**Техническа спецификация**

**За обществена поръчка с предмет:**

**Упражняване на строителен надзор по проект „Реконструкция и рехабилитация на общински пътища на територията на община Долна баня“ с подобекти: 1. Общински път SFO2191/ІІ-82, Долна баня – Костенец/ - Пчелин /ІІІ-8222/, участък от км 0+257 до км 4+135 и 2. Общински път SFO1190 /ІІ-82, Костенец – Радуил/ Долна баня – поч. ст. Долна баня – х. Гергиница, участък от км 0+799 до км 4+320.45”**

**I. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

В обхвата на обществената поръчка се включват дейностите по упражняване на строителен надзор по време на строителството, съгласно чл.166, ал. 1, т .1 от ЗУТ в задължителния обхват, регламентиран в чл.168, ал. 1, ал. 3 и ал. 6 от ЗУТ.

Предмета на поръчката ще се осъществява в изпълнение на договор № 23/07/2/0/00211/19.09.2017г. за проект „Реконструкция и рехабилитация на общински пътища на територията на община Долна баня“ с подобекти: 1. Общински път SFO2191/ІІ-82, Долна баня – Костенец/ - Пчелин /ІІІ-8222/, участък от км 0+257 до км 4+135 и 2. Общински път SFO1190 /ІІ-82, Костенец – Радуил/ Долна баня – поч. ст. Долна баня – х. Гергиница, участък от км 0+799 до км 4+320.45” за отпускане на безвъзмездна финансова помощ по подмярка 7.2. „Инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаби инфраструктура” от мярка – 7 „Основни услуги и обновяване на селата в селските райони” по Програма за развитие на селските райони за периода 2014-2020г., съфинансирана от европейския земеделски фонд за развитие на селските райони“

Дейностите в обхвата на поръчката ще се изпълняват по отношение на строително монтажни работи за реконструкция и рехабилитация на общински пътища с обекти втора група, III (трета) категория строежи както следва:

* Общински път SFO2191/ІІ-82, Долна баня – Костенец/ - Пчелин /ІІІ-8222/, участък от км 0+257 до км 4+135 - За проектна ос се приема теоретичната ос, като по нея е определена действителната дължината на участъка 4135 - 257=3 878m.
* Общински път SFO1190 /ІІ-82, Костенец – Радуил/ Долна баня – поч. ст. Долна баня – х. Гергиница, участък от км 0+799 до км 4+320.45. - За проектна ос се приема теоретичната ос, като по нея е определена действителната дължината на участъка 3 521.45+1 057.31=4 578.76m.

**II. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

1. **Упражняване на строителен надзор по време на строителството, съгласно чл.166, ал. 1, т .1 от ЗУТ в задължителния обхват, регламентиран в чл.168, ал. 1, ал. 3 и ал. 6 от ЗУТ**

Изпълнителят извършва строителен надзор по време на строителството върху всички видове СМР, които се изпълняват от строителя на съответния обект, в съответствие със законовите правомощия и задължения на изпълнителя като лице упражняващо строителен надзор на строеж.

В съответствие с изискванията на Наредба №3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството изпълнителят следва да:

* Участва в съставяне на протокол за предаване и приемане на одобрения инвестиционен проект и разрешение за строеж за изпълнение на конкретния строеж;
* Съставя протокол за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво на строежа, при влязло в сила Разрешение за строеж. В 3 дневен срок от съставянето на този протокол заверява Заповедна книга на строежа, а в 7 дневен срок от заверката уведомява писмено общината, специализираните контролни органи и Регионална дирекция за национален строителен контрол (РДНСЛ) за заверената книга (когато това се изисква от нормативен акт);
* Подписва всички актове и протоколи по време на строителството, които се съставят по реда на действащото законодателство, за които е оправомощен да бъде съставител, или лице извършило проверка, или лице в присъствието на което е съставен документът;
* Да съставя и организира подаването от името на Възложителя на всички необходими документи, искания, заявления, и други документи пред компетентните органи, с оглед осъществяване на инвестиционния процес без прекъсване;
* Да изготви и представи на окончателен доклад по смисъла на чл. 168, ал. 6 от ЗУТ, изготвен в съответствие с Наредба №2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени СМР, съоръжение и строителни обекти.

