

УТВЪРЖДАВАМ:.....
Стойно Чачов – Кмет на

Банките са
замесени на
основание
ст. 38а, ст. 3
от 30П

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За изпълнение на строително – монтажни работи на обект: „Благоустрояване на улична мрежа в гр. Стрелча, община Стрелча“

Изпълнението на поръчката включва реконструкция и рехабилитация на следните общински улици и тротоари в град Стрелча- улица "Витоша" от ОТ 284 до ОТ 252 /1/, улица "Стара планина" от ОТ224 до ОТ117 /2/, улица "Драгньо Пондев" от ОТ223 до ОТ439 /3/, улица "Петра Войвода" от ОТ110 до ОТ225 /4/, улица "Геро Грозев" от ОТ13 до ОТ615а /8/, улица "Полк. Тимирязев" от ОТ15 до ОТ604а /9/, улица "Цар Симеон Велики" от ОТ 357 до ОТ 358 /10/, улица "Димитър Благоев" от ОТ106 до ОТ23а /11/

Важно!!! В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 ал.2 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалент" навсякъде, където в документацията и проектите по настоящата поръчка са посочени стандарти, технически одобрения или спецификации или други технически еталони, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Ако някъде в проекта или документацията за участие има посочен: конкретен модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. чл.50 ал.1 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 и/или проектите.

Всички строителните материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционните проекти, БДС, EN 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.

1. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛСТВОТО

Изпълнителят носи пълна отговорност за реализираните видове работи до изтичане на гаранционните срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения на строителния обект. Всички дейности, предмет на настоящата обществена поръчка,

следва да бъдат с високо качество и в съответствие с проекта и с изискванията на нормативните документи.

Предвидените строително-монтажни работи се извършват съгласно изискванията на ЗУТ, подзаконовата нормативна уредба и одобрения проект, респективно следва да се изпълняват и да се поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове, настоящата Документация и техническата спецификация.

Строежите се изпълняват и поддържат в съответствие с основните изисквания към строежите, определени в Приложение I на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета (ОВ. L. 88/5 от 4 април 2011 г.).

В строежите се влагат само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на основните изисквания към строежите по чл. 169. ал. 1 от ЗУТ и отговарят на изискванията, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите, и е наредбата по чл. 9. ал. 2, т. 5 от същия закон.

Контролът на строителните продукти по чл. 169а. ал. 1 от ЗУТ се осъществява от консултанта при извършване на оценката на съответствието на инвестиционните проекти и при упражняване на строителен надзор.

Административният контрол на строителните продукти по чл. 169а. ал. 1 от ЗУТ при проектирането и строителството се осъществява от органите по чл. 220 - 223 от ЗУТ.

Всички обстоятелства, свързани със строежа, като предаване и приемане на строителната площадка, строителни и монтажни работи, подлежащи на закриване, междинни и заключителни актове за приемане и предаване на строителни и монтажни работи и други, се документират от представители на страните по сключените договори.

Всички предписания, свързани с изпълнението на строежа, издадени от оправомощените за това лица и специализираните контролни органи, се вписват в заповедната книга на строежа, която се съхранява на строежа.

Изпълнителят е длъжен да осигурява и поддържа цялостно наблюдение на обекта, с което поема пълна отговорност за състоянието му и съответните наличности, до приемане на обекта от Възложителя.

Обектът да бъде изпълнен в завършен вид с готовност за въвеждане в експлоатация, като качеството на извършваните СМР, да бъде в съответствие с всички действащи нормативни изисквания.

Гаранционните срокове - следва да бъдат над минимално установените съгласно Наредба № 2 от 31 юни 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти. Некачествено свършените работи и некачествените материали и изделия по време на гаранционните срокове ще се коригират и заменят за сметка на Изпълнителя. Изпълнителят е задължен да влага в строежа само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на съществените изисквания към строежите и отговарят на техническите изисквания и спецификации.

При изпълнение на СМР следва да се спазват изискванията за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР. Закон за

устройство на територията и подзаконовите нормативни актове към него. Строежът следва да се изпълнява в съответствие с изискванията на нормативните актове и съществените изисквания за хигиена, опазване на здравето и живота на хората и опазване на околната среда.

II. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТИТЕ В ОБХВАТА НА ПРОЕКТА

Асфалтовите настилки на улиците търпят промени с времето и за поддържането им в добро експлоатационно състояние трябва да се провеждат ремонтни работи, рехабилитации и реконструкции.

Благоустрояването обхваща подмяна на цели участъци без носимоспособност с нова конструкция на настилката, изграждане на участъци без конструкция на настилката, фрезование на асфалтовите пластове и подмяна с нови, подмяна на бордюрите, подобряване на параметрите на хоризонталните и вертикални криви и нивелетата, подобряване на хоризонталната маркировка и вертикалната сигнализация. Проектират се нови и се подменят старите тротоарите с цел обезопасяване на пешеходното движение. Благоустрояването в гр. Стрелча обхваща улиците:

- улица " Драгньо Пондев" - от ОТ 223 до ОТ 222 и от ОТ 222 до ОТ439 - **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 380,59м.**
- улица "Петра войвода" – от ОТ 110 до ОТ 296 и от ОТ 296 до ОТ 225 - **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 222,63м.**
- улица "Стара планина" – от ОТ 224 до ОТ 131, от ОТ 131 до ОТ 130, от ОТ 130 до ОТ 129 и от ул."Петра войвода" до ОТ 117 - **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 387,86м.**
- улица "Димитър Благоев" – от ОТ 106 до ОТ 121 и от ОТ 120 до ОТ 674от ОТ106а до ОТ 23а - **улица от второстепенната улична мрежа VI клас - началния километраж на улицата започва от тилконно кръстовище с ПЪТ III-801 – 356,86м.**
- улица "Витоша" - от ОТ 284 до ОТ 252- **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 251,41м.**
- улица "Геро Грозев" - от ОТ 13 до ОТ 615а- **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 405м.**
- улица "Полковник Тимирязев" - от ОТ 15 до ОТ 604а- **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 393,97м.**
- улица "Цар Симеон Велики" - от ОТ 357 до ОТ 358- **улица от второстепенната улична мрежа VI клас – 130,73м.**

Общата дължина на улиците е 2529,05 м.

Проектът е с предназначение за подобряване на пътните настилки поради износване на плътния асфалтобетон, влошената равност, многото частични ремонти по настилката и много линейни и мрежести пукнатини по настилката, както и изграждането на нови пътни конструкции на местата, където липсва асфалтова настилка .

Съгласно чл.11 ал.1 Наредба № 2 за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизирани територии в зависимост от функционалното им предназначение изброените по-горе улици са от първостепенната и второстепенната улична мрежа на града.

Транспортно натоварване по първостепенната улична мрежа е със средна интензивност и е предимно от леки и лекотоварни автомобили. Второстепенната улична мрежа е с незначително транспортно натоварване. Настилката по някои от тях е разрушена изцяло или липсва такава, а оформените неравности, локви с кал, вода и нанаси затрудняват преминаването на автомобили и пешеходци. Съгласно одобрено от възложителя задание улиците са така проектирани, че габарита да се запази, ситуацията е проектирана с прави, чупки и хоризонтални криви като елементите на хоризонталните криви следват геометрията на съществуващите улици и нивелетното решение е направено съобразно запазване на съществуващото положение на улиците и входовете на имотите.

Нивелетата е решена с прави и вертикални криви, като е проектирана максимално близо до съществуващият на място терен. Надлъжните наклони варират от 0,3% до 5,0%. При проектното решение на улица "Стара планина" нивелетата е проектирана близо до съществуващият терен и максималният допуснат надлъжен наклон е 12%.

В правите участъци новото асфалтово покритие е проектирано с двустранен напречен наклон със стойност 2,5%. В кривите участъци в зависимост от радиуса на кривите и съществуващото положение на място, е проектирано асфалтово покритие с едностранен напречен наклон със стойност 2,5%. Улица "Драгньо Пондев" е проектирана с едностранен напречен наклон със стойност 2,5% по цялата дължина на улицата съобразявайки се с терена на място, с цел по-лесно отводняване и намаляване на изкопно - насипните работи. Улиците "Мир" и "Победа" са с намален габарит и са проектирани в правите участъци с едностранен напречен наклон със стойност 2,5%. Напречният наклон на тротоарите е 3%. При входовете на гаражи и дворовете е предвидено полагането на понижени по ниво бюрдюри, за да не се изграждат допълнителни рампи.

