ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ЮЖНО ЦЕНТРАЛНО ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „СМОЛЯН“ - ТП „ДГС ТРИГРАД“

ОБЕКТ : ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НА ГОРСКИ АВТОМОБИЛЕН ПЪТ „МАРКОВА КОЛИБА - БОЙДАЛЪКА“

ЧАСТ: ОБЩА ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

Обща обяснителна записка

I. Обща част

Настоящият проект за реконструкция и ремонт на съществуващ горски автомобилен път е изработен съгласно Заданието за проектиране и на база на геодезически измервания, извършени през м. октомври 2016г

Трасето на горския път, подлежащ на реконструкция се намира в териториалния обхват на ТП „ДГС-Триград“, землище с.Гьоврен, община Девин, област Смолян извън урбанизирана територия.

Целта на проекта е да се осигури надеждна пътна инфраструктура и достъп до горската територия в землището на с.Гьоврен и осъществяване на плануваните по Лесо и ловоустройствен проект горски мероприятия свързани с охрана на горската територия, защита от пожари и ползване на дървесни и недървесни горски продукти от горската територия в обхвата на дейност на ТП“ДГС-Триград“.

Началото на пътя е след моста в м.“Буков мост“ **,** преминава през местностите: “Севри борун“, „Курфанлъ“, „Бьолмето“, където пресича местен автомобилен път „Гьовренски колиби“ и стига до крайна си точка в местността „Бойдалъка“ - гранична точка на отделите: 22-288 и 287. Мостът е предвиден за реконструкция и ремонт по отделен проект. По време на измервателните работи и проектирането на пътя ремонтът на съоръжението не беше завършен.

Съгласно Заданието, проектът съответства на изискванията за траен горски път III –та степен.

При реализирането на проекта няма да се окаже отрицателно въздействие върху защитените зони, по смисъла на чл. 31, ал.1 от Закона за биологичното разнообразие и последвалите изменения към него. Проектът е свързан с поддържащи, регулиращи и възстановителни дейности, а също и с противопожарни дейности. Поради това не е необходимо същият да се подлага на оценка за съвместимостта им с предмета и целите на опазване на съответната защитена зона по смисъла на чл. 31, ал. 1 от същия закон.

Трасето на пътя лежи изцяло на територията на Горско стопанство „Триград“. Теренът е високопланински, силно пресечен и труднодостъпен. Почти по цялата си дължина пътят преминава през гориста територия, като 80% от горите са иглолистни.

Началната точка на новия път е на кота 962,54 и тя е с най-ниска стойност, а крайната е най-висока с кота 1746.86. Склоновете на прилежащия терен са много стръмни, на места с наклон над 40°.

II. Част Геодезия

За обекта е създадена Работна Геодезическа Основа (РГО), от която е извършено трасиране на идейната ос и подробно геодезическо заснемане на проектната полоса на

пътя. Целта на геодезическото заснемане е създаване на цифров модел на терена и прилежащите ситуационни елементи.

Геодезическата мрежа е изпълнена като полигонови ходове по продължение на проектната ос на пътя. Всички работни точки са стабилизирани с метални шишове или метални тръби. Поради гъстата растителност средното разстояние между точките е около 58м, но не по-голямо от 160м. За плановото и височинното определяне на работните точки е използвана комбинация от GPS и класически ъглово-дължинни измервания. Стабилизирани и измерени са общо 179 бр. работни точки, от които 45 бр. определени с GPS.

Измерванията са извършени с ГНСС (GPS-RTK) приемници LEICA VIVA GS08 и Trimble R4 оборудвани за работа в реално време от перманентни станции и тотални станции LEICA TCR803Power с точност на измерване на ъгли 15сс и точност на измерване на разстояния 5мм+5мм/км.

