеждат от Изпълнителя и ще бъдат наблюдавани от Надзора, толкова често колкото бъде сметено за необходимо за да се обезпечи придържане към изискванията на спецификацията.

Изпълнителят ще използва само такава технологична уредба и такива методи за работа, каквито са подходящи за обработка и преместване на материали. Той ще бъде отговорен за запазване на естеството на подходящия материал в такова състояние, че когато същият бъде положен и уплътнен да продължи да бъде подходящ в съответствие с Договора.

Изпълнителят ще поддържа сухи всички изкопи, така че обектът да се изгражда в сухи условия.

Превозването на материал до насипите или други места за насипване ще се осъществява само когато на мястото на насипването работят достатъчно количество машини за разстилане и уплътняване.

Никаква част от изкопания подходящ материал, с изключение на излишния материал съгласно изискванията на Договора, няма да бъде премахвана от Площадката, освен по нареждане или с разрешението на Надзора. Ако на Изпълнителя бъде разрешено да премахне от Площадката подходящ материал за свои технологични цели, то тогава той ще премахне евентуалния последващ от това дефицит на материал.

Подходящият и одобрен материал, който е в повече от цялото количество необходим материал за строителството и всички неподходящ материал ще бъдат транспортирани и депонирани по определен от Изпълнителя начин, освен ако Надзора не разреши друго:

Изкопите, за които е предвидено обратно засипване, ще остават открити за възможно най-кратко време.

Изпълнителят ще вземе необходимите мерки за одобрение от Надзора на всяко място, определено за депониране на неподходящия и излишен материал.

Машинните изкопи ще бъдат изпълнени по линиите и нивата, указани на чертежите.

Откосите или основите на машинните изкопи ще бъдат подкопавани само когато е обозначено на чертежите за траншеи или други изкопни работи. Тези изкопи ще бъдат с ограничен обхват и ще останат незасипани за най-краткия възможен срок, така че да не се допуснат никакви рискове за строителството.

Освен когато в Договора е описано друго, машините изкопи могат да бъдат спирани на всеки етап, при условие че над земната основа остане пласт с дебелина най-малко 300 мм, служещ за защита от атмосферни влияния.

Окончателните повърхности на машинните изкопи, върху които няма да се полага повърхностен почвен слой ще бъдат достъпни за да позволят съвместен оглед заедно с Надзора с цел определяне на обхвата на работите.

Изкопите за шахти казанче /вток/ и подпорна стена /отток/, ще бъдат изкопани до нива и по размери, посочени на чертежите или до такива други нива и по такива други размери, каквито Надзорът ще нареди.

След всеки изкоп и почистването му до нивата и размерите, посочени на чертежите или наредени от Надзора, същият трябва съответно да бъде информиран за това, че може да направи оглед на завършения изкоп, като той няма да бъде засипван или покриван с бетон докато не бъде инспектиран и на Изпълнителя се даде разрешение да продължи работите. Всички излишни изкопни материали от такива изкопи, които не са нужни за обратната засипка, ще бъдат вложени в насипи или премахнати по друг начин според указанията на Надзора. Всички изкопи ще бъдат укрепени по подходящ начин и отводнени.

Изпълнителят ще извести Надзора преди началото на всякакви изкопни работи. Периодично в хода на изкопните работи Изпълнителят ще изследва характера на иззетия изкопен материал.

Ако се наложи разчистване и преди насипването на нов насипен материал, страничните откоси ще бъдат подготвени както следва:

Където по повърхността има дупки, тези празнини ще бъдат засипани с приемлив материал, който е със същите характеристики и якост като околния материал.

При насипи, където първоначалната основа е с повече от 0,5 м под нивото на земната основа, първоначалната основа ще бъде уплътнена до постигане на минимална плътност от 93% от максималната плътност в сухо състояние на дълбочина до 25 см.

При насипи, където първоначалната основа е с по-малко от 0,5 м под нивото на земната основа, първоначалната основа ще бъде уплътнена до постигане на минимална плътност от 95% от максималната плътност в сухо състояние на дълбочина до 25 см.

Където новият насип ще покрие едностранно или двустранно стар или съществуващ насип или където един стар или съществуващ насип ще бъде разширен едностранно или двустранно, в страничните откоси на стария насип ще бъдат прорязани хоризонтални стъпала. Новият насипен материал ще бъде положен в последователни пластове върху стария или съществуващ насип и ще бъде уплътнен съгласно спецификациите, преди височината му да бъде увеличена.

Там където неочаквано се окажат мокри места и изискваните методи за третиране не са указани на чертежите, мястото ще бъде отводнено или неподходящият материал ще бъде изкопан - според указанията на Надзора. Във втория случай полученият изкоп ще бъде засипан със зърнест материал със следните характеристики:

Максимален размер на частиците	300 мм
Фракция, преминаваща през сито 0,3 мм	максимално 5%
Коефициент на равномерност (D60/D10)	минимум 10
Коефициент на пластичност	непластичен

Където под нивото на земната основа в изкопа се разкрие неприемлив материал, същият ще бъде изкопан в граници, определени от Надзора. Изкопният

материал ще бъде нареден на купчини и ще бъде заменен с приемлив материал, притежаващ същите характеристики и якост като околния материал.

Развалянето на съществуваща асфалтобетонна и трошенокаменна настилка ще бъде направено с багер и съобразено с всички изисквания за изпълнение на изкопни работи. Разрушаването на настилка ще се извърши разделно за асфалтовите пластове и основните пластове, изградени от несвързани материали. По същия разделен начин ще се извърши и депонирането на получените материали от разрушените пластове.

Всеки пласт ще бъде разстилан с булдозер, автогрейдер или по друг одобрен метод до постигане на равномерна дебелина. Преди уплътняването, дебелината на всеки пласт включително обработеният с разрохвач долен пласт, не ще надвишава подлежащата на уплътняване дебелина в зависимост от машините за уплътняване, които ще бъдат използвани от Изпълнителя, като всичко това трябва бъде според указанията на Надзора. Средната дебелина на уплътнения пласт не ще надвишава 25 см.

При започване на уплътняването съдържанието на влага в материала ще бъде с оптимално или по-ниско от оптималното. Ако материалът е твърде сух, необходимото количество вода ще се добавя равномерно и ще се смесва добре с почвата докато се постигне равномерно и задоволително съдържание на влага по цялата дебелина на пласта. Ако материалът е твърде сух, той ще бъде аериран до постигането на задоволително съдържание на влага. Ако възникнат обстоятелства при които поради атмосферни условия съдържанието на влага на някои почви не може да бъде намалено до едно подходящо ниво, работата ще бъде изцяло преустановена доколкото тя се отнася до уплътняването на материали от такова естество.

Всеки несвързан пласт ще бъде цялостно уплътнен с шиповидни валяци, валяци с гумени колела и вибрационни валяци и/или друг вид оборудване за уплътняване, одобрено от Надзора. Уплътняване ще започва от ръба на насипа и ще продължава към центъра, като се застъпва при последователни преминавания на-малко с половината широчина на валяка. При задигнати участъци, валирането ще започва от ниската страна и ще продължава към високата. Цялата валирана площ ще бъде подложена на достатъчни на брой преминавания, колкото е необходима за да се получи равномерно уплътняване и плътност в сухо състояние със следните минимални стойности:

При зони за насипване по-малко от 0,5 м под нивото на земната основа - до 95% от максималната плътност в сухо състояние.

При всички профили, включително ръбове с дълбочина от 0,25 под нивото на земната основа - най-малко 95% от максималната плътност в сухо състояние.