Отводняването на улиците се осъществява с подходящи надлъжни и напречни наклони и съществуващи дъждооттоци.

Настилката на улицата е с изтекъл гаранционен срок. От дългата експлоатация настилката е загубила качествата си за носимоспособност и в план и профил.

Избраните типове настилки по същество са свързани с рехабилитация и подмяна на съществуващите.

За цялостната реконструкция на улицата се предвижда изгребване с фреза 4-8см от съществуващата асфалтова настилка и изваждане на съществуващите бордюри и замяната им с нови при запазване на съществуващата нивелета на улицата и нива на тротоарите.

За подобряване на равността и подобряване на техническите показатели на улицата се избират два пласта асфалтобетон-пласт от непълтна асфалтова смес с $E=1000\text{MPa}$,

който ще бъде и изравнителен с променлива дебелина 3см-6см и един пласт плътна асфалтобетонна настилка тип "А" марка II по БДС 4132-90 с дебелина от 4 см. с $E=1200 \text{ Мра}$.

За връзка между стара и нова настилка се предвижда и опресняване с битум $0,5\text{кг}/\text{м}^2$. При положение, че асфалтовите пластове са повече от 8 см, за да се осигури връзка между стария и новоположения материал, преди полагане на асфалтобетона основата се наръсва с битумна емулсия до $1,5\text{кг}/\text{м}^2$.

Предвижда се подмяна и на конструкцията на тротоарите с нова с пластове със следните параметри: 4см бетонови плочи, 4см цим.пясъчен разтвор 1:3 и 30 см несортиран трошен камък с $D= /0 \text{ до } 40\text{мм}/$ и $E= 250\text{Мра}$.

На всички пешеходни преминавания през улиците се предвиждат скосяване на бордюрите.

За улиците, при които липсва асфалтово покритие се избират два пласта асфалтобетон-пласт от неплътна асфалтова смес с $E=1000\text{Мра}$, който ще бъде и изравнителен с променлива дебелина 3см-6см и един пласт плътна асфалтобетонна настилка тип "А" марка II по БДС 4132-90 с дебелина от 4 см. с $E=1200 \text{ Мра}$. и един пласт от несортиран трошен камък с дебелина 35 см с $E=250\text{Мра}$.

По изпълнение на строителството:

За да се осигури връзка между стария и новоположения материал преди полагане на асфалтобетона задължително се почиства основата от прах и кал. При полагане на асфалтовата смес асфалторазстилячът се регулира за изпълнение на предписаните дълбочини и нива. Регулирането може да се изпълни чрез електронна система с височинен осезател на метална струна или с височинен осезател на металната греда. Участък от положен пласт е завършен когато е положен и уплътнен за един ден. Положеният асфалтобетон трябва да е изпълнен без прекъсване, с една и съща технология и едни и същи материали. Всеки завършен и положен участък трябва да бъде изпитан и приет в съответствие с изискванията.

=Вземане на проби:

Изпълнителят за своя сметка взема проби от положения асфалтобетон по време на работа и преди приемане на обекта. Проби от уплътнените асфалтови пластове се вземат със сонда на разстояние от 30см от външния ръб на настилка в съответствие с БДС EN 12697-27. Проби от асфалтовата смес трябва да се вземат за пълната дълбочина на пласт на 2000м^2 положена настилка.

=Изискване за уплътнение :

-степен на уплътнение за асфалтобетонна настилка тип "А" не по-малко от 98%

=Изискване за конструктивни дебелини и нива на настилките:

-за нива допустими отклонения при 90% от измерванията да не са повече от $\pm 10\text{мм}$

-за най-голяма измерена стойност за нива - не повече от 15мм

-за дебелини средно отклонение е не повече от 2 мм и най-голямо отклонение не повече от 6мм.

Допустимо отклонение на напречния наклон не по - голямо от 0,3%.

Строителят трябва за всички вложени материали да представи Декларации за съответствие за материалите.

Проект за организация на движението:

Проектът за организация на движението (сигнализация с пътни знаци и пътна маркировка) е неразделна част от настоящия проект и има за цел да обезпечи безопасността на движението, давайки на водачите навременна и пълна информация за ситуацията на пътя.