Изходната геодезическа основа е сгъстена посредством GPS, като е използван диференциален метод в реално време (RTK). За изходна е използвана инфраструната ГНСС мрежа от перманентни станции SMARTBULNET. Координатите на точките са определени в координатна система WGS'84. Трансформацията в КС 1970г. и височинна система Балтийска е извършена, използвайки общ трансформационен модел за зона К9 и геоиден модел заложени в програма BGSTRANS. Приложени в единна таблица са резултати от трансформацията и списък с координати на точките (суровите измервания) в пространствени(географски) координати.

Ъглово-дължинните измервания са извършени при две положения на зрителната тръба. Полигоните са изравнени като включени в опорните GPS точки по строг параметричен метод по МНМК. Дължината на включените полигони не превишава 1км, а средните квадратни грешки на най-неточно определените точки по положение и височина са съответно 20мм и 15мм, (съгласно Наредба №3 към ЗКИР). Приложени са резултати от изравнението. Схема на РГО е изчертана в М 1:5000 върху извадка от КВС и идейното трасе на пътя.

Геодезическото заснемане обхваща цялата проектна полоса на трасето. Измерванията на подробните точки са извършени съвместно с измерванията на РГО. Измерени и изчислени са около 13000 бр. подробни точки. Измерванията са обработени с програма TPLAN V1.0.4 – резултатите от обработката са приложени само в цифров вид.

Всички точки от РГО, от които са извършвани ъглово-дължинни измервания са реперирани минимум към три елемента. В повечето случаи марките са по дървета, отбелязани с черна боя -кръгче с точка. Репераж е извършен с тоталните станции по време на геодезическото заснемане. Всяка реперна марка е получила координати и кота, като техните стойности са представени на изработените карнети в таблици.

В изработения цифров модел на терена са нанесени точките от преките геодезически измервания с техните номера и коти, и всички елементи от геодезическото заснемане

III. Част Пътна

Проектът за възстановяване и реконструкция на пътя е разработен детйално, като са минимизирани изкопите и насипите чрез избор на подходящи направления на правите елементи, радиусите на хоризонтални и вертикални криви и наклоните на нивелетата. Пътят е с дължина 11 127 м.

III.1. Трасе в план

Почти по цялата си дължина пътят следва трасето на съществуващ път. Новият път напуска съществуващото трасе при км 4+200 до 4+700, 7+850 до 9+000, 9+800 до 10+200 и от 10+420 до края на участъка. За да се използват подходящи радиуси на хоризонталните криви, съществуващото трасе се напуска и при серпентините на км 1+140 до 1+160, 1+500 до 1+600, 1+900, 3+250 и 7+050 до 7+150, както и при други съществуващи криви с малки радиуси.

Проектната скорост е V=20км/ч в планински терен. Избрано е оптимално решение при спазване на изискваните параметри за този клас път и максимално запазване на съществуващото трасе.

При изработване на проекта са съблюдавани изискванията на Наредба № 5 от 31.07.2014г. за строителство в горските територии без промяна на предназначението им. Оста се води в средата на пътя и всички елементи са отнасят за нея. Минималният радиус на хоризонталните криви е R=20м. Поради силно притеснените теренни условия с цел оптимизиране на земните работи и създаване на устойчиви откоси на изкопите са използвани и радиуси 15,0м на малко места – предимно в криви тип серпентина. Поради същата причина е направено изключение и от изискването за минимална дължина на прав елемент между разнопосочни криви.

Поради недостатъчната ширина на съществуващия път, за да се осигури исканата в Заданието ширина на пътя, на места се засягат имоти. Към документацията е приложен парцеларен план с регистър на засегнатите имоти.

Габаритът на пътя е съобразен със Заданието и Наредбата – приетата ширина на платното в правите участъци е 3.00м и два банкета по 0.50м. В кривите са предвидени уширения. Пътната настилка е трошенокаменна от НТК с дебелина 30см.

На подходящи места, където теренът позволява са обособени уширения за разминаване. Уширенията са през около 200-250м. Предвидени са уширения за обръщане на посоката на движение на км 1+568, км 3+187, км 4+516, 6+030, 7+432 и км 11+109.