Ако му бъде наредено от Надзора, Изпълнителят ще преустанови работа по насипите и/или машинните изкопи, оформящи подходите към всички съоръжения, докато не бъдат изпълнени изискванията за якост и възраст или до момента когато завършването на насипа вече няма да пречи на процеса на изграждането на съоръженията.

Освен, ако не е показано друго на чертежите, насипът ще се състои от одобрен изкопен материал или заимстван изкоп и ще бъде оформен до размерите и откосите, показани на чертежите или съгласно указанията на Надзора.

Контрол

Ръководителя на строежа ще бъде уведомяван преди започването на всеки изкоп. Периодично, по време на работите по изкопите, ще се проверява естеството на изкопавания материал и ще се информира Ръководителя на строежа дали е достигнато нивото на подходящ за фундиране материал.

Обратна засипка

Обратната засипка ще се оформи до нивата и откосите, посочени на чертежите или както нареди Ръководителя на строежа. Технологията за обратна засипка и уплътнение, както и етапите на полагане на отделните пластовете ще бъдат одобрени от Ръководителя на строежа.

Ако бъде наредено от Ръководителя на строежа, може да се преустанови работата на насипите и/или изкопите, представляващи част от подходите към дадени съоръжения, докато се спазят изискванията за сроковете за набиране на якостта на съоръженията.

Материалът за обратната засипка ще е одобрен от Възложителя и/или Надзора и ще отговаря на изискванията на БДС и ТС.

Няма да се допуска насипването на непретрошен скален материал зад съоръженията

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

Контрол при изпълнение на изкопи

Необходими проверки

Контролът при изпълнение на изкопи включва следните проверки:

1) изпълнение на всички завършени работи, предшестващи започването на изкопите съгласно Проекта;

2) спазване на технологичните изисквания и на правилата за безопасност на труда;

3) спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопите.

Няма да се допуска изпълнение на изкопи, когато не е представен документ за завършване на Работите, които предшестват изкопите.

Спазването на проектните и технологични изисквания и на правилата на труда по време на изпълнението на изкопите до тяхното завършване може да се доказва с: ексекутивни чертежи за извършените изкопи с нанесени точни данни за разкритите геоложки породи, наклони на пластовете, установени пукнатини, възприети фази за разработка на изкопите, реализирани прекопавания и настъпили изменения в инженерно-геоложките и хидроложки условия при изпълнението им;

При изпълнение на изкопите няма да се допуска:

1) увеличаване на широчините или дължините на различните видове изкопи, както и промяната на откосите им;

2) извършването на земни работи чрез подкопаване и съответното оставяне на козирки над забоя и надлъжни пукнатини в горните ръбове на изкопите;

3) прекопаванията на изкопите в земни почви.

Контрол на временните и окончателни откоси

Контролът за спазване на проектните изисквания относно временните и окончателни откоси ще включва:

1) наклонът и местоположението на временните и постоянните откоси;

2) дълбочините и стабилитета при изкопи с вертикални откоси без укрепване;

3) дълбочините и осигуряването на стабилитета при изкопи с вертикални откоси, изпълнявани с укрепване;

4) достигането на проектните коти на дъното на изкопите, включително и отстраняване на оставения защитен пласт съобразно изискванията за недопускане на прекопаванията и недокопаванията.

Контрол при извършване на изкопи с наличие на воден приток

Изпълнението на изкопи в почви с високо ниво на подпочвените води няма да се допуска, докато не бъде изградена системата от водоотводни съоръжения (кладенци, иглофилтри и други) и до пускането на помпи, действащи за понижаване на нивото на подпочвените води под проектната кота на дъното на изкопа, както и изграждане на шпунтова ограда.

ПЪТНИ РАБОТИ

Направа на настилки 0/63 (0/75);20/60 заедно с 0/20 и банкети/ако има в някой напречни профили/

Изпълнението на основен пласт включва доставянето, разстилането и уплътняването на един или повече пластове на минерален материал в съответствие с чертежите към проекта, при климатични условия, които не оказват вредно влияние на завършения пласт в никой етап от изпълнението му. Зони с повредена, вследствие на лоши климатични условия настилка, се разорават, преоформят и валират отново. Изпълнителят ще проучи и избере източници за ползване при изграждането на основата и ще изготви пробни смеси и ще проведе изпитване за да се документира, че основата направена с материали от избрания източник, отговаря на изискванията. Изпитанията трябва също така да включват съотношението влага-плътност, общото съдържание на влага, коефициента на носимоспособност и оптимизиране на съставките и плътността, чрез тестване на различен зърнометричен състав за избор и одобрение на различни смеси за изпълнение на пробни участъци.

Преди да пристъпи към изграждането, на който и да е от пластове, Изпълнителят ще положи и уплътни пробни участъци с различна дебелина на основата, съгласно указанията на Надзора. Всеки пробен участък ще се изгражда със същите материали, пропорции на смесите, начин на смесване, разстилане, оборудване на валиране и строителни процедури, каквито са предлагат за изграждане на обекта.

Целта на тези проби ще бъде да се прецени пригодността на строителната механизация на Изпълнителя, на измерванията на дебелината в несвързано състояние, които ще окажат влияние върху специфицираната дебелина на уплътнените пластове, на съдържанието на влага при уплътняването и на съотношението между броя на преминаванията на оборудването за уплътняване и получената в резултат от това плътност на материала за основата.

Изпълнителят няма да пристъпва към изграждане на основата докато не бъдат одобрени материалите, методите и процедурите, установени с пробите.

Цялата строителна механизация, инструменти и машини, използвани при изпълнението на Обекта, ще бъдат в добро състояние и да са одобрени от Надзора, и трябва винаги да бъдат поддържани в добро състояние за работа. Всяка машина или част, която се износи в значителна степен или дефектира, трябва незабавно да бъде ремонтирана или заменена съгласно изискванията на Надзора.

Без разрешението на Надзора, Изпълнителят няма да отстранява от Площадката одобрена строителна механизация или оборудване.

Материалът може да се разстила с машина за полагане на настилки или самоходен грейдер с регулируема дъска за оформяне на откоси. Може да се използва и друго подходящо оборудване за разстилане, ако бъде одобрено от Надзора.

Машините за уплътняване ще бъдат възможно най-подходящи за уплътняване на пласта на основата до постигане на специфицираната плътност.

На местата на реконструкция, от Изпълнителят ще се изисква:

- да вземе проби и да класифицира видовете почви, използвани за изграждане на новата основа на пътя. Изпълнителят ще направи оглед и да идентифицира видовете почви и стойностите за коефициента на носимоспособност на уплътнената основата (след 4-дневно накисване с вода)

- да коригира нивата на основата на пътя, за да може да се коригират и дебелините на настилката където е необходим, така че нивото на пътя по проект да остане непроменено, и да оформи, уплътни и мокри с вода материалите за основа на пътя до получаване на здрава намокрена повърхност и еднородно напречно сечение, без вдлъбнатини, слягане и коловози от колела.

От Изпълнителя се изисква да направи класификация на почвите и изпитване за носимоспособност (след накисване с вода в продължение на 4 дни) на проби, взети от най-малкото едно място за всяко напречно сечение, като средния брой на пробите на километър ще бъде 4, освен ако Надзорът не нареди друго.

Резултати от изпитанията на земната основа ще бъдат докладвани на Надзора, като бъдат представени за одобрение съответните нива на основата. Окончателните нива на основата на пътя ще бъдат предадени на Надзора, като бъдат проверени както нивата, така и състоянието на повърхността.