При изготвяне на проекта са използвани ситуацията, надлъжните и напречни профили. Спазени са разпорежданията и изискванията на следните документи:

- Закон за движение по пътищата.

- Наредба № 2/17.01.2001г. - за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба № 3/16.08.2010г. – за временна организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците
- Наредба № 18/23.07.2001г.-за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- БДС 1517/2006г. -за пътни знаци

- вертикална сигнализация

Знаците, използвани при сигнализацията са предвидени да се изработят от обикновено рефлектиращо фолио . Пътните знаци са нанесени върху ситуацията в М 1:500 и М 1:1000 схематично със съответния номер, отговарящ на Наредба № 18

При организацията на движението на улиците в гр. Стрелча са използвани пътни знаци : Б3 /Път с предимство/; Б2/Спри. Пропусни движещите се по пътя с предимство / и стоп линия М6; Б1/Пропусни движещите се с предимство/; табела Т13/Направление на пътя с предимство в кръстовището/; Д17 /Пешеходна пътека/

- хоризонтална маркировка

Улиците са с двупосочно и еднопосочно движение съответно с две ленти и една лента, като лентите са разделени с хоризонтална маркировка линии М3 и М1.

М1 /единична непрекъсната линия/ - ще се използва за въвеждане на забрана за пътните превозни средства да я застъпват и пресичат при ограничена видимост, стеснение на пътното платно за движение. Ще се използва и за крайна линия, която да очертае границите на платното за движение. Широчината на единична непрекъсната линия е 0.10м.

М3 / единична прекъсната линия / - ще се използва при разрешаване на застъпване и пресичане при осигурена видимост.В зоната на кръстовищата маркировката да се изпълни с М3 / единична прекъсната линия /, съгласно изискването на чл.13 и чл.68 от „Наредба No2 от17.01.2001 г. За сигнализация на пътищата с пътна маркировка“, и при спазване на Приложение №3 към чл.13 ал.4 от същата наредба.

М8.2 /две прекъснати успоредни линии разположени напречно на оста на пътя/ - ще се използва за обозначаване на местата, където пешеходците могат безопасно да пресичат платното за движение в зоната на пътните кръстовища.

Маркировката да се изпълни с материали, които имат коефициент на сцепление близък до този на настилката. Да не превишава нивото на настилката с повече от 6 мм. Трябва

да се възприема достатъчно добре при различни атмосферни условия както денем, така и нощем.

Проект за временна организация на движението:

При извършване на строително – монтажните работи се създават затруднения и опасност за движението поради намаляване широчината или нарушаване целостта на пътната настилка , на банкетите или тротоарите. Това налага същите да бъдат сигнализирани с временна сигнализация, която се поставя непосредствено преди започване на строителните или ремонтни работи. Сигнализацията се премахва след приключване на строително – монтажните работи.

Сигнализацията за въвеждане на временна организация на движението (ВОД) в участък от улица, в който се извършват строително – монтажни работи има за цел да информира участниците в движението за опасностите възникнали в пътния участък, изменените пътни условия, както и границите на изменените пътни условия. ВОД въвежда режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през пътния (уличен) участък.

Лицата, които извършват строителните или ремонтни работи, отговарят за поставянето, поддържането и отстраняването на сигнализацията за въвеждане на ВОД съгласно настоящият проект и изискванията на нормативната уредба.

В зависимост от своята продължителност строителните или ремонтни работи са краткотрайни (времетраенето от започването до окончателното завършване е в рамките на 24 часа) и дълготрайни (времетраенето е повече от едно денонощие). Подвижните ремонтни работи, които се извършват в движение с ниска скорост и честа смяна на работното място се считат за краткотрайни.

Лицата, които извършват строително – монтажни работи в обхвата на пътя (улицата) трябва да носят отличителен знак (С 12) :Облекло с ярък цвят и светлоотразителни ленти” съгласно приложение 1 от Наредба 3.

За въвеждане на ВОД при извършване на СМР в обхвата на пътя (улицата) се използват самостоятелно или съчетани помежду си пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализиране. Пътната маркировка има светлосин или друг цвят, различен от цветовете на постоянната пътна маркировка, определени с Наредба № 2. Пътната маркировка за въвеждане на ВОД се изпълнява от материали, които позволяват отстраняването и след отпадане на необходимостта от нея.