Километричното положение и стойностите на уширенията в кривите и местата за разминаване са показани в приложената таблица.

На приложения ситуационен план са показани стойностите на радиусите на хоризонталните криви, местата на начало и край крива, уширенията за разминаване и обръщане на посоката, посоката на оттичане на водата в канавките, местата на укрепването с габиони и на водостоците с километричното им положение, вид и отвор. Отбелязани са полигоновите точки от РГО и номерата на отделите, през които минава пътя.

Земното тяло на насипа трябва да бъде изградено от материал, осигуряващ неговата стабилност и носимоспособност. Най-подходящи са неизветряващи скални материали, както и несвързани, незамръзващи почви. Насипът да се изгражда на пластове, които да се уплътняват и оформят с наклон така, че да се осигурява отводняване на работната повърхност.

При направата на изкопите е необходимо да се осигури отводняване на работната повърхност чрез подходящи наклони и направа на отводнителни окопи. Изкопът да се извършва от по-ниската към по-високата страна. Не се предвижда изкопите в скални почви да се извършват по взривен способ. Излишните земни маси ще бъдат извозени на места, съгласувани със съответните органи.

По трасето на съществуващия път има участъци с локви и закалване. Предвиден е тънък изкоп за отстраняване на негодния материал и достигане на здрава основа.

На местата, където трасето е по нова следа в насип е предвидено отстраняване на хумусния слой и корени, настъпаляване на откоса и уплътняване на пътното легло.

III.2. Трасе в профил

Нивелетата на пътя е избрана така, че оптимално да се вписва в терена и да е съобразена с изискванията на Наредба 5 за тази категория път в планински терен. Надлъжните наклони ще осигуряват добро отводняване на пътното платно.

Разликата във височините на началната и крайната точка е 784м и са използвани надлъжни наклони с големи стойности. Максималният надлъжен наклон е 13% за къси участъци. Минималният радиус на вертикалните криви е 500м, а максималният – 2500м. На кривата от км 0+234.55 до км 0+266.48 е допуснат радиус 250м поради притеснените теренни условия, но е подобрена съществуващата нивелета.

На приложения надлъжен профил са показани стойностите на надлъжните наклони и дължината на нивелеттните рамена, параметрите на вертикалните криви и съоръженията с тяхното километрично положение, вид и отвор.

Всички трасировъчни данни – начало и край хоризонтални и вертикални криви и подробни точки са дадени в приложенията: „Регистър с елементите на трасето в план“ и „Регистър с елементите на трасето в профил“.

III.3.Канавки

Направата на надеждно надлъжно и напречно отводняване ще осигури доброто състояние на пътя, при условие, че се извършва редовно почистване на канавките и водостоците.

Надлъжният и напречният наклони на терена са големи. За цялата дължина на пътя – 11 127км се предвиждат 25 водостока по основния път и 8 водостока под пресечки със съществуващи черни пътища. Разстоянията между тях са посочени в оразмерителната таблица за водостоците.

Съгласно Заданието за проектиране, надлъжното отводняване на автомобилния път ще се осъществява чрез необлицовани канавки. Канавките ще следват надлъжния наклон на пътя и ще се изливат в предвидените водостоци встрани от трасето по наклона на прилежащия терен.

Канавките са земни, трапецовидни, с ширина на дъното 0,40м, дълбочина 0,50м и откоси 1:1 с берма към ската 50см. От км 4+540 до км 4+630 е понижено нивото на канавката до 70см за да събере водата, която се появява на това ниво. От км 0+060 до км 0+286, км 0+406 до км 0+590, от км 6+500 до км 6+630, от км 6+720 до км 6+782 и от км 10+484 до км 11+110 трасето е в скален изкоп. Тук откосът е 5:1 и канавката е без берма. Канавките следват надлъжния наклон на пътя. На приложените напречни профили е отбелязано отстоянието от оста на пътя и котата на дъното на канавката при съответната пикетна точка.