Тези изпитания от своя страна изискват от Изпълнителя да започне с изследванията на почвата по такова време, че реконструкцията на пътя да не бъде забавена заради тези изследвания.

Основата ще се изгражда само когато климатичните условия няма да оказват вредно влияние върху качеството на окончателната повърхност на земната основа. Всички участъци от основата, които са повредени под въздействието на неблагоприятни климатични условия през която и да е фаза от строителството, ще бъдат обработени с разрохвач, оформени и уплътнени повторно в съответствие с изискванията на настоящата спецификация, без това да доведе до допълнителни разходи за Възложителя.

При полагането и разстилането на материала ще се използват методи, които предпазват от вредно разслояване и осигуряват равномерно разстилане на материала.

По време на полагането и разстилането, материалът ще бъде мокрен с вода само посредством одобрено оборудване. Мокренето с вода няма да започва докато материалът не бъде предварително уплътнен посредством определен брой преминавания на машините за валиране, за да се избегне отмиване или разделяне на ситнината на повърхността на материала.

Няма да се разрешава смесване на материала на място.

Излишните количества материали няма да бъдат разстиляни по ръбовете или насипвани странично, а ще бъдат натоварвани и отстранявани от пътя. Такива материали няма да се използват повторно преди да бъдат повторно пресети и отново тествани и одобрени. Те няма да се смесват с одобрени материали, освен ако не са пресети, тествани и одобрени за самостоятелно използване.

Където дебелината на пласта за основата (след уплътняване) е над 25 см, този пласт може да бъде изграден в два слоя с еднаква дебелина, в зависимост от наличното оборудване за уплътняване. Горният слой няма да бъде полаган докато слой под него не бъде одобрен от Надзора.

Няма да бъдат приемани недостатъчно уплътнени пластове, които или ще бъдат премахвани без да се отпуска допълнително време, или ще бъдат повторно уплътнявани до достигане на необходимата степен.

Изпълнителят трябва за своя сметка да предпазва и поддържа уплътнените пластове до полагането на следващия пласт или на горния пласт. В поддръжката ще се включват незабавни ремонти на всякакви повреди или дефекти, каквито могат да възникнат в пласта, като това ще се повтаря толкова често колкото е необходимо за да може пластът да бъде поддържан постоянно в готовност и добро състояние. Ремонтите ще се правят по начин, осигуряващ възстановяването на гладката и равномерна повърхност. Върху необработени с асфалтов грунд пластове няма да се разрешава движение на МПС, освен ако Надзора не разпорежи или не даде съгласие за това.

Бетонни бордюри

Доставка и полагане на бетонни бордюри 8/16/50 и 15/25/100 - готовите бетонни бордюри (които също ще включват кантове, корита и сектори) ще бъдат произведени в съответствие с БДС 624-87 по показаните размери на чертежите. По избор могат да са напрегнати съгласно БС 340. Ще се полагат и замонолитват на разтвор с не по-малко от 10 мм и не повече от 40 мм дебелина върху бетонна основа Клас В15. Алтернативно могат да се полагат и замонолитват директно на бетонна основа от Клас В15, докато е още пластична. Всички готови елементи ще бъдат замонолитени с бетон клас В15. Дилатационни фуги ще бъдат оставени в бордюрите, коритата и замонолитката, когато те са положени върху или в съседство до бетонна конструкция или елемент.

За криви с радиус 12 м или по-малко, ще се използват бордюри с подходящ радиус. Отклоненията на елементите за бордюри, корита, ръбове и сектори не трябва да са повече от 3 мм на 3м линия и ниво.

Фрезование за извършване на предварителни ремонти;

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

Изпълнителят не трябва да оставя фрезовани незапълнени участъци през тъмната част на денонощието или при намалена видимост без необходимата сигнализация с пътни знаци, съгласно изискванията на Наредба №3/2010г. за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

Бетон

Общи положения

Бетонът е изкуствен, каменоподобен материал, произведен чрез изливане във форми и втвърдяването на смес, съдържаща цимент, вода и инертни добавъчни материали, към които, когато е необходимо, се прибавят специални добавки.

До кофрирането описаната по-горе смес ще бъде наричана "бетонна смес". Класификацията на бетоните трябва да бъде съгласно БДС EN 206-1.

Използването на стоманени или пласмасови влакна за дисперсно армиране на бетона трябва да е в съответствие с БДС EN 14889

Бетонни смеси

Изисквания

Изисквания за приготвяне, транспортиране и доставяне на бетонни смеси се определят в БДС EN 206-1.

Бетонните смеси трябва да бъдат приготвени под формата на:

- Готови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат и смесват от производителя;

- Полуготови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат от производителя, и смесването се извършва в бетоновози миксери по време на транспортирането;

- Суха смес, в която циментът и добавъчният материал се влагат от производителя, а влагането на вода и химически добавки, както и смесването се извършват в бетоновози миксери по време на транспортирането или на местопологането.

Бетонната смес се класифицирана по консистенция от БДС EN 206-1.

Изпълнителят може да използва само бетонни смеси, които са произведени по одобрени рецепти и изпитани на площадката – с протоколи доказващи качеството на бетона от лицензирана лаборатория.

Предписанието за изготвяне на рецепта за бетон, която трябва да бъде одобрена, включва:

- Класове на бетона на якост, водонепропускливост, мразоустойчивост и т.н.;

- Клас на проектна консистенция;

- Максимален размер на зърното на едрия добавъчен материал;

- Вид на химическата добавка;

- Изисквания към добавъчния материал и цимента, вкл. минимални количества;

- Условия на приготвяне, транспортиране и уплътняване на сместа;

- Други условия и свойства на бетона.

Рецептата трябва да бъде актуализирана след всяка промяна на условията, при които е била изготвена. Актуализирането трябва да бъде одобрено.

Производство на бетон

Състав на сместа

Материалите, включени в сместа, трябва да бъдат дозирани тегловно според одобрените рецепти, като се вземе пред вид съдържанието на водата в добавъчните материали и изискванията на стандартите.

Когато е разрешено обемно дозиране, тегловните количества на всички материали трябва да бъдат превърнати в съответни обемни количества чрез претеглянето на представителна проба от материалите в състоянието, в което те ще бъдат претегляни.

Приготвяне (смесване) на бетона

Бетонът трябва да бъде приготвян в автоматичен бетонов център, който ще осигурява равномерно разпределение на съставките, освен ако не са одобрени или наредени алтернативни методи.

Бетонният център трябва да има резервоар за вода и измервателен уред с точност + 2% и автоматично контролиране на водното количество, добавъчния

материал и цимента, използвани за всяко забъркване. Точността на дозиране на материалите по маса трябва да бъде следната:

- Цимент и добавки в прахообразно състояние - 2%
- Добавъчни материали - $\pm 3\%$;
- Химически добавки във воден разтвор - $\pm 2\%$.

Времето за приготвяне трябва да бъде определено опитно. То не може да бъде по-малко от 30 s за бъркачка с принудително действие и по-малко от 60 s за бъркачка с гравитачно действие.

Първото бъркало, поставено в смесителя, трябва да включва достатъчен излишък от цимент, пясък и вода, за да покрие вътрешната повърхност, без да намали необходимите пропорции.

Смесителите, които не са работили повече от 30 min трябва да бъдат цялостно почистени преди забъркването на нов бетон. Когато климатични или други условия ускоряват свързването на цимента, максимално разрешеното време може да бъде намалено.