Пътните знаци за въвеждане на ВОД са съгласно приложение № 2 от Наредба 3. Те трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517 „Знаци пътни. Форма, размери, символи, цветове и шрифтове”. При въвеждане на ВОД пътните знаци ЖЗ „Предварителен указател за отклоняване на на движението” и Ж7 „Указателна стрелка” имат жълт фон.

За въвеждане на ВОД може да се използват преносими светофарни уредби с трисекционни пътни светофари (С17) съгласно приложение № 1 от Наредба 3.

Другите средства за сигнализиране при въвеждане на ВОД съгласно Приложение № 1 от Наредба 3 са :

- Конуси (С2) ;
- Средства за сигнализиране на площи, временно забранени за движение – бариера (С3.1), въже с червени флагчета (С.3.2) или лента с успоредни бели и червени ивици (С3.3) ;
- Ограничителна табела (С4.1,С4.2,С4.3,С4.4) ;
- Табела с направляващи стрелки (С61,С6.2С6.3,С6.4) ;
- Светлоотразяващ кабар (С15) ;
- Светлинен източник – мигаща жълта светлина (С16) ;
- Предупредителен флаг (С18) ;
- Затваряща табела или Ограничителна табела със светещи елементи (С19) .

Пътните знаци и другите средства за сигнализиране при въвеждане на ВОД трябва да бъдат светлоотразяващи.

Да се използват стандартни пътни знаци, първи типоразмер,светло отразяващи съгласно БДС 1517 – 2006.

- Бариерите, знак С3.1 и С4 да бъдат с височина от 0.90м до 1.10м.
- Когато се налага да се оставят през нощта бариерите да се сигнализират с жълти мигащи светлини. Захранването им да стане с безопасно напрежение до 36 волта.
- Сигнализацията на СМР в обхвата на пътя или улицата трябва да е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на денонощието и при всякакви метеорологични условия и да дава навременна и достатъчна информация за изменените пътни условия. Изискванията към степента на визуализация (допустимост) на пътната сигнализация са определени в приложение № 4 на Наредбата.
- Временната сигнализация се поставя преди участъка, в който се извършват СМР, на разстояние, осигуряващо достатъчно време на участниците в движението да се съобразят с изменените пътни условия и да извършат предписаните маневри за безопасно преминаване.
- Пътните знаци, с които се въвежда постоянната организация на движението по пътя или улицата и които противоречат на ВОБД, се отстраняват или покриват с непрозрачен калъф или фолио с черен или сив цвят.
- На едно място не се допуска да се поставят повече от четири пътни знака: до три във вертикален ред и два – в хоризонтален ред.
- За въвеждане на ВОБД се използват пътни знаци от типоразмера на постоянната сигнализация на пътя (улицата).

На подходите към участъците със строителни работи скоростта на движение се ограничава на 30km/h. Съществуващата постоянна сигнализация по време на строителството се покрива, когато временно е недействаща. След излизане от участъка на извършване на СМР, временните забрани, въведени с пътните знаци се отменят с пътен знак В34.

Затворените участъци от уличната (пътната) мрежа ще бъдат сигнализирани със съответните пътни знаци, конуси и преграждения. Местата на извършване на СМР се обезопасяват с пластмасова лента, оцветена ярко (или флуорисцентно въже) и с окачени жълти или червени лампи.

Изграждането на настилките се предвижда да става на участъци от кръстовище на улица до друго кръстовище

В зависимост от местоположението на СМР върху пътното платно и временното движение се организира по следните начини: При реконструкцията на уличното платно в зависимост от интензивността на движението и от дължината и площта на улицата и тротоара която ще бъде необходима за извършване на строителните и ремонтни работи, част от пътното (уличното) платно или цялото платно, движението на пътните превозни средства се организира по следния начин:

- При заемане на част от уличното платно за работа на обекта на двулентова двупосочна улица, проектът за ВОБД е изготвен съгласно Приложение №42, към чл. 67, ал.1, т. 3, от Наредба №3 за ВОБД при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците / дълготрайни работи по смисъла на чл.5, ал.1, т.2 от същата Наредба за работен участък върху едната пътна лента, с дължина по-малка от 50,0 м и Приложение № 43, към чл. 67, ал.1, т. 4 - за работен участък с дължина по-голяма от 50,0 м.