**В изпълнение на своите задължения Изпълнителят извършва:**

* Упражняване на непрекъснат строителен надзор върху изпълнението на СМР, съгласно техническите проекти и изискванията на нормативните актове;
* Проверка на изпълнените СМР по количества и цени и подписване на протоколи за приемане на изпълнените СМР, изготвени от Изпълнителя /бивш акт обр.19/;
* Осигуряване създаването на актовете и протоколите в съответствие с изисквания на Наредба №3 (ДВ, бр.72/2003), по време на строително-монтажните дейности;
* Осигуряване спазването на условията за безопасост на труда, съобразно Закона за здравословни и безопасни условия на труд /ЗБУТ/ и наредбите към него;
* Контрол по опазване на околната среда по време на изпълнение на СМР, в съответствие със Закона за опазване на околната среда /ЗООС/ и Закона за устройство на територията /ЗУТ/ и наредбите към тях;
* Контрол върху съответствието на влаганите материали и продукти съгласно изискванията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на строителните продукти;
* Недопускане на увреждане на трети лица и имоти вследствие на строителството;
* По време на изпълнение на СМР осигурява постоянно присъствие на експертите от своя екип по всички проектни части, като се задължава да използва екип от правоспособни физически лица с доказан професионален опит и технически компетентности, необходими за осъществяване на дейностите, свързани с упражняване на строителен надзор;
* Проверява за/удостоверява присъствието на авторски надзор по съответните части на техническите проекти на обекта по време на изпълнение на строително-монтажните дейности;
* Подписване на всички междинни и окончателни актове и протоколи, издадени по време на строителството и необходими за оценка на качеството на изпълнените работи;
* При необходимост изготвяне на оценка за съответствие за преработка на инвестиционен проект по смисъла на чл. 154 от ЗУТ и съставя екзекутивна документация на строежа, след фактическото му завършване, изпълнителят заверява екзекутивната документация заедно с останалите участници в строителството;
* Внасяне на екзекутивната документация за безсрочно съхранение на органа, издал разрешението за строеж и в АГКК в необходимия обем;
* Съставяне на констативни актове, след завършване на СМР, съвместно с Възложителя и Изпълнителя на проектирането и строително-монтажните дейности, с които удостоверява, че строежът е изпълнен съобразно одобрените проекти, заверената екзекутивна документация, изискванията към строежа и условията на сключения договор. С този акт се извършва предаване на строежа от Изпълнителя на строително-монтажните дейности на Възложителя;
* Съдействие на Възложителя, след завършването на строително-монтажните работи и приключване на приемните изпитвания, да направи (регистрира) искане за въвеждането на обекта в експлоатация, като се представят окончателни доклади и други, съгласно изискванията на ЗУТ;
* Изготвя окончателен доклад до Възложителя, съгласно изискванията на ЗУТ, след приключване на СМР.
* Контролира качеството на извършваните СМР и предотвратява с действията си по компетентност нарушаването на технологичната им последователност, чрез издаването на предписания и заповеди, които вписва е заповедната книга на строежа;
* Присъства на всички заседания между участниците в строителния процес, независимо по чие искане или работен план-график се провеждат, като всеки път докладва за основните дейности (видовете работи) от строежа, за които до този момент е упражнен текущ строителен надзор по строителството, съответните документи (актове), както и за възникнали проблеми (ако има такива) и съответно необходимите мерки за решаването им;
* Контролира задължителното изпълнение на заповедите на съответния проектант на строежа, вписани в заповедната книга на строежа, свързани с авторското му право и недопуска действия от страна на строителя, които биха довели до неспазване на изработения от проектанта, съгласуван и одобрен инвестиционен проект;
* Взема решения за спиране и пускане на строежа, съгласувано с Възложителя;
* В рамките на 2 работни дни Изпълнителят изготвя писмено констатации, които предоставя на Възложителя, ако възникне необходимост от промени във видовете работи на съответния обект, във връзка с обстоятелства, които не са могли да бъдат предвидени по време на процеса на проектиране, но задължително преди тези промени да са извършени от строителя. Констатациите включват подробно описание на причините и необходимостта от възникналите промени, приложение към основния файл с констатации, съдържащо доказателствен снимков материал – монтаж върху хартиен носител на местата, където са установени проблемите.
1. **Очаквани резултати:**

Изпълнителят предоставя на Възложителя окончателен доклад до Възложителя, съгласно изискванията на чл. 168, ал. 6 от ЗУТ, след приключване на строително-монтажните работи;

Докладът се представя на хартиен носител в 3 екземпляра всеки от които е придружен с електронен носител във формат „pdf” и „doc”, съответстващ на хартиения. Електронното копие на доклада се представя на CD носител**.**

1. **При изпълнение на задълженията си по настоящата обществена поръчка, изпълнителят следва да спазва изискванията на:**
* Закон за обществените поръчки и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;
* Закон за устройство на територията и актовете по прилагането му;
* Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите.
* Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България (Обн., ДВ., бр. 14 от 20 февруари 2015 г.) в сила от 01.05.2015 г.
* Всяка друга относима нормативна уредба по изпълнение на дейностите, предмет на настоящата поръчка.

***Забележка: Изпълнителят следва да съгласува с Възложителя всяко свое решение и/или предписание и/или съгласие за извършване на работи, водещи до промяна в количествено-стойностните сметки за осъществяваните СМР, като в тези случаи задължително се съблюдават ограниченията и условията, регламентирани в Административния договор за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ.***

**III. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЕКТИТЕ**

**III.1. Общински път SFO2191/ІІ-82, Долна баня – Костенец/ - Пчелин /ІІІ-8222/, участък от км 0+257 до км 4+135**

1. **СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

Обектът се намира в западна България – Област София, Община Долна баня.

Началото и краят на обекта са съгласувани с Община Долна баня.

Началото на обекта е при км 0+257, което на 22м след голямото съоръжение.

Края на обекта е до общинската граница.

За проектна ос се приема теоретичната ос, като по нея е определена действителната дължината на участъка 4135 – 257 = 3 878m. Всички километрични положения в записката по-долу, са изчислени по теоретичната ос.