Температурата на прясно приготвена партида бетон в края на забъркването не трябва да надвишава $+30^{\circ}\text{C}$ и не трябва да е по-малка от $+5^{\circ}\text{C}$.

Температурата на водата и цимента при добавянето им към сместа не трябва да превишават съответно 80°C и 65°C . Когато температурата на водата превишава 60°C тя трябва да се смеси първо с добавъчните материали преди да се добави цимента. Замръзнали материали или такива съдържащи лед не трябва да се използват.

Автобетоновоз

Автобетоновозите, с изключение ако друго не е указано, трябва да са от ротационен тип с барабан, водоустойчиви и с конструкция, която позволява равномерно разпределение на всички материали в готовата смес.

Автобетоносмесителите трябва да имат резервоар за водата за направа на бетона. В резервоара, с изключение когато има дозиращо устройство за вода, трябва да има само необходимото количество вода. Направната вода може да бъде вложена директно в барабана – в този случай резервоар не е нужен. Автобетоносмесителите може да са оборудвани с таймери, които да бъдат проверявани.

Максималният обем на количеството бетон за едно забъркване в автобетоносмесителя не трябва да надвишава номиналната му производителност, определена от производителя и означена на смесителя. Забъркването трябва да продължи толкова време, че да се извършат 50 завъртания след влагането на съставките в барабана, вкл. и водата. Честотата на въртене трябва да бъде по-малка от 4 оборота за минута.

Размесването трябва да започне до 20 min след влагането на водата към цимента и добавъчните материали или влагането на цимента към добавъчните материали. Когато циментът се поставя в смесителен барабан съдържащ вода или влажен инертен материал и когато температурата е по-висока от 35°C или се употребява бързосвързващ портланд цимент, това време се намалява на 15 min. Времето между влагането на цимента и началото на забъркване може да се съкрати, ако се реши, че материалите не съдържат вода в количества, които въздействат на цимента.

Както на обекта, така и в бетоновия възел, вода трябва да се добавя само под контрол, както е съгласувано, но при никакви обстоятелства няма да се добавя през време на превозването.

Когато автобетоносмесителите се използват за транспортиране, времето за смесване в бетоновия център може да бъде намалено до 30 s, тъй като смесването се завършва в автобетоносмесителите. Във всеки случай времето за смесване в бетоновоза трябва да бъде включено във времето за забъркване.

Ръчно приготвяне на бетон

Ръчно приготвяне на бетона се извършва при условията, регламентирани в БДС EN 206-1/NA.

Ако има писмено съгласие за ръчно забъркване, то трябва да бъде извършено върху водонепропусклива площадка по начин, който осигурява равномерно разпределение на материалите. Смесването продължава, докато се получи хомогенна смес с необходимия състав.

Забранява се ръчно забъркване на бетон за мостови конструкции.

Време за транспортиране и полагане на бетонната смес

Бетонът, превозван от автосмесители или от бетоновози, трябва да бъде положен на площадката в рамките на 90 min след прибавянето на водата към цимента и добавъчните материали или на цимента към добавъчните материали. Когато сместа се транспортира със самосвали, това време се намалява на 45 min. През горещо време или други условия ускоряващи свързването и втвърдяването на бетона, разрешеното време може да бъде намалено.

При всички случаи времето за транспортиране на бетона трябва да се установи опитно от строителната лаборатория, съобразно конкретните условия на работа.

Доставяне

Организацията за доставяне на бетона трябва да предвиди необходимата мощност на бетоновия център и капацитет на превозните средства, за да се осигури съответното количество бетон на площадката. Времето за доставяне трябва да осигурява правилно полагане и обработване на бетона. Времето между две последователни доставяния не трябва да надвишава 20 min. Методът на доставяне трябва да способства бързо разтоварване без увреждане на готовата бетонна конструкция, кофража и скелето.

Изпълнение на бетонови работи

Полагане на бетона

Подготвителните работи за оформяне на основата за бетона трябва да бъдат извършвани съгласно Проекта и Спецификацията за Изкопи за съоръжения.

Окончателно оформената основа трябва да бъде приета преди полагането на бетонната смес.

Изпълнителят трябва своевременно да представи програма на операциите за бетонни работи, уточнявайки времето и последователността на полагането на бетона.

Бетонът трябва да се полага така, че да се избегне разслояване на материалите и изместване на армировката и кофража. Легла, улеи и тръби, подаващи бетон от смесителя или до кофража, могат да се използват само при наличие на писмено съгласие. Откритите легла и канали трябва да бъдат с метална обшивка. Тръби от алуминиеви сплави няма да се използват.

Всички канали, легла и тръби трябва да са чисти и без втвърден бетон и друг подобен материал, вреден за бетонната смес.

При полагане бетонът не трябва да пада от височина по-голяма от 1,5 m. В такива случаи за подаване на бетон ще се използват тръби.

Подаващите бетон тръби трябва да са запълнени с бетон и долните им краища да са положени под повърхността на прясно положения бетон.

Подаване на бетон с помпи

Бетонната помпа, вкл. приемния и разтоварващия бункер и тръбите трябва да са чисти и без втвърден бетон и друг подобен материал вреден за бетонната смес.

Бетонната помпа трябва да бъде монтирана по такъв начин, че да се избегнат вибрации, които могат да увредят прясно положения бетон. Бетонната помпа трябва да работи така, че да осигурява непрекъснат приток от бетонна смес без въздушни мехурчета. След приключване на подаването останалата бетонна смес в тръбите трябва да бъде отстранена по такъв начин, че да не предизвика разслояване на състава ѝ, ако се използва в Работите или замърсяване на положения бетон.

Уплътняване

Бетонът трябва да бъде напълно уплътнен по време и след полагане и преди началото на свързване на цимента. Уплътняването трябва да се извършва чрез механично уплътняващо устройство в съответствие с насоките дадени по-долу.

Вибрирането може да бъде дълбочинно или повърхностно, но използваният метод трябва да бъде съгласуван. Вибрирането на бетонната смес трябва да се извърши, както е съгласувано.

Изпълнителят трябва да осигури необходимия брой вибратори, вкл. резервни, за да се постигне веднага необходимото уплътняване на всяка част бетон след изсипването в кофража.

Вибрирането трябва да се приложи в участъка на прясно положения бетон. Дълбочинните вибратори трябва бавно да се вкарват и изваждат от бетона. Вибрирането на бетона трябва да продължи до тогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехурчета. Вибрирането трябва да се извършва толкова дълго и с такава интензивност, че да се получи уплътняване на бетона без причиняване на разслояване на сместа.

Вибрирането не трябва да се прилага в една точка, тъй като може да предизвика изтичане на циментов разтвор.

Когато се налага, вибрирането на бетона трябва да се съпровожда с ръчно уплътняване, за да се получи плътен бетон в ъглите и местата недостъпни за вибраторите.

Ръчното уплътняване е разрешено само за малки количества бетон и при писмено съгласие. Не се допуска да се подлага на вибриране бетон, на който е изминал период от 4 до 24 часа от уплътняването му.

4. Полагане на бетон на пластове

Бетонът се полага на пластове не по-големи от 30 cm за армиран бетон и 50 cm за неармиран бетон, като скоростта на час е регламентирана от проекта за кофража или други одобрени условия. Всеки пласт трябва да бъде положен и вибриран преди изсипването на следващия, така че да се избегне увреждане на несвързания бетон и разделяне на повърхността на бетона на отделни части. Всеки пласт трябва да бъде вибриран така, че да се избегне образуването на празнини между него и предишния пласт.

Последователността на бетониране, както и дебелината на пластове се определят в одобрения технологичен проект.