В общия случай, канавките са от страната на ската, но в траншиете се предвиждат от двете страни на платното.

На места канавката е прекъсната, като отводняването ще се извърши по надлъжния наклон на пътя. Прекъсване е направено от км 7+210 до км 7+450 поради недостатъчната ширина на съществуващия път между границите на прилежащите имоти от двете страни. Другите прекъсвания са от км 9+050 до км 9+250, 9+550 до км 9+820 и от км 10+260 до 10+320, където трасето на пътя минава по билото в насип и отводняването се извършва двустранно по прилежащия наклон.

III.4. Укрепителни мероприятия

Пътят пресича терен с голям напречен наклон, поради това, на местата, където е недостатъчна ширината за пътно платно и проектния откос, ще се изградят предпазни съоръжения от габиони. Направата на такива съоръжения е наложителна поради необходимостта от укрепване на външния ръб на пътното платно и от съображения за сигурност при експлоатация на пътя. Укрепване с габиони е предвидено от вътрешната страна на платното от км 7+131 до км 7+210 към имотна граница за да се намали габарита в този участък. В приложения ситуационен план и напречни профили са показани местата за които се предвижда поставяне на габиони и броя редове. На места, показани в напречните профили и ситуационния плън, най-горният ред габионите са подредени през един, като горният ръб е на 70см над нивото на пътя. Така габионите ще изпълняват роля освен като укрепителни, но също и като предпазни съоръжения за преводните средства.

Таблица с километричното положение, брой редове и общ брой габиони е представена като приложение на обяснителната записка.

III.5. Настилки

Приета е направа на настилка от несортиран трошен камък (НТК) с дебелина 30см на платното и на банкетите.

В хоризонталните криви е предвидено уширение на платното, респ. на настилката, видно от напречните профили и ситуационния план. Приложена е таблица със стойностите и километричното положение на уширенията за разминаване и обръщане на движението.

Напречният наклон на настилката на платното за движение в правите участъци е едностранен 4% към канавката, в общия случай напречният наклон в кривите е към центъра на кривата, а наклонът на банкетите е 6, като посоката на вътрешният банкет е към канавката, а на външния – към откоса. В криви с по-малък радиус е приет напречен наклон и на настилката 6%. На приложените подробни напречни профили е показан напречния наклон при всяка пикетна точка. Напречните наклони и преходите на надвишението са показани и в надлъжния профил в отделна графа.

Проектът предвижда направа на настилка на пресечните черни пътища на дължина 20м за да не се закалва пътя от транспортните машини. В количествената сметка е предвидено това количество.

На някои места, съобразно наклона на съществуващата настилка, напречният наклон на настилката е обърнат навън – към откоса, за да се създаде възможност повърхностната вода да се оттича директно към понижението на терена. Тези участъци са с малка дължина и няма да създадат проблем за общото отводняване на пътя.

IV. Конструктивна и отводняване

В проекта за новия автомобилен път са предвидени 25броя водостока под основния път и 8 под съществуващи черни пътища. Водостоците ще отвеждат водите от деретата и от канавките под пътното платно по напречния наклон на терена към оформените дерета.

Избрани са кръгли сечения за всички водостоци с оглед по-добрата пропускателна способност на този вид сечение. Преобладаващите отвори са ф50см, пет водостока са с ф100см и два с правоъгълен отвор 2,0/2,0м за водостоците на Ковук дере с най-голяма водосборна област на км 0+347 34 и 0+668,92.

Към записката е приложена оразмерителна таблица в която са показани: площите и дължините на водосборните области, максималното и разчетно водно количество, вида и

дължината на всеки водосток, както и разстоянието до следващия. Отразени са и котите на втока и оттока на всеки водосток.

Водостоците, предвидени под пресечките със съществуващи черни пътища са тръбни с диаметър ф50, като следват котите на канавката за която се отнасят. Предвиждат се осем такива водостока. За тях е приложена отдална таблица.