Теренът през който преминава трасето е променлив, като се редуват хълмист с наклони 3-5% и равнинен. В малки участъци надлъжните наклони са до 9.0%

От км 0+257 до км 0+690 участъкът е в регулацията на гр.Долна баня.

Габаритът на пътя е Г 9, както следва:

- в населено място

Пътно платно с променлива ширина 2 х 3.00 m = 6.00 m

Банкети с ширина 2 х 1.0 m

- извън населено място

Пътно платно 2 х 3.00 m = 6.00 m

Водещи ивици, които не са преасфалтирани 2 х 0.25m=0.50m.

Банкети 2 х 1.25 = 2.50 m.

Всички хоризонтални криви са изпълнени със уширения.

Съобразно транспортни характеристики на пътя е определена проектна скорост Vпр.=60 km/h.

По трасето има кръстовища при пресичания със стопански пътища, които са без настилка и с улици в населеното място.

Настилката е в лошо състояние. Наблюдават се надлъжни пукнатини. На места са се образували слягания. Има много дупки и кръпки.

Отводняването е повърхностно по надлъжния и напречен наклон на пътя.

Нивото на банкетите на места е над това на асфалтобетоновата настилка, съществуващите окопи са необлицовани и имат нужда от почистване. Изключение прави последните 315 м от окопа в ляво, който е облицован с плочи разрушени на места.

Стоманена предпазна ограда липсва при всички малки съоръжения.

Стоманена предпазна ограда има само при високия насипи към края на обекта. Тя е корозирала, нивата ú не отговарят на нормативно определените. При насипа липсват отводнителни улеи и улами.

За целия участък са заснети 17бр. малки съоръжения (15 бр.тръбни водостоци и два броя плочести, които имат нужда от почистване, някои от тях и от подмяна

При извършения оглед се локализираха два участъка за ремонт на настилката.

По участъка няма големи съоръжения.

Хоризонтална маркировка липсва, а вертикалната сигнализация е много непълна.

1. **ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ**
2. СИТУАЦИЯ

Проектът е изготвен с технически елементи в ситуация и надлъжен профил, съответстващи на местен път и проектна скорост 60 km/h съгласно изискванията на “Норми за проектиране на пътища” 2000 год. за открит път и проектна скорост 50 km/h за населеното място.

Теоретичната ос е построена така, че в прав участък максимално да съвпада със съществуващото положение на пътя. В кривите тя е построена така, че да разполовява настилката или уширението в крива да бъде изпълнено от вътрешната страна.

При геометрирането на трасето, началния нулев километър е при пресечната точка на осите на двата пътя.

Края е на границата на Община Долна баня и Община Костенец.

На база направените измервания, трасето на пътя е геометрирано в ситуация с 18 броя елементи. От тях 2 броя циркулярни криви, като 12 броя с преходни криви и 4 броя чупки. Допуснато е построяване на циркулярни криви с преходни криви, с различни параметри, с цел максимално вписване в съществуващия път.

Запазен е съществуващия габарит на пътя Г9.

Платно за движение 6.50 m

Платно 2 х 3.00=6.00m

Водещи ивици 2 х 0.25=0.50m

Банкети 2 x 1.25 = 2.50 m

Всички водещи ивици се подменят спрямо новото проектно ниво на асфалтовата пренастилка. След като се извадят съществуващите водещи ивици се подготвя трошенокаменна основа с дебелина на пласта 35см. Новите бетонови ивици се поставят върху бетонова основа и циментов разтвор.

Минимален използван радиус на хоризонтална крива в населеното място R2min = 180m и извън населени места R16min = 75m.

В участъците, с радиуси на хоризонталните криви по-малки от минималните за проектната скорост, безопасността ще се осигури, като се ограничи скоростта в проекта за организация на движението. Където е необходимо тя е ограничена до 60km/h.

Допълнително на места, е необходимо да се разчисти от растителност и да се изрежат клоните на дърветата в обхвата на пътя, за да се осигури необходимата видимост.

Максимален използван радиус на хоризонтална крива R3max = 600m

При всички хоризонтални криви в извън населено място, с радиуси по-малки от 400m съгласно НПП 2000г. са предвидени уширения.

Заустването на горските пътища е на разстояние 7 m от ръба на настилката. Те са с широчина 3,00 м и подходящи радиуси на ръбовете към директното трасе. Пренастилат се с трошено каменна настилка и 4 cm плътен асфалтобетон.

Промяна в организация на движението няма да има. Предвижда се възстановяване на маркировката, подмяна и допълване на вертикалната сигнализация.

Общата площ за възстановяване на пътната настилка е 23 664.31+1368.82=25 033.13 м2 (директно трасе заедно със заустванията), a площ за възстановяване на банкетите е 9 887.80м2.

1. НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ

Поради големите деформации на настилката на пътното платно за да се избягнат големи реконструкции нивелетата е проектирана чрез плавни нивелетни линии от трета степен /кубичен сплайн/.

Проектната ос е изготвена като се държи сметка за нивото в ръбовете на настилката. Нивелетното решение на настилката осигурява правилна геометрична форма на пътната повърхност, добро отводняване, висока равност и оптимално количество асфалтови смеси.