Фуги

Работни фугите са границата (контактната повърхност) между части бетон, положени по различно време, поради графика на бетонните работи или дължащи се на прекъсване поради технологични причини.

Мястото на работните фуги и технологичните операции, съпровождащи тяхното оставяне, трябва да бъдат уточнени в програмата за бетонни работи, която ще бъде приготвена от Изпълнителя и одобрена. Те трябва да съответстват на изискванията на Проекта.

Когато полагането на бетон се прекъсне, повърхността на работната фуга трябва да бъде подготвена по начина, по който се изисква (наклон, изпъкналост или вдлъбнатина, свързване на армировка и т.н.) без мехурчета и слабо свързани зърна от добавъчния материал, съгласно програмата за извършване на бетонните работи. В конструктивни елементи, подложени на огъване, работната фуга се оформя с кофраж, поставен перпендикулярно на оста им. В елементи подложени на натиск (колони, стени и др.) работните фуги се оформят с хоризонтална повърхност. Когато е близко до видими бетонни повърхности, работната фуга трябва да бъде така оформена, че ъгълът между фугата и бетонната повърхност да бъде 90°C, и ръбът да бъде прав, без чупки. Когато се полага нов бетон върху втвърден, кофражът трябва да бъде доукрепен. Работната фуга трябва да бъде почистена от отпадъци, останки от инертен материал, циментово мляко и да бъде измита. Новият бетон трябва да бъде излят върху влажна, но не мокра работна фуга. Първите порции от новия бетон трябва да имат по-голямо цименто-пясъчно съдържание и да бъдат вибрирани много внимателно, за да се постигне добра връзка между двата пласта.

Конструктивни фуги се правят съгласно Проекта.

Специални мерки трябва да се вземат, за да се направят бетонните ръбове здрави и пълтни, без изкривявания и празнини.

6. Бетон и климатични условия

Изпълнителят е отговорен и трябва да вземе всички необходими мерки, за да осигури качество на бетонните работи, и на произведените бетонни конструкции и елементи, като отчита вредното влияние на ниски (не по-високи от +5°C) и високи (не по-ниски от +35°C) температури на въздуха през деня и нощта, както и такива от студ, сняг и лед.

Мерките, които трябва да бъдат взети за предпазване на бетона от вредното влияние на ниските и високи температури, трябва да са специфицирани в програмата за изпълнение на бетонните работи, и да бъдат одобрени.

Работа в студено време

Когато температурата на въздуха е по-ниска от +5°C не трябва да се бетонира, без да са изпълнени изискванията, дадени по-долу и без дадено писмено съгласие.

/а/ Не трябва да има сняг, лед и замръзвания по инертните материали и водата;

/б/ Температурата на повърхността на бетона по време на полагане трябва да бъде не по-малко от +5°C, (или +10°C, ако циментовото съдържание в бетона е по-малко от 240 kg/m³, или когато се използва нискотермичен цимент) и не трябва да надвишава +30°C;

/в/ Температурата на повърхността на бетона трябва да бъде поддържана не по-малко от +5°C (или +10°C, ако циментовото съдържание в бетона е по-малко от 240 kg/m³, или когато се използва нискотермичен цимент), докато бетонът не достигне достатъчна критична якост, предписана изрично от Проектанта според конкретните условия и материали и одобрена. Критичната

якост трябва да бъде определена от изпитвания на пробни тела, отлежали при същите условия, при които отлежава и конструктивният бетон.

/г/ Преди бетониране кофражът, обикновената и напрегнатата армировка и всяка повърхност, с която бетонът ще бъде в допир, трябва да се почистят от сняг, лед и замръзвания;

/д/ Не се допуска контакт на цимента с вода при температура по-висока от +60°C.

Изпълнителят трябва да осигури отоплителни уреди като печки, ел.калорифери и т.н., както и гориво и/или енергия за тяхната работа. При такова подгряване трябва да бъдат осигурявани средства за поддържане на подходяща атмосферна влажност. Всички добавъчни материали и направната вода трябва да бъдат загреети от +20°C до +60°C. Ако има съгласие за загряване с горелка на смесения добавъчен материал, материалите трябва да се загреят равномерно и трябва да се избягва прегряване на отделни участъци.

Изпълнителят трябва да осигури всички средства (защитни, изолационни покривала и т.н.) да предпази бетона от замръзване. Когато се използват химически добавки за тази цел трябва да се спазват изискванията на ТС.

Работа в горещо време

Когато бетонът трябва да се произвежда, вози и полага в горещо време (температура на въздуха по-висока от +35°C на сянка), трябва да се вземат следните предпазни мерки:

- Няма да се извършва бетониране без писменото съгласие.
- Температурата на бетона при полагане не трябва да надвишава +30°C.
- Изпълнителят трябва да проведе следните мероприятия:

1. Покриване на купчините инертни материали, циментовите силози, водните резервоар и бетоновия възел;

2. Покриване с брезент на всички транспортни средства и пръскането им с вода, за да се предпази от изсъхване бетонната смес по време на транспортиране;

3. Пръскане с вода на едрия добавъчен материал, за да се намали изпарението и защити материала от влиянието на слънчевите лъчи;

4. Кофражът и положеният бетон трябва да бъдат защитени от слънчево нагряване и сух вятър;

5. Времето за транспортиране да бъде намалено до минимално;

- Работа през нощта, ако изброените мероприятия имат незадоволителен ефект и няма основателни причини за недопускане на работа през нощта;

- Мярката на слягане да бъде проверявана през равни интервали от време.

Грижи за бетона

Незабавно след уплътняването на бетона и за достатъчно дълъг срок от време след това, той трябва да бъде предпазен от вредното влияние на атмосферните условия (включително от дъжд, рязка промяна на температурата, залежаване, съсъхване и т.н.). Методите на предпазване и продължителността му трябва да са такива, че бетонът да има задоволителна дълготрайност и якост, а бетоновият елемент да е подложен на минимални деформации и да не получи нежелано напукване, вследствие на съсъхване.

Бетонни повърхности, изложени на условия, причиняващи изпарение на водата, съсъхване и напукване, трябва да бъдат защитени с брезент, зебло, пясък или друг материал, който ще ги запази влажни. Покриването трябва да се извърши веднага, след като бетонът се е втвърдил достатъчно, за да не се повреди повърхността. Видът на покритието трябва да бъде одобрен и зависи от обстоятелствата. Ако се реши, че тези покривания не са нужни, бетонната повърхност може да се поддържа влажна чрез пръскане и поливане с вода.

Употребата на влагозадържащи покрития трябва да бъде писмено разрешена. Покритията трябва да съответстват на изискванията на БДС 14707.

Ако се реши, че бетонът изисква грижи по време на втвърдяването, Изпълнителят трябва да достави необходимите помпи, тръби и пръскачки, така че откритата бетонна повърхност и дървеният кофраж да са постоянно и изцяло напръскани с вода.

През целия период на отлежаване на бетона трябва да бъдат полагани грижи от Изпълнителя, докато се постигне кубовата якост на натиск на бетона на 28 ден, оценена според БДС EN 206-1.

Обработване на повърхността на бетона

(I) Пробни панели (плочи):

Преди започване на бетонните работи Изпълнителят подготвя опитна панела с приемливи размер и качество на повърхността.

Панелата трябва да бъде запълнена с предлаганата бетонна смес, уплътнена по начин, който ще се използва в работата. Веднага след уплътняването, когато е възможно, кофражът трябва да бъде отстранен, за да може да се провери качеството на повърхността и постигнатото уплътняване.