Дъната на всички изкопи за водостоци, които трябва да се засипват отново, както и всички насипи в подстъпите към съоръжения и водостоци трябва да се уплътнят до 98% от максималната обемна плътност на скелета на материала, съгласно БДС 17146, на разстояние най-малко пет метра преди и след съоръжението, мерено от горната част му част. Насипен материал с дебелина над един метър върху водостока трябва да бъде уплътнен до 95% от максималната обемна плътност на скелета по модифициран Проктор, съгласно БДС 17146, а с дебелина под един метър – до 98 %. Уплътняването с механични средства трябва да се извършва по такъв начин, че да се избегне повреждане на изградените вече съоръжения.

При водостоците с голям наклон на радието основата да се настъпали и подложният бетон да се излее върху така подготвена основа. Размерът на стъпалата да бъде както в типовите напречни профили към част „Пътна“.

Радието пред изтичалата да се оформят с едроломен камък за да се предотврати подравяне на водостока от въдата.

Кофражът да се изработва точно и здраво с подходящи опори, така че готовият бетон да бъде с проектните размери. Кофражните повърхности не трябва да имат огъвания и изкривявания (освен онези, необходими за изпъкналостите), и всички сечения, линии и ъгли да бъдат прави, вертикални и точни. За цялата площ се използва един и същи вид покритие. Покритието да се полага равномерно по повърхността на кофража, отгоре надолу, последно по хоризонталните повърхности. Използва се минималното необходимо количество за да се получи лесно сваляне и да се избегне излишно събиране на отделни места. Обмазката не трябва да влиза в контакт с армировката.

Кофражът се сваля без да се повреди, накърни или претовари конструкцията, и без да се повредят подпорите.

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти:

БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана;

БДС 4758:2008 – стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана B235 и B420; БДС EN 10060:2005 – допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти;

БДС 5267 – студено прищипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции .

Бетонът, използван за подложен пласт на съоръженията и за направа на енергогасителни казанчета и бетонови бродове на пътя трябва да отговарят на изискванията по БДС EN206-1/NA.

Бетоновите тръби за водостоци и правоъгълните елементи трябва да отговарят на изискванията на съответните стандарти. Бетонът за основи трябва да бъде с клас по якост на натиск C12/15 и максимален размер на зърната не по-голям от 20 mm. Бетоновите тръби се замонолитват в непосредствено излята преди това бетонова основа, която трябва да е с дебелина, показана на детайла и клас по якост на натиск C12/15. .

V.Ведомости и количествени сметки

На база на определените площи на изкопи и насипи от напречните профили е съставена ведомост за земните работи. Земните работи са сведени до минимум предвид изискването да се запази съществуващия път в план и профил.

Количествената сметка по част „Пътна“ е съставена въз основа на ведомостта и съдържа всички видове дейности и материали, необходими за изграждане на автомобилния път.

По част „Конструктивна и отводняване“ количествената сметка е изработена на база конкретни напречни профили на мястото на всяко съоръжение и изчисления на количествата изкоп, бетон, арматура, пясък и насип.

VI. Част „ПУП – Парцеларен план“

Настоящият проект ПУП – Парцеларен план за обект:”Реконструкция и ремонт на съществуващ горски автомобилен път” е изработен съгласно задание и на база на изработен технически проект част пътна, като за основа е използвана цифрова извадка от Картата на възстановената собственост на з-ще с. Гьоврен, община Девин, област Смолян.

Целта на проекта е да се определят границите на площта необходима за изграждането на обект:”Реконструкция и ремонт на съществуващ горски автомобилен път” и същевременно да се определят площите подлежащи на отчуждаване, който да осигурят надеждна пътна инфраструктура и достъп до горската територия в землището на с.Гьоврен и осъществяване на плануваните по Лесо и ловоустройствен проект горски мероприятия свързани с охрана на горската територия, защита от пожари и ползване на дървесни и недървесни горски продукти от горската територия в обхвата на дейност на ТП“ДГС-Триград“.