Нивелетата е проектирана, така че да се осигури нова двупластова настилка от асфалтобетон, с минимална постоянна дебелина 7cm.

Нивелетата е разработена за проектна скорост Vпр=60km/h с минимален радиус на изпъкнала вертикална крива R=-2400 съгласно Норми за проектиране на пътища-2000год (НПП-2000г.) и минимален радиус на вдлъбната вертикална крива R=+750 в открит път . и Vпр.= 50km/h с минимален радиус на изпъкнала вертикална крива R=-900 и минимален радиус на вдлъбната вертикална крива R=+500 за населеното място съгласно Наредба № 04/2.

В надлъжен профил са допуснати следните елементи в извън населено място:

Минимален радиус на изпъкнала вертикална крива -535m

Минимален радиус на вдлъбната вертикална крива +761m

Минимален надлъжен наклон - +0.002%

Максимален надлъжен наклон -9.363%

*Минималният наклон е допуснат съгласно чл.26 от НПП по изключение, като е осигурено отводняване чрез напречните наклони (2.5%).*

*Промяната на радиуса на вертикалната крива при км 3+330 от -535 на -2400m ще доведе до голямо понижаване на настилката затова предлагаме да се запази, а в проекта за организация на движението безопасността ще се осигури като се забрани изпреварването и се ограничи скоростта на движение.*

*За участък от km 1+691.28 до km 1+695.06 /R=-1409m/ където радиусът на изпъкнала вертикалната крива е по-малък от необходимия за тази скорост и не е осигурена видимост, безопасността ще бъде осигурена като се забрани изпреварването.*

*При км 2+010.00 с цел да се постигне минималния необходим радиус R=-2400m, е предвиден локален ремонт*

В началото на обекта в населеното място, при заустването е допуснат радиус R=-190m, промяната му би довела до реконструкция на второкласния път или повдигане на нивото на настилката пред прилежащите входове.

Проектните коти, теренните коти и всички количества свързани с асфалтобетоновите работи са представени във ведомости за количеството асфалтобеон.

Количествата за двете площадки в дясно са във ведомост за заустване, а проектните коти проектните ширини и наклони във ведомост №16.

1. НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Напречният профил на участъка е проектиран при спазване на изискванията на “Норми за проектиране на пътища” 2000 год.

В населеното място с цел постигане на повърхностно отводняване напречният наклон е едностранен 2.0%, от ляво на дясно към реката.

В права напречния наклон е двустранен 2,5%, а в крива е обвързана с радиуса на съответната крива и проектната скорост и е определен от номограмата на фиг.5.

Приетите габарити съвпадат със съществуващите такива.

За определени участъци описани във ведомост, при прилагане на проектните ширини в кривите се получава недостиг на настилка. Предвижда се уширение на настилката за сметка на банкета.

Проектните ширини са приети максимално близки до съществуващите и кратни на 0.25m.

За участъка от km 0+037 до km 0+067 и от км 2+490 до км 2+620, в дясно има обособени паркинги. Положението им в проекта се запазва, като за първата се предвижда преасфалтиране , а за втората се предвижда изпълнение на настилка за категория на движението „леко“. Напречният наклон ще бъде 2.0% към платното за движение.

Конструкцията на настилката e за категория на движението „леко“:

За всички напречни улици, там където свършва тротоара и на края на пешеходните пътеки се предвижда скосяване на бордюра с цел плавно преминаване към платното. За улиците се предвижда и заустване на 5м след изпълнението на бордюрната крива.

1. ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА БАНКЕТИ И ПЪТНИ ОТКОСИ

Банкетите в по-голяма част от пътя в извън населено място са непочистени. Всички банкети се възстановяват след почистване до проектните нива на настилката, като се стабилизират с трошенокаменни материали.

Банкетите са с наклон 6% към откосите. Сумарния наклон на банкета и прилежащото пътно платно, когато са разностранни, не може да бъде по-голям от 10%.

1. ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНОТО ПЛАТНО И ПЪТНОТО ТЯЛО

Проектното решение предвижда рехабилитация на съществуващата настилка, като се положи един пласт от 4см плътен асфалтобетон и изравнителен пласт от неплътен асфалтобетон с минимална дебелина 3см осигуряващи възможност напречните наклони да бъдат коригирани към нормативно определените.

Ще се положат следните пластове:

* Плътен асфалтобетон – 4 см
* Изравнителен неплътен асфалтобетон – от 3см до h см

Преди полагане на пластовете асфалтобетонова смес, осигуряваща носимоспособността и равността, е необходима подготовка на основата в участъците с повреди по настилката.

Забелязват се следните характерни видове повреди:

* Единични пукнатини - Възможна причина е неспазване на технологията за изпълнение на работните фуги.
* Мрежовидни пукнатини и деформирана настилка. - Възможна причина е недостатъчна носимоспособност на пътната конструкция или земната основа.
* Поява на дупки. - Причина за това е неремонтирани навреме мрежовидни пукнатини, недостатъчно и неравномерно уплътнение, лош зърнометричен състав на асфалтовите смеси и др.