(II) Контрол на текстурата и цвета

За всяка отделна конструкция всеки съставлящ материал трябва да бъде получаван от отделен стабилен източник. Добавъчните материали не трябва да съдържат примеси, които могат да причинят опетняване. Пропорциите на смесване и зърнометрията специално на дребния добавъчен материал се следят непрекъснато. Трябва да бъде използван един и същ вид кофраж (шперплат, дървен материал или метални платна) за всички открити повърхности.

(III) Кофражни масла

Кофражните масла подлежат на одобрение. Където бетонната повърхност е постоянно видима, се използва само едно кофражно масло за целия участък. Кофражните масла ще бъдат полагани равномерно, без да им се позволява да влизат в контакт с армировката, напрегащите съединения и котви.

Където върху бетона се нанася някакво покритие, кофражното масло трябва да е съвместимо с него.

(IV) Завършеност на кофрираната повърхност на бетона

Кофражът трябва да създава възможност за получаването на следните качества на повърхностите на бетонните конструкции и конструктивни елементи:

/а/ Невидими повърхности

Няма допълнителни изисквания ("остават както са декофрирани") за повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата.

/б/ Видими повърхности

Получената завършеност на повърхности, които постоянно ще са открити след завършване на работата, трябва да бъде гладка и с еднороден строеж и вид. Кофражната обшивка не трябва да оставя петна по бетона и трябва да бъде така съединена и закрепена към основата си, че да не създава повърхностни дефекти. Трябва да бъде от същия тип и получена само от един източник за всички конструкции. Изпълнителят поправя всички недостатъци в завършеността преди приемане.

Повърхността трябва да бъде защитена от следи от ръжда и петна от всякакъв вид.

Ако друго не е описано в Договора, всички кофражни връзки за открити бетонни повърхности образуват правилна форма, подлежаща на одобрение, с

хоризонтални и вертикални линии непрекъснати по всяка конструкция и всички конструктивни fugи съвпадат с тези хоризонтални или вертикални линии.

(V) Завършеност на некофрирана повърхност на бетона

/а/ Невидими повърхности

Повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата, трябва да бъдат равномерно подравнени и шаблонирани до получаването на равна повърхност. Допълнителна обработка няма да се прилага, освен ако повърхността не служи за първи етап за обработките описани по-долу.

/б/ Видими повърхности

Повърхности, които постоянно са открити след завършване на работата трябва да бъдат обработени съгласно точка 5а/, но когато влагата изчезне и бетонът се втвърди достатъчно, за да не излиза циментово мляко на повърхността, повърхността трябва да бъде загладена с метална мистрия (изпердасена), за да се получи плътна, гладка равна повърхност, без следи от мистрията.

/в/ Повърхности, които се нуждаят от хидроизолация

Тази завършеност е за настилки на мостове, които трябва да имат одобрени системи на хидроизолация. Бетонът трябва да бъде загладен до равна повърхност. Когато бетонът се втвърди достатъчно, за да не излиза циментово мляко на повърхността, трябва да бъде загладен така, че да се получи равна повърхност без следи от шаблон и открити добавъчни материали. Накрая повърхността трябва да бъде обработена с четка или по друг начин съгласно изискванията на производителя на хидроизолацията, и както е съгласувано. Точността на завършената повърхност трябва да бъде такава, че да не се отклонява от изисквания профил с повече от 10 mm на 3 m дълъг еталон или да няма ясно изразени неравности по-големи от 3 mm.

цимент, вода и инертни добавъчни материали, към които, когато е необходимо, се прибавят специални добавки.

До кофрирането описаната по-горе смес ще бъде наричана "бетонна смес".

Класификацията на бетоните трябва да бъде съгласно БДС EN 206-1.

Използването на стоманени или пластмасови влакна за дисперсно армиране на бетона трябва да е в съответствие с БДС EN 14889 част 1 и 2.

АСФАЛТОВИ РАБОТИ

Работата, се състои в доставка на цялата технологична уредба, труд, оборудване и материали и в изпълнението на всички операции във връзка с изграждане на асфалтовите пластове, предмет на сроковете и условията на договора, в строго съответствие с приложимите чертежи и указанията на Надзора.

Общите изисквания за материалите и оборудването ще бъдат модифицирани както е посочено в указанията за всеки определен тип асфалтови работи.

Материалите, вложени в Обекта, ще изпълняват изискванията за качество в Договора. Преди използването им, всички материали ще бъдат изпитани одобрени. Изпълнителят ще съобщи източниците на материали на Надзора, а той ще одобри тези източници преди доставяне на материалите до Площадката. Когато даден източник на материали не отговаря на изискванията, Изпълнителят ще представи материали от други източници. Доставката на материали, произведени при производствен процес, ще се придружават от сертификат на производителя и резултати от изпитания, от които да е видно че материалите отговарят на изискванията.

Материалите ще се съхраняват на склад и да бъдат обработвани така, че да се гарантира, че са запазили качествата и пригодността си за използване в обекта. Материалите, независимо от това че преди складирането и обработката са били одобрени, могат да бъдат инспектирани и проверени повторно преди да бъдат използвани за Обекта. Преди приемането на Обекта, всички складови площи ще бъдат възстановени в първоначалното им състояние за сметка на Изпълнителя.

Изпълнителят ще вземе всички предпазителни мерки при складирането, обработката и насипването на материалите на купчини за да се избегне замърсяването на материала с прах. Предлаганите от Изпълнителя мерки ще бъдат предмет на одобрение от страна на Надзора.

Изпълнителят трябва, толкова често колкото е необходимо, да изпитва и контролира материалите, които получава от доставчици, така че да се гарантира, че тези материали винаги отговарят на изискванията на спецификациите.

За проверка на тегла и размери, на характера на материалите и за определяне на температурите за приготвяне на асфалтовата смес, Надзора трябва по всяко време да има достъп до всички възли на асфалтосмесителната уредба, до материалите за добавка, складовите площи, трошачно-сортировъчна инсталация и до всички други съоръжения, използвани за производство и обработка на материалите за строителство. Надзора ще има правото да взема проби и да провежда изпитване на всеки материал, доставен до Площадката от който и да е източник, за да установи съответствие на материалите със Спецификацията и да ги приеме или отхвърли както сметне за необходимо. Освен това проби ще се взимат и от завършени работи за да се определи дали отговарят на Спецификациите. Честота на всички проби и изпитания ще бъде според нарежданията на Надзора.

Материали, които не отговарят, ще бъдат отхвърлени и незабавно отстранени от Площадката, освен ако Надзора не даде други указания. Няма да се използва дефектен материал, чиито дефекти са били отстранени, докато за това не бъде дадено одобрение от Надзора.

Битумът, специфициран за използване в асфалтови смеси, ще има степен на Проникване 50-70

Битумът ще се приготвя посредством рафинирането на петрол. Той ще бъде хомогенен по характер и не ще се разпенва при загряване до 175°C.

Течният битум за използване в асфалтови работи ще бъде асфалтов битум MC-70.

Емулгираният битум за използване при асфалтови работи ще бъде катийонно емулгиран битум CSS 1h или CRS-2 или анионно емулгиран битум SS 1h, освен ако в спецификациите не е определено друго.

Вземането на проби от несвързани асфалто-бетонни смеси ще се взимат по правило след машината за полагане на пътна настилка преди уплътняване. Проби от валирана асфалтова смес ще се взимат чрез извличане на ядка. Определянето на съдържанието на битум и степента на екстракция могат да се извършват както с проби от несвързани така и със свързани смеси. Където Надзора постави като изискване, масата на минералните съставки в общия обем на екстракта ще се определя с битумометър или друг уред и по процедури, даващи еднакво задоволителни резултати.