Размерът на необходимата площ за изграждането на пътя е определен, като към площта, необходима за разполагане на земното платно на пътя, е добавена площта на ограничителните ивици от двете му страни с широчина 1 m (чл.53, ал.1, т.2 от Наредба 7 за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони).

При изработването на проекта са спазени изискванията на Наредба 8 за обема и съдържанието на устройствените схеми и планове.

VII.План за безопасност и здраве

Представен в отделна част. Изработен е проект по тази част. В обяснителната записка са описани мерките, които трябва да се вземат и отговорностите за всеки участник в процеса на извършване на СМР при реализиране на проекта.

В частта е приложен Строително-ситуационен план, на който са указани примерни места на обекти, които задължително трябва да присъстват на строителната площадка.

VIII.Пожарна безопасност

Представен е в отделна част. В документацията се съдържат предписания за пасивните и активни мерки за пожарна безопасност.

Специално е обърнато внимание на действията при гасене на горски пожари и създаването на организация за пожарна безопасност. Посочени са задълженията на всички участници в строителството.

IX.План за управление на строителните отпадъци

Представен е в отделна част. Описана е нормативната уредба и Европейското законодателство, касаещи плана за управление на строителните отпадъци, посочени са целите и задачите на плана.

Представени са прогнозите за образуване на СО, степента на тяхното материално оползотворяване, както и подготовката им за повторна употреба. Предписани са условията, които трябва да се спазват при оползотворяване на СО за обратни насипи, както и мерките, които се предприемат при управлението на образуваните СО.

Приложен е конкретен план за управление на СО и Обща прогноза за оползотворяването на СО за проекта.

В приложенията са посочени кодовете по класификацията на неопасните СО и са приложени форми, които е необходимо да се ползват при изпълнението на СМР.

X.Организация и безопасност на движението

Не се предвижда проект по тази част, съгласно категорията и предназначението - пътят е горски автомобилен трета категория и не пресича други пътища от републиканската пътна мрежа.

XI.Съоръжения на други ведомства

От км 6+140 успоредно на пътя върви трасе на електропровод 20kV на височина 10,0м над банкета. Провода пресича пътя на км 6+202. В мястото на пресичането височината е 11,40м. Съоръжения на други ведомства в участъка няма. На местата, където се пресичат съществуващи горски пътища са предвидени водостоци, които да отвеждат водата извън платното на двата пътя.

XII.Чертежи

Част „Геодезия“

1. Обща схема
2. Схема на РГО
3. Ситуация
4. Реперни карнети

Част „Пътна“

1. Ситуационен план в М 1:1000
2. Надлъжен профил в М 1:2000/400
3. Напречни профили в М 1:500
4. Детайли

Част „Конструктивна и отводняване“

1. Схема на водосборните области
2. Детайли

Част „ПУП – Парцеларен план“

1. Обща схема
2. ПУП-Парцеларен план

Част „ЗБУТ“

1. Строително-ситуационен план

Част „Пожарна безопасност“

1. Ликвидиране на пожари и аварии

XIII.Съоръжения на други ведомства

От км 6+140 успоредно на пътя върви трасе на електропровод 20kV на височина 10,0м над банкета. Провода пресича пътя на км 6+202. В мястото на пресичането височината е 11,40м. Съоръжения на други ведомства в участъка няма. На местата, където се пресичат съществуващи горски пътища са предвидени водостоци, които да отвеждат водата извън платното на двата пътя.

XIV.Заключение

При изработването на проекта са спазени изискванията на :

1. Наредба № 5 от 31.07.2014г. за строителство в горските територии без промяна на предназначението им;
2. Правилник за здравословни и безопасни условия на труд в горите от 08.11.2007г. и последващите изменения;
3. Наредба №2 от 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и последващите изменения.
4. Всички действащи нормативни документи, свързани с проекта.

Съставил:

/инж. П.Стойчева/