Ремонтните работи, предвидени по посочените повреди са следните:

* първо се фрезова площта с повредите на дълбочина до износващия пласт и получения обем се запълва с неплътен асфалтобетон (биндер).
* Единични пукнатини напречни или надлъжни се ремонтират чрез запълване с битумна емулсия по начин, зависещ от ширината им.

При изпълнението на предварителния ремонт да се спазват следните предписания:

1. фрезоването при мрежовидните пукнатини, ускорено износване, изпотяване и повредени площи да се извършва на правилни геометрични фигури, със стени успоредни на оста на пътя и навлизащи най-малко 10 сm в здравата настилка съгласно приложения детайл.

2. отстраняване на фрезования материал, независимо от метода ( метли, четки или сгъстен въздух ) да гарантира чистотата на подготвения за ремонт участък;

3. обработката на фрезованите площи и стените им може да се извърши с разреден битум МСЗО, МС 70 или МС 250 с разход от 0.15 до 0.35 кg/m2 или с битумна емулсия 0.30/ 0.40кg/m2 по DIN 1995, част втора.

4. при полагане на смесите температурата на въздуха задължително да е над 5С и площите да са сухи.

5. полагането на сместа за пълнеж се извършва ръчно или машинно в зависимост от големината на участъка.

6. уплътняването да се извърши с гладки статични, пневматични или вибрационни валяци, като уплътняването да приключи при температура на сместа не по-ниска от + 70С.

7. почистването на пукнатините да става с телени четки, стоманени шишове и сгъстен въздух. Запълването на пукнатините под 3 mm става с лейка, а тези над 3 mm с набиване на пастата. Битумната паста се приготвя чрез смесване на битум БВ 40 и каменно брашно, като битума трябва да е над 55%.

В тези участъци концентрацията на повреди по настилката е по-малка, съответно и ремонтните работи са по-малко. В настоящата разработка са предвидени количества за ремонт на отводнителната система, принадлежностите на пътя, сигнализация и маркировка.

В резултат на нивелетното решение са допуснати 4бр. локални ремонти на пълна ширина на настилката. В единия случай локалния ремонт е допуснат с цел да се подобри отводняването на пътната настилка, а в другия случай се налага за да се постигне минимален радиус на изпъкнала вертикална крива -2400m. Предвидени са и 2бр. локални ремонти от оглед на място.

В тези участъци ще се подмени изцяло конструкцията на настилката поради това че в резултат от нивелетното решение тя ще бъде отслабена.

Дейностите които се изпълняват са в следната последователност.

- разкъртване и изваждане на съществуващата настилка;

- удълбочаване на земното легло, при необходимост;

- полагане и уплътняване на трошен камък с непрекъсната зърнометрия на пластове общо 40см;

- полагане на асфалтова смес за долен пласт на покритието;

- полагане на асфалтови пластове от неплътен и плътен асфалтобетон по цялата ширина на профила;

- банкетът се стабилизира с трошенокаменни материали

Такава е последователността на дейностите и при уширение на настилката но при този случай се включват и банкетите.

Конструкцията на настилката e за категория на движението „леко“:

**Нова настилка**

Старата настилка се премахва изцяло. Новата настилка ще бъде асфалтова за категория на движението „тежко“.

При заустване на горските пътища, се изпълнява пласт от трошенокаменни материали и 4 cm плътен асфалтобетон.

Изисквания за материалите.

* Асфалтови смеси трябва да съответстват на изискванията на БДС ЕN13108-8:2009.
* Използваните материали за изграждане на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва да съответстват на изискванията на БДС EN 13242 +A1/NA и могат да бъдат: скален материал с подбрана зърнометрия, нефракциониран скален материал и изкуствен и рециклиран скален материал.
1. ОТВОДНИТЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

От извършения оглед се установи, че отводнителните съоръжения не функционират нормално. Съществуващите окопи са затревени, на места охрастени и запълнени. Във ведомост е предвидено почистване и облицоване на тези, които са с надлъжен наклон над 5.0% с бетонови корита със сигнатура ЕО-1-100 от каталог за Указания за хидравлично оразмеряване и техническа документация за облицовка на пътни окопи 1997г. Предвижда се и изпълнение на прагове и подокопен дренаж. Дренажът ще се зауства в опорен блок съгласно детайл.

За участъкът от км 2+358 до км 2+700 се предвижда нова бетонова регула в ляво с наклон и широчина съгласно чл. 197 от НПП. Предвижда се и изпълнение на 4бр. ревизионни шахти за ревизия на дренажа. В този участък при км 2+650 ще се изпълни и нов напречен отводнител за отвеждане на водите от регулата.

При някои от стопанските пътища има съществуващи тръбни водостоци за провеждане на водите от прилежащите окопи. В проектът се предвижда подмяна с тръби Ø 500.

След огледа на място се установи, че някои от водостоците са повредени или имат нужда от уширение.

Водостока при км 857.97 се заменя с нов плочест водосток L=2.0m, при км 0+970 с нов плочест L=1.0m, при км 1+775 с нов тръбен Ø 1000, пи км 3+204.67 с нов тръбен Ø 1000.

За водостоци при км 1+692.12, 2+159.83, 2+834.07, 3+448.20 се предвижда удължаване в ляво.

За всички останали водостоци е необходимо почистване, както и изрязване на растителността при вток и отток. При някои е необходимо и подмазване на крилата.