- При заемане на цялата широчина на уличното платно и пълно затваряне на платното за движение с отбиване на движението по обходен маршрут се въвежда ВОБД съгласно Приложение 73, като са налице изискванията към чл.75, т.1 от Наредба № 3.

- При работен участък върху едната пътна лента на двупосочна улица и отбиване на движението в едната посока по обходни улици се въвежда ВОБД съгласно Приложение 74, като са налице изискванията към чл. 75, т.2 от Наредба № 3.

- Пресичането на кръстовища ще става на два етапа, за да не се допуска блокиране на движението в големи райони.

- Пресичанията на кръстовищата на улиците с по – ниска интензивност (вътрешнокварталните улици или при възможност за ползване на къси отбивни маршрути) се извършва наведнъж с отбиване на движението по обходен маршрут.

В приложение към проекта са показани типови схеми за временна организация на движението, както следва:

1. Сигнализиране на линеен участък: съгласно приложение 43 и 53 от Наредба 3;

- Участък от кръстовище до кръстовище се огражда с ограничителни табели С4.4 със светлинен източник С16. Пред платното заето с ремонта се поставят следните знаци А23/Участък от пътя в ремонт/, В24/Забранено е изпреварването/, В26/Забранено е движението със скорост по голяма от означената/, А8/Платно за движение стеснено от дясно/ Б5/Пропусни насрещно движещите се ППС/

- В свободното платно се поставят следните знаци А23/Участък от пътя в ремонт/, В24/Забранено е изпреварването/, В26/Забранено е движението със скорост по голяма от означената/, А9/Платно за движение стеснено от дясно/, Б6/Премини ако пътя е свободен /.

Строителят си избира между кое кръстовище и от кое платно да започне.

- Има улици с намалена широчина и с еднопосочно движение и затова ще се ремонтират чрез затваряне на цялата широчина на платното за движение. По късите улици ще се

извършват на един етап, докато по дългите за улеснение на живущите ремонта ще се извърши на два етапа.

Пълното затваряне се сигнализира с бариера С3.1 и монтирани на нея знаци В2/Забранено е влизането на ППС/, А23/Участък от пътя в ремонт/

От другата страна се поставят бариера С3.1 и монтирани на нея знаци В2/Забранено е влизането на ППС/, А23/Участък от пътя в ремонт/

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ В ПЛАН И ПРОФИЛ

Широчината на уличните платна е променлива, за улиците: ул. Драгньо Пондев, ул. Витоша, ул. Геро Грозев, ул. Полковник Тимирязев, ул. Надежда и ул. Цар Симеон Велики тя е 6,0 м при двупосочно пътно платно (2x3,0м) и тротоари от едната или от двете страни за различните улици..

За ул. Петра войвода и ул. Димитър Благоев пътното платно е с широчина 3,0см. тротоари от едната страна по 1,50м.

За ул. Труд и бул. Руски пътното платно е 7,0м при двупосочно пътно платно (2x3,50м) и тротоари от едната страна с широчина 2,2м (ул. Труд) и 3,5м (бул. Руски). При бул. Руски на първото ниво в края на пътното платно има допълнителни асфалтови ленти с ширина от 0,70м до 2,60м

За улица Стара планина - 5,0м при двупосочно пътно платно (2x2,50м) и тротоар от едната страна 1,50 м. За улица от ОТ 57 до ОТ 81 - около 5,0м при двупосочно пътно платно и тротоар от дясната страна с широчина 1,40 м. За улица Победа и улица Мир пътното платно е 3,50м и тротоари 1,0м (ул. Победа) и 2,0м (ул. Мир).

Пътното платно там където има асфалтова настилка е обградено от двете страни с бетонови бордюри 18/35 и тротоари с бетонови плочи. Спазен е надлъжният наклон на улицата по съществуващата нивелета. Новият напречен наклон е двустранен с наклон 2,5% към бордюрите. Надлъжният наклон на тротоарите следва наклона на оста на улицата и е с видимост 15см.

Отводняването на улиците се осъществява с подходящи надлъжни и напречни наклони и съществуващи дъждооттоци.