Няма да се разрешава производство и разстилане на асфалтови смеси когато температурата на околния въздух е по-ниска от 5°C, при дъжд, сняг, мъгла или други неподходящи метеорологични условия.

Всички отвори или конструкции в пътя за вода, дренажи или други съоръжения съгласно спецификациите ще бъдат построени и да са на мястото си преди да започнат работите по полагането на настилка.

Всички капаци на съществуващи ревизионни шахти, капаци на канавки и всички други подобни пътни съоръжения ще бъдат регулирани по ниво и наклон съобразно изискванията преди началото на полагане на настилка. При полагането на износващия пласт, максималното задигнато ниво на правилно монтирани капаци, решетки и други не ще бъде повече от 5 мм.

Битумът няма да се използва, ако се получи разпенване, като материалът не трябва при никакви обстоятелства да се загрева повече от 175°C.

Ще се използват разстилащи машини и машини за окончателна обработка. Сместа ще се разстила върху одобрена повърхност, само при подходящи климатични условия. При пристигане на местоназначението си, асфалтовата смес ще бъде разстлана и оформена по наклон, коѝи и напречни сечения според изискванията – или по цялата ширина или върху определена част от широчината на пътя според изискванията. Ако сместа не отговаря на изискванията, тя няма да се използва и ще бъде бракувана.

Сместа ще бъде разстилана по такъв начин, че броя на надлъжните съединения да бъде сведен до минимум. Освен ако не е договорено друго с Надзора, ще се допуска само едно надлъжно съединение.

По време на работа по застилането съгласно договора, произвежданата от смесителната уредба асфалтова смес ще бъде резервирана единствено за тези операции, и нито едно бъркало няма да бъде доставено до други работни площадки.

Ако по време на настилане асфалтозастилаща машина непрекъснато търпи закъснение поради липса на смес, или ако машината стои на едно място повече от 30 минути (по каквато и да е причина), ще бъде изпълнен напречен шев съгласно спецификацията. Застилането няма да бъде подновено докато Надзора не се убеди, че процесът на застилане може да продължи без прекъсване или докато най-малко четири натоварени транспортни машини са пристигнали и чакат на работната площадка.

Асфалтовият пласт ще бъде изграден съобразно предвидените нива и ще бъде хомогенен, като след уплътняване ще се получи равна повърхност, без вълнообразни форми, издатини и хлътнали участъци и в рамките на договорените допуски. Полагането на един следващ пласт асфалт в никакъв случай няма да започне докато положеният преди това асфалтов пласт не е бил тестван и приет.

Ако един и същ асфалтов пласт ще бъде положен на няколко слоя, вторият слой ще се застила веднага щом като това стане възможно след завършване на повърхностната обработка, валирането и охлаждането на първия слой; при това Надзора може по свое усмотрение да поиска почистване на първия слой и полагане на тънък свързващ пласт върху него, ако счѝете това за необходимо.

Напречните шевове и последващите пластове ще се застъпват с най-малко 200 мм. Надлъжните шевове при последващите слоеве ще се застъпват най-малко с 200 мм.

Местата на съединенията в износващия пласт, които не са подгreti от работещи в ешелон асфалторазстилащи машини, ще бъдат обработени със свързващ грунд и да бъдат загreti повторно с нагреватели с инфрачервени лъчи.

Няма да се разрешава използването на автогрейдери или ръчно разстилане на асфалтовата смес, освен на места, където използването на асфалторазстилащи машини е невъзможно. Това ще става със специалното

разрешение на Надзора. Асфалтовата смес ще отговаря на всички условия във по отношение на нива, дебелини и хомогенност на сместа.

Непосредствено след като асфалтовата смес е разстлана и разнесена, повърхността ѝ ще бъде прегледана за неравномерности, които ще бъдат коригирани, след което тя ще бъде валирана изцяло и равномерно.

За да се избегне полепване на сместа по стоманените колела на валяците, колелата трябва непрекъснато да бъдат овлажнявани, но няма да се разрешава водното количество да бъде по-голямо от необходимото.

Напречни Фуги

Напречните фуги ще бъдат грижливо изпълнени и добре уплътнени, така че да се получи гладна повърхност за движение. Фугите ще бъдат проверявани с права летва, за да се гарантира гладкост и успоредност. Фугите ще бъдат оформяни по такъв начин, че да са по права линия и с вертикално чело. Ако фугата е нарушена от движението или поради друга причина, линията ѝ ще бъде коригирана, като челото ще бъде обработено с тънък филм от подходящ "вертикален" битум, преди към него да добавен свеж материал. За да се постигне добро уплътняване на тези фуги, материалът добавен към челото на фугата, ще бъде плътно притиснат към вертикалната повърхност с валяк със стоманени колела. Валякът ще бъде разположен напречно, върху валирана преди това площ, така че не повече от 150 мм от задния валиращ барабан да преминава върху ръба на фугата. Валякът ще бъде управляван така, че да натиква и пресова сместа вътре в напречната фуга. Валякът ще продължава да валира по тази линия, като плавно променя положението си спрямо фугата, премествайки се на всеки етап с 150-200 мм, докато фугата бъде валирана с цялата широчина на барабана. Валирането ще продължава докато се получи добре уплътнена, правилна фуга.

Надлъжни Фуги

Надлъжните фуги ще бъдат валирани непосредствено след полагането на настилка. Първата застлана лента ще бъде изпълнена по линиите, да бъде със съответния наклон и да има вертикално чело. Материалът, полаган в съседната лента, ще бъде избутан така че плътно да прилепва към челото на предишната лента. Преди валирането, грубите запълнители в материала, припокриващ фугата, трябва грижливо да бъдат отстранени с гребло. Валирането ще става с валяк със стоманени колела.

Надлъжните фуги в износващия пласт ще следват същата линия по която ще бъдат нанесени линиите от пътната маркировка.

Ръбове

Ръбовете на асфалтовия пласт ще бъдат валирани едновременно с или непосредствено след валирането на надлъжната фуга.

Пластът по цялата дължина на ръба трябва грижливо да бъде укрепен. Преди този пласт да бъде уплътнен, материалът по протежение на неукрепените ръбове трябва леко да бъде задигнат с ръчни инструменти. Това ще позволи валиращите колела да стъпят с цялото си тегло върху най-външните ръбове на настилка.

Съхранение на асфалтобетона

Задължение на Изпълнителя ще бъде да осигури непрекъснато полагане на асфалтовата смес, използвайки подходяща комбинация от производствен капацитет, складова база и парк от транспортни машини.

6. Организация на движението

Изпълнителят трябва да създаде необходимата организация на движението вътре и около строителната площадка при стриктно спазване на изискванията в Договора и на Закона за движение по пътищата. Той е длъжен да съгласува всички обходни и временни маршрути и промени в организацията на движението с ОУ на МВР Сектор "Пътна полиция", Обл.ПУ и Общината

Изпълнителят е длъжен да изпълнява всички нареждания и предписания на ОУ на МВР Сектор "Пътна полиция" и на Общината по отношение на:

1. Маршрутите на превозните средства до и от строителната площадка;
2. Движението на техниката и инсталациите по пътища, отворени за обществено ползване;
3. Временните конструкции, определени от Надзора или предложени от Надзора за отбиване на движението по пътища, отворени за обществено ползване;
4. Временните конструкции за движение на автомобили и строителни машини в и извън района на строителната площадка.

7. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност трябва да се провежда, съгласно изискванията в „Правила и норми по ТБТ при строително-монтажните работи“.

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ:

Забранява се допускането на външни лица на строителната и работна площадка.

Ръководството на Фирмата – Изпълнител е длъжно да осигури специално работно облекло и лични предпазни средства на работниците и специалистите си.

Лицата, намиращи се на работа или посещение на обекта /строителната площадка/ да ползват лични предпазни средства.

Работещите в условия на кал, влага, вода и др.п. да ползват гумени ботуши.

Всеки работник или служител от инженерно-строителния персонал, който постъпва за първи път на работа или преминава на друга работа, независимо от неговата подготовка и квалификация се допуска на работа само след като бъде подробно инструктиран за правилата по безопасност и хигиена на труда.

Забранява се на работниците без разрешение да извършват каквито и да са работи, не влизащи в кръга на техните постоянни задължения, освен от необходимост за предотвратяване на авария и то по нареждане на ръководството.

На опасните места по участъка да се окачват табелки по техника на безопасността, предупредителни знаци и надписи:

Работното място на работниците трябва да бъде в пълна безопасност.

За безопасно преминаване над изкопи, канавки и др. Опасни места трябва да са направят подходящи мостчета с широчина не по-малка от 0,80 м, с парапет 1,0 м и бордови дъски, висъци минимум 15 см.

Вредните за здравето на хората материали трябва да се съхраняват в закрити помещения, отдалечени от работните места, с осигурена вентилация.

Задължително е спазването на Правилника за противопожарна охрана. Ръководството на обекта е длъжно да изпълнява всички мероприятия от този правилник.

На строителната площадка да има пълно комплектувана с медикаменти медицинска аптечка, зареждана и актуализирана своевременно.

На работниците, работещи по оформянето, изкърпването на дупки по асфалтобетонната настилка, както и тези работещи по асфалтополагането да се осигуряват ежедневно нужните количества кисело мляко и минерална вода.

БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗКОПНИ РАБОТИ ЗА ПЪТЯ ИЛИ УЛИЦАТА

Изкопните работи, които се предвиждат за изпълнение на обекта са свързани с почистването и оформянето на пътните окопи. Във връзка с това следва да се спазват следните изисквания:

Преди започване на ископните работи за локалното платно и почистване и оформяне на пътните окопи следва да се извърши почистване на терена от дървета, пънове и храсти.

Преди да започнат ископните работи, трябва да се установят съществуващите подземни комуникации /ел.кабели, газопроводи, водопроводи и др./. При наличието на такива, ископите се извършват в присъствието на представител на предприятието, което ги експлоатира. Особено опасно е да се работи в райони, близо до електро-кабели и мрежи високо напрежение. При такива случаи трябва да се работи с лопати. Кирки и лостове трябва да се използват само в крайни случаи, под прякия контрол на техническия ръководител.

Откосите на ископите за пътни окопи да се изпълняват, съгласно проекта.

Изкопаната пръст и единични камъни да се отстраняват далеч от ископа за окопи.

Когато се работи в близост до електрически кабели с високо напрежение, трябва да има електротехник, специалист по експлоатацията, а самите кабели да бъдат обезопасени предварително. Земни работи в зоната на разположените подземни комуникации и съоръжения се извършват с писмено разрешение на организацията, отговаряща за тяхната експлоатация.

БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ РАБОТА С МАШИНИ.

Работници, които работят и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструкции, съдържащи изискванията по техника на безопасността, указанията на сигналната система, правилата за управление на съответните машини, правилата за определено натоварване и допустимата скорост на работа на машините и др.

Преди започване на ископни работи със земекопни машини, участъкът, в който ще се работи, трябва да се прочисти от дървета, пънове и храсти, които могат да попречат на машините и да причинят счупване или обръщане.

Не се разрешава излизане от багера по време на движение.

Не се допуска внезапно даване на контра при въртене на багера.

Не се допускат помощни работи при работния обсег на багера през време на работа на същия.

При товарене на земни маси на камион, същият трябва да бъде паркиран така, че кофата на багера да не минава над кабината на камиона.

Не се допуска преместване на багера с пълна кофа.

Не се допуска багера да работи в непосредствена близост под далекопроводи на високо напрежение, без предварителни мерки за обезопасяване или изключване на захранването.

Забранява се монтажът на елементи, чиито скоби, куки, конзоли не са годни за сигурно закачане.

БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ.

При наличие на такива работи, товаро-разтоварните площадки да се подбират на сравнително равнинен терен, с наклон не повече от 5 %, които да са добре подравнени.

Фронтът за извършване на товаро-разтоварните работи трябва да бъде с такива размери, че да осигури достатъчно място за обръщане, спиране и свободно разминаване на транспортните средства.

При ръчно товарене и разтоварване на материали, при които се образува прах, на работниците трябва да бъдат осигурени защитни очила и противопрашни маски. Това се отнася и за работещите по

Подготовката, оформянето, прочистването с компресор и ремонта на дупките.

БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА

Предвидената за изпълнение хоризонтална маркировка ще се полага механизирано. Работещите в този случай следва да спазват следните изисквания във връзка с безопасността и хигиената на труда:

Да поставят необходимата пътна сигнализация /конуси/, която да ориентира преминаващите превозни средства за характера на извършваната работа.

Работниците, обслужващи полагането на маркировката да се пазят от движещите се пътни превозни средства.

ИЗИСКВАНИЯ ЗА КАЧЕСТВОТО НА ПРЕДВИДЕНИТЕ СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ

Изготвеният проект изисква изпълнението на всички предвидени строително-монтажни работи да се осъществява при съответно високо качество, с оглед изграждания участък от обекта да изпълнява функциите си достатъчно дълго време.

Изготвените чертежи и детайли са проектирани съгласно утвърдените Норми за проектиране на пътища от 2000г., а предлаганите материали отговарят на действащите в момента български държавни стандарти.

В процеса на строителството, съгласно действащите нормативни документи за изпълнение и контрол в строителството, ИНВЕСТИТОРЪТ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ И КОНСУЛТАНТА /НАДЗОРА/, са длъжни да спазват и следят качеството и точното изпълнение на заложените в проекта строително-монтажни работи.

8.ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

При проектиране на улици /пътища/ са взети предвид всички изисквания на действащите в момента нормативни документи по отношение на опазване на околната среда.

Показателите за шума и вредните газове, отделяни от автомобилното движение са в рамките на допустимите граници за вредни емисии. Попадналите върху настилката вредни вещества /кал, луга и др./, чрез пътните окопи се отвеждат на необходимите безопасни места.

Не са необходими възстановителни мерки нито по отношение на шумовите натоварвания и лъчения, нито по отношение на замърсяването на въздуха с емисии вредни вещества. Не са необходими и мерки по защита на природната флора и фауна.

За да се избегне замърсяването, строителните отпадъци да се изхвърлят на определените от Общината места.

Изпълнението на проекта не предполага допълнително замърсяване или отрицателно въздействие върху околната среда.

СЪСТАВИЛ :

/ инж. Д.Димитров/

 Секция: ТСТС Част от проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 11992
	ИМ: ДИМИТЪР АТАНАСОВ ДИМИТРОВ Подпис: _____
ВАЖНО: СЪЛЪЖНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

Община Братя Даскалови
СЪГЛАСУВАМ/ОДОБРЯВАМ
ГЛ. АРХИТЕКТ: Б. ГЕОРГИЕВ
Дата: 09.04.2019

