ОБЕКТ: ПРОЕКТ ЗА НАПРАВА НА НОВ ГОРСКИ АВТОМОБИЛЕН ПЪТ МЕСТНОСТ „КОЖАРСКО ДЕРЕ“

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

ЧАСТ: ПЪТНА

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

Обяснителна записка

I. Обща част

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

Трасето на новия път е разположено в землищните граници на с. Триград, община Девин, област Смолян и е избрано след обсъждане на работни срещи с представители на Възложителя.

Целта на проекта е да се изгради надеждна пътна инфраструктура и да се осигури достъп до горската територия в землището на с.Триград за 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 на съществуващ път в местността „Дервишево“ минава през местността „Томрук мандра“ и завършва на съществуващ път, водещ до с. Водни пад.

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, скалист и труднодостъпен и покрит 100% с гори, предимно иглолистни видове. Средната надморска височина е от 1500 до 1600м.

Началната точка на новия път е на кота 1567.66, тя е с най-голяма стойност, а най-ниската е почти в края – на км 5+706 с кота 1504.34. Склоновете са много стръмни, на места с наклон над 40°. Трасето многократно преодолява слезане и качване с голяма денивелация, следвайки изискваната следа в Заданието.

II. Част „Геодезия“

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 36м, но не по-голямо от 65м. За плановото и височинното определяне на работните точки е използвана комбинация от GPS и класически ъглово-дължинни измервания. Стабилизирани и измерени са общо 160 бр. работни точки, от които 8 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 113мм и 34мм, (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 3300 бр. подробни точки. Измерванията са обработени с програма TPLAN V1.0.4 – резултатите от обработката са приложени само в цифров вид.

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

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. Репеража 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.

III. Част „Пътна“

Проектът за новия път 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 5 760 м.

III.1. Трасе в план

Проектната скорост е V=20км/ч в планински терен. Избрано е оптимално решение при спазване на изискваните параметри за този клас път и 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 по-малки – при кривата от км 2+868 до км 2+916 - радиус R=17м и кривата от км 5+655 до км 5+709 в срая на пътя - с радиус R=15м.

Габаритът на пътя е съобразен със Заданието и Наредбата – приета е ширина на платното 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 2+474 и км 4+190.

Километричното положение, стойностите на уширенията в кривите и местата за разминаване са показани в следната 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.

На местата в насип е предвидено настъпаляване на откоса и уплътняване на пътното легло. В количествената сметка е предвидено отстраняване на хемесния слой. Излишните земни маси ще бъдат извозени на места, съгласувани със съответните органи.

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.

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.

Максималният надлъжен наклон е 12%. Минималният радиус на вертикалните криви е 500м.

На приложения надлъжен профил са показани стойностите на надлъжните наклони и дължината на нивелетните рамена, параметрите на вертикалните криви и местата на водостоците 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“.

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

III.3. Канавки

Надлъжното отводняване се осъществява чрез канавки от страната на ската, които се изливат във водостоци или встрани от трасето по наклона на прилежащия терен. Канавките са необлицовани съгласно Заданието. Трасето на пътя преминава в близост до било на планината и водосборните области са много малки. Трасето пресича множество съществуващи дерета на които е предвидена направа на водостоци.

Канавките са земни, трапецовидни, с ширина на дъното 0,40м, дълбочина 0,50м и откоси 1:1. 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.

III.4. Големи съоръжения

В настоящия проект не се предвижда изграждане големи водоотводни съоръжения и подпорни стени, тъй като няма необходимост от такива.

III.5. 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. В приложения ситуационен план и напречни профили са показани местата за които се предвижда поставяне на габиони и броя редове. На най-горният ред габионите са подредени през един, като горният ръб е на 65см 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.6. 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 платното 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.

Съгласно „Технически правила и изисквания за поддържане на пътища“ на АПИ от 2009г., трошенокаменна настилка трябва да се изпълнява от неизветрели скали – магмени, утаечни и метаморфни с размери на зърната 31 до 63мм. Трошеният камък трябва да се валира на два пласта по 15см и доуплътни с по-дребни фракции. Уплътняването на трошенокаменна настилка започва на сухо с по-лек валяк от краищата на настилката, като задното колело на валяка застъпва около 30см от банкета. Всяка следваща ивица застъпва около 30см от предходната валирана ивица. След затягане на настилката от едната страна, валякът валира и другата, като последно се валира средната част на пътното платно. След наместването на отделните камъчета едно до друго и отчасти затягането им, започва валиране при ръсене на вода, което продължава да окончателното уплътняване на пътя. Не се допуска при валирането поливане на вода с кофи или със силна струя. Така уплътнената настилка се посипва с трошляк за запълване на фугите, изчетква се с метли при изобилно поливане с вода,

това се повтаря до пълното запълване на фугите, след това се настила тънък слой пясък и се оставя няколко дни да изсъхне. Така положена, настилката е готова.

Настилката се смята за готова, когато престане да се огъва под тежестта на минаващия валяк и подхвърлените камъчета /от вида на настилания камък/ се смачкват, без да потъват в нея. Коефициентът на уплътняване се приема 1,30. За уплътняване на трошено каменна настилка в зависимост на температурата, вида на камъка и дебелината на настилката е необходимо от 25 до 40 литра вода за 1 $м^2$ настилка.

Покритията от повърхностни обработки са тип тънко покритие / 12÷20 mm /, което се създава чрез разливане на органично свързващо вещество / битум или битумна емулсия/, непосредствено след което се разстилат каменни фракции, необработени или предварително обработени с органично свързващо вещество. Разстланите фракции се валират, предимно с пневматичен валяк, с оглед на тяхното наместване и трайно залепване на повърхността на настилката.

Повърхностните обработки се изпълняват най-често за покрития върху трошенокаменни настилки и за възстановяване на съществуващи стари асфалтови покрития.

IV. Част „Конструктивна и отводняване“

Приложено в част „Конструктивна и отводняване“

В проекта за новия автомобилен път са предвидени 41 броя водостока под пътя. 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, три водостока са с ф100см и един с отвор 2х100см за водостока с най-голяма водосборна област на км 5+676 в края на обекта. На това място е избрана батерия 2хф1.00м, поради липса на височина за поставяне на тръби с по-голям диаметър.

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.

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 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

V. Ведомости и количествени сметки

На база на определените площи на изкопи и насипи от напречните профили е съставена ведомост за земните работи.

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

VI. Част „ ПУП – Парцеларен план“

Целта на проекта е да се определят границите на площта, необходима за изграждането на обект Проект за направа на нов горски автомобилен път местност„Кожарско дере“ и същевременно да се определят площите, подлежащи на отчуждаване, които да осигурят надеждна пътна инфраструктура и достъп до горската територия в землището на с.Триград и осъществяване на планувaните 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 1м (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. Част „План за безопасност и здраве“

Представен е 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. Част „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. Част „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. Чертежи

Приложени са следните 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. Детайл

Част „Конструктивна и отводняване“

1. Схема на водосборните области
2. Детайли

Част „ПУП – Парцеларен план“

1. Обща схема
2. ПУП-Парцеларен план

Част „ПУП – ЗБУТ“

1. Строително-ситуационен план

Част „Пожарна безопасност“

1. Ликвидиране на пожари и аварии
2.

XII. Съоръжения на други ведомства

На км 1+912 пътят пресича трасе на електропровод 20kV. Височината на проводника над проектната нивелета е 7,50м. Пресичания с други инфраструктури няма.

XIII. 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/