За улици с асфалтова настилка:

Оразмеряване на асфалтобетоновата настилка:

Допустима еластична деформация под колесен товар $P = 5\text{т}$.

$$\text{Сдоп} = \frac{0,285}{LgNe+1} = \frac{0,285}{1,6699+1} = 0,103\text{см} = 1,03\text{мм}$$

$$0,95 < 1,03 < 1,25\text{мм} \quad /\text{за слабо движение}/$$

Необходим еквивалентен модул на настилката

$$E_n = \frac{P \cdot D}{\text{Сдоп}} = \frac{0,6 \cdot 32,6}{0,103} = 189,9 \text{ МПа}$$

за средно движение е прието $E_n=200\text{MPa}$

Изчисляване на дебелината на конструктивните пластове на настилка /чрез оразмерителен график на двупластова настилка /УПАП-III-3/

Горен износващ пласт на настилка от плътен асфалтобетон с $d=4\text{ см.}$:

$$\frac{E_n}{E_1} = \frac{200}{1200} = 0,167 \quad \frac{E_d}{E_1} = 0,145 \quad E_d = 0,145 \cdot 1200 = 174\text{MPa}$$

$$\frac{h}{D} = \frac{4}{32,6} = 0,123$$

Долен пласт на покритието от неплътен асфалтобетон 4 см:

$$\frac{E_d1}{E_2} = \frac{174}{1000} = 0,174 \quad \frac{E_d2}{E_2} = 0,154 \quad E_d = 0,154 \cdot 1000 = 154\text{MPa}$$

$$\frac{h_2}{D} = \frac{4}{32,6} = 0,123$$

$h_1=4\text{см}$	$E_1 = 1200\text{MPa}$	$E_{d1}=174\text{MPa}$
плът.асф.бетон		
$h_2=4\text{см}$	$E_2 = 1000\text{MPa}$	$E_{d2}=154\text{MPa}$
неплътен асф.бетон		

За улици без асфалтова настилка:

Оразмеряване на асфалтобетонната настилка:

Допустима еластична деформация под колесен товар $P=5\text{т.}$

$$S_{\text{доп}} = \frac{0,285}{L_g N_e + 1} = \frac{0,285}{1,6699 + 1} = 0,103\text{см} = 1,03\text{мм}$$

$0,95 < 1,03 < 1,25\text{мм}$ /за слабо движение/

Необходим еквивалентен модул на настилка

$$E_n = \frac{P \cdot D}{S_{\text{доп}}} = \frac{0,6 \cdot 32,6}{0,103} = 189,9\text{MPa}$$

за средно движение е прието $E_n=200\text{MPa}$

Изчисляване на дебелината на конструктивните пластове на настилка /чрез оразмерителен график на двупластова настилка /УПАП-III-3/

Горен износващ пласт на настилка от плътен асфалтобетон с $d=4$ см.:

$$\frac{E_n}{E_1} = \frac{200}{1200} = 0,167 \quad \frac{E_d}{E_1} = 0,145 \quad E_d = 0,145 \cdot 1200 = 174 \text{MPa}$$

$$\frac{h}{D} = \frac{4}{32,6} = 0,123$$

Долен пласт на покритието от неплътен асфалтобетон 4 см:

$$\frac{E_{d1}}{E_2} = \frac{174}{1000} = 0,174 \quad \frac{E_{d2}}{E_2} = 0,154 \quad E_d = 0,154 \cdot 1000 = 154 \text{MPa}$$

$$\frac{h_2}{D} = \frac{4}{32,6} = 0,123$$

Пласт от несортиран трошен камък с дебелина 35 см:

$E(\text{НТК})=250 \text{MPa}$

$$\frac{E_{d2}}{E_3} = \frac{154}{250} = 0,616 \quad \frac{E_{d3}}{E_3} = 0,425 \quad E_d = 0,425 \cdot 250 = 106 \text{MPa}$$

$$\frac{h_3}{D} = \frac{35}{32,6} = 1,07$$

$h_1=4\text{см}$	$E_1 = 1200\text{MPa}$	$E_{d1}=174\text{MPa}$
плът. асф. бетон		
$h_2=4\text{см}$	$E_2 = 1000\text{MPa}$	$E_{d2}=154 \text{MPa}$
неплътен асф. бетон		
$h_3=35\text{см}$	$E_3 = 250\text{MPa}$	$E_{d3}=106 \text{MPa}$
несортиран трошен камък		