В участъкът от км 3+456 до км 4+050 в дясно пътя е в насип с височина по-голяма от 3.0м. Там за канализиране и поемане на повърхностните води, са предвидени нови бетонови улами, италиански улеи, подмяна на бордюрите с нови 8/16/50. Еластичната ограда в този участък също ще бъде подменена.

1. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА ПЪТЯ

Предвижда се демонтаж на всички съществуващи еластични огради и монтаж на нова ЕСП тип SPO 97 N2W5.

Всички съоръжения ще се обезопасят с нова еластична ограда с дължина 28m и двустранно дълго и късо зануляване.

При изпълнение на строителните работи е предвидено да бъде попълнена цялата пътна сигнализация на участъка.

**III.2. Общински път SFO1190 /ІІ-82, Костенец – Радуил/ Долна баня – поч. ст. Долна баня – х. Гергиница, участък от км 0+799 до км 4+320.45**

1. **СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

Обектът се намира в западна България – Област София, Община Долна баня.

Началото и краят на обекта са съгласувани с Община Долна баня.

Началото на обекта е при км 0+799, което е продължение на улица „Рилско шосе“ гр. Долна баня.

Края на обекта е до обръщач след хижа Гергиница в с.Свети Спас.

За проектна ос се приема теоретичната ос, като по нея е определена действителната дължината на участъка 3 521.45+1 057.31=4 578.76m. Участъкът условно е разделен на два подучастъка. Това е направено поради различните ремонтни работи, които ще се извършат по обекта и поради различните габарити и характеристики на трасетата. Тази записка се отнася за първия подучастък от км 0+799 до км 4+320.45. Вторият подучастък продължава от км 4+320.45 до км 5+377.76, като улица от четвъртокласната улична мрежа.

Всички километрични положения в записката по-долу, са изчислени по теоретичната ос.

Теренът през който преминава трасето е хълмист с наклони от 3 до 4% . Той е изцяло качващ по посока с.Свети Спас.

От км 3+374 до км 4+320.45 участъкът е в регулацията на селото.

Габаритът на пътя е Г 9, както следва:

извън населено място

Пътно платно 2 х 3.00 m = 6.00 m

Водещи ивици, които не са преасфалтирани 2 х 0.25m.

Банкети 2 х 1.25 = 2.50 m.

Хоризонталните криви имат нужното уширение.

в населено място

Пътно платно с променлива ширина 2 х 3.50 m = 7.00 m

Съобразно транспортни характеристики на пътя е определена проектна скорост Vпр.=70 km/h.

По трасето има кръстовища при пресичания със стопански пътища, които са без настилка и с улици в населеното място.

По настилката се наблюдават различни повреди. Наблюдават се надлъжни пукнатини. На места са се образували слягания. Има много дупки и кръпки.

Отводняването е повърхностно по надлъжния и напречен наклон на пътя.

Нивото на банкетите на места е над това на асфалтобетоновата настилка, съществуващите окопи са необлицовани и имат нужда от почистване.

Стоманена предпазна ограда липсва.

В селото липсват тротоари с малки изключения в участъкът при кръстовището с улицата за хижа Гергиница. В дясно от км 3+484 до км 3+702 след зелената ивица има асфалтов тротоар.

Бордюрите са в сравнително добро състояние, но след извършване на пренастилката ще трябва да се приравнят към новото проектно ниво, затова се предвижда подмяна.

За целия участък са заснети 4бр. малки съоръжения – тръбни водостоци.

По участъка няма големи съоръжения.

Хоризонтална маркировка липсва, а вертикалната сигнализация е много непълна

1. **ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ**
2. СИТУАЦИЯ

Проектът е изготвен с технически елементи в ситуация и надлъжен профил, съответстващи на местен път и проектна скорост 70 km/h съгласно изискванията на “Норми за проектиране на пътища” 2000 год. за открит път и проектна скорост 50 km/h за населеното място.

Теоретичната ос е построена така, че в прав участък максимално да съвпада със съществуващото положение на пътя. В кривите тя е построена така, че да разполовява настилката. За всички криви е предвидени уширение съгласно НПП.

Началото на този подучастък е непосредствено в края на уличната регулация на гр.Долна баня при км 0+799 и свършва при кръстовището с четвъртокласната улица за хижа Гергиница. От там започва втория подучастък. Там е предвидено заустване на прилежащите асфалтови площи, както и зануляване на улицата посока хижа Венетица.

На база направените измервания, трасето на пътя е геометрирано в ситуация с 12 броя елементи. От тях 2 броя циркулярни криви, като 6 броя с преходни криви и 4 броя чупки. Допуснато е построяване на циркулярни криви с преходни криви, с различни параметри, с цел максимално вписване в съществуващия път.

Запазен е съществуващия габарит на пътя Г9.0.

Платно за движение 6.50 m

Платно 2 х 3.00=6.00m

Водещи ивици 2 х 0.25=0.50m

Банкети 2 x 1.25 = 2.50 m

Всички водещи ивици се подменят спрямо новото проектно ниво на асфалтовата пренастилка. След като се извадят съществуващите водещи ивици се подготвя трошенокаменна основа. Новите бетонови ивици се поставят върху бетонова основа и циментов разтвор.

