

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ:

Наименование на обществената поръчка: **Упражняване на строителен надзор за обект: „Корекция на р. Джерман - неотложни ремонтно-възстановителни дейности в землищата на с. Бобошево, с. Мурсалево, с. Драгодан, община Дупница - етапно, за технически укрепителни мероприятия в участъци, близки до автомагистрала Струма“**

За обект „Корекция на р. Джерман - неотложни ремонтно-възстановителни дейности за технически укрепителни мероприятия в участъци, близки до автомагистрала "Струма" са изготвени проектни разработки в части: Технологична, Геодезична, Хидротехническа, Хидроложка, План за безопасност и здраве, Пожарна безопасност, План за Управление на отпадъците, както и са извършени инженерно-геоложки проучвания на терена, засегнат от обхвата на проекта.

Обект на поръчката е УСЛУГА, при която Изпълнителят ще изпълнява функциите на строителен надзор по смисъла на Закона за устройство на територията (ЗУТ), включваща следните дейности:

1. ЕТАП НА ПОДГОТОВКА:

а) След подписване на договора между Строителя и Възложителя на настоящата обществена поръчка в разумно кратък период, Консултантът-Строителен надзор, ще направи подробен анализ на офертата на Изпълнителя на строителството. На база нейното съдържание от предложени и остойностени работи и материали, за всички тях ще изготви подробни изисквания