Минимален използван радиус на хоризонтална крива в населеното място R8min = 50m и извън населени места R5min = 230m. Уширение в кривите е предвидено.

Максимален използван радиус на хоризонтална крива R1,3max = 250m

Навсякъде където видимостта е възпрепятствана от надвиснали клони на дървета над пътя трябва да се разчисти.

При всички хоризонтални криви в извън населено място, с радиуси по-малки от 400m съгласно НПП 2000г. са предвидени уширения.

Заустването на горските пътища е на разстояние до 8 m от ръба на настилката. Те са с различна широчина и подходящи радиуси на ръбовете към директното трасе. Пренастилат се с трошено каменна настилка и 4 cm плътен асфалтобетон.

Промяна в организация на движението няма да има. Предвижда се възстановяване на маркировката, подмяна и допълване на вертикалната сигнализация. В село Свети Спас след км 3+900 в ляво, с цел канализиране на движението в кръстовището със съседна улица се предвижда изпълнение на капковиден остров и нови тротоари. В съседното пространство може да се обособи паркинг.

Общата площ за възстановяване на пътната настилка е 25 587.27 м2 (директно трасе заедно със заустванията), a площ за възстановяване на пътната настилка и банкетите е 25 587.27+7 333.30м2=32 920.57м2 и площта за възстановяване на тротоари е 2 911м2.

1. НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ

Поради големите деформации на настилката на пътното платно за да се избягнат големи реконструкции нивелетата е проектирана чрез плавни нивелетни линии от трета степен /кубичен сплайн/.

Проектната ос е изготвена като се държи сметка за нивото в ръбовете на настилката. Нивелетното решение на настилката осигурява правилна геометрична форма на пътната повърхност, добро отводняване, висока равност и оптимално количество асфалтови смеси.

Нивелетата е проектирана, така че да се осигури нова двупластова настилка от асфалтобетон, с минимална постоянна дебелина 7cm.

Нивелетата е разработена за проектна скорост Vпр=70km/h с минимален радиус на изпъкнала вертикална крива R=-3150 съгласно Норми за проектиране на пътища-2000год (НПП-2000г.) и минимален радиус на вдлъбната вертикална крива R=+1000 в открит път . и Vпр.= 50km/h с минимален радиус на изпъкнала вертикална крива R=-900 и минимален радиус на вдлъбната вертикална крива R=+500 за населеното място съгласно Наредба № 04/2.

В надлъжен профил са допуснати следните елементи в извън населено място:

Минимален радиус на изпъкнала вертикална крива -7371m

Минимален радиус на вдлъбната вертикална крива +4225m

Минимален надлъжен наклон - +3.139%

Максимален надлъжен наклон +4.763%

В надлъжен профил са допуснати следните елементи в населено място:

Минимален радиус на изпъкнала вертикална крива -2921m

Минимален радиус на вдлъбната вертикална крива +2263m

Минимален надлъжен наклон - +4.269%

Максимален надлъжен наклон +6.699%

Проектните коти, теренните коти и всички количества свързани с асфалтобетоновите работи са представени във ведомости за количеството асфалтобеон.

Количествата за двете площадки в дясно са във ведомост за заустване, а проектните коти проектните ширини и наклони във ведомост №16.

1. НАПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Напречният профил на участъка е проектиран при спазване на изискванията на “Норми за проектиране на пътища” 2000 год.

В права напречния наклон е двустранен 2,5%, а в крива е обвързана с радиуса на съответната крива и проектната скорост.

Приетите габарити съвпадат със съществуващите такива.

Проектните ширини са приети максимално близки до съществуващите и кратни на 0.25m.

В село Свети Спас се предвижда подмяна на всички бордюри с видима част от 15 см и изпълнение на нови тротоари. Тротоарите са с напречен наклон от 2% към бордюра. Пред всички входове за гаражи и портални врати към дворовете бордюрите да се понижат с 15 см. Настилката на тротоарите е от бетонови павета положени върху 4 см пясък и основа от 20 см трошен камък фракция 0-40 мм.

За всички напречни улици, там където свършва тротоара и на края на пешеходните пътеки се предвижда скосяване на бордюра с цел плавно преминаване към платното. За улиците се предвижда и заустване на 5м след изпълнението на бордюрната крива.

1. ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА БАНКЕТИ И ПЪТНИ ОТКОСИ

Банкетите в по-голяма част от пътя в извън населено място са непочистени. Всички банкети се възстановяват след почистване до проектните нива на настилката, като се стабилизират с трошенокаменни материали.

Банкетите са с наклон 6% към откосите. Сумарния наклон на банкета и прилежащото пътно платно, когато са разностранни, не може да бъде по-голям от 10%.

1. ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНОТО ПЛАТНО И ПЪТНОТО ТЯЛО

Проектното решение предвижда рехабилитация на съществуващата настилка, като се положи един пласт от 4см плътен асфалтобетон и изравнителен пласт от неплътен асфалтобетон с минимална дебелина 3см осигуряващи възможност напречните наклони да бъдат коригирани към нормативно определените.

Ще се положат следните пластове:

* Плътен асфалтобетон – 4 см
* Изравнителен неплътен асфалтобетон – от 3см до h см

Преди полагане на пластовете асфалтобетонова смес, осигуряваща носимоспособността и равността, е необходима подготовка на основата в участъците с повреди по настилката.

Забелязват се следните характерни видове повреди:

* Единични пукнатини - Възможна причина е неспазване на технологията за изпълнение на работните фуги.
* Мрежовидни пукнатини и деформирана настилка - Възможна причина е недостатъчна носимоспособност на пътната конструкция или земната основа.
* Поява на дупки - Причина за това е неремонтирани навреме мрежовидни пукнатини, недостатъчно и неравномерно уплътнение, лош зърнометричен състав на асфалтовите смеси и др.

Ремонтните работи, предвидени по посочените повреди са следните:

- първо се фрезова площта с повредите на дълбочина до износващия пласт и получения обем се запълва с неплътен асфалтобетон (биндер).

- Единични пукнатини напречни или надлъжни се ремонтират чрез запълване с битумна емулсия по начин, зависещ от ширината им.

При изпълнението на предварителния ремонт да се спазват следните предписания:

1. фрезоването при мрежовидните пукнатини, ускорено износване, изпотяване и повредени площи да се извършва на правилни геометрични фигури, със стени успоредни на оста на пътя и навлизащи най-малко 10 сm в здравата настилка съгласно приложения детайл.

2. отстраняване на фрезования материал, независимо от метода ( метли, четки или сгъстен въздух ) да гарантира чистотата на подготвения за ремонт участък;

3. Обработката на фрезованите площи и стените им може да се извърши с разреден битум МСЗО, МС 70 или МС 250 с разход от 0.15 до 0.35 кg/m2 или с битумна емулсия 0.30/ 0.40кg/m2 по DIN 1995, част втора.

4. при полагане на смесите температурата на въздуха задължително да е над 5С и площите да са сухи.

5. полагането на сместа за пълнеж се извършва ръчно или машинно в зависимост от големината на участъка.

6. уплътняването да се извърши с гладки статични, пневматични или вибрационни валяци, като уплътняването да приключи при температура на сместа не по-ниска от + 70С.

7. почистването на пукнатините да става с телени четки, стоманени шишове и сгъстен въздух. Запълването на пукнатините под 3 mm става с лейка, а тези над 3 mm с набиване на пастата. Битумната паста се приготвя чрез смесване на битум БВ 40 и каменно брашно, като битума трябва да е над 55%.

При заустване на стопанските пътища, се изпълнява пласт от трошенокаменни материали и 4 cm плътен асфалтобетон.

Изисквания за материалите.

Асфалтови смеси трябва да съответстват на изискванията на БДС ЕN13108-8:2009.

Използваните материали за изграждане на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва да съответстват на изискванията на БДС EN 13242 +A1/NA и могат да бъдат: скален материал с подбрана зърнометрия, нефракциониран скален материал и изкуствен и рециклиран скален материал.

1. ОТВОДНИТЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

От извършения оглед се установи, че отводнителните съоръжения не функционират нормално. Съществуващите окопи са затревени, на места охрастени и запълнени. Във ведомост е предвидено почистване на съществуващите окопи.

За част от окопите се предвижда облицоване с бетонови корита със сигнатура ЕО-1.5-100 съгласно каталог Указания за хидравлично оразмеряване и техническа документация за облицовка на пътни окопи 1997г.

При по-голяма част от стопанските пътища има съществуващи тръбни водостоци за провеждане на водите от прилежащите окопи. В проектът се предвижда те да се почистят, защото са в добро състояние. Допълнително се предвиждат нови такива с тръби Ø 500 при стопански пътища и входове.

В началото на участъкът при км 0+879 се предвижда нов плочест водосток L=1m за отвеждане на водите от левия окоп под пътя, в дясно по терена.

От км 0+799 до км 0+879 в ляво и дясно се предвижда нова бетонова регула с наклон и широчина съгласно чл. 197 от НПП детайла.

Съществуващият водостока при км 2+301 който е изпълнен с метална тръба ще бъде заменен с плочест водосток L=1 м.

Съществуващия тръбен водосток при км 2+812 ще бъде подменен с нов плочест водосток L=1.0m

Останалите водостоци се почистват.

В село Свети Спас отводняването е повърхностно по съседните улици и на места чрез дъждоприемни шахти. В проекта се предвижда подмяна на съществуващите решетки с такива от полимербетон и монтажа спрямо новото проектно ниво на асфалтовото покритие.

При км 3+879 в ляво, където се обособява нов тротоар се предвижда изпълнение на два броя линейни отводнители разположени на нивото на тротоара, за отвеждане на повърхностните води от прилежащите площи

1. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА ПЪТЯ

По трасето липсват предпазни огради

Предвижда се монтаж на нова ЕСП тип SPO 97 N2W5.

Всички съоръжения ще се обезопасят с нова еластична ограда с дължина 28m и двустранно дълго и късо зануляване, съответно в началото и в края на оградите.

При изпълнение на строителните работи е предвидено да бъде попълнена цялата пътна сигнализация на участъка

**ВАЖНО!!! В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 ал.2 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалент" навсякъде, където в документацията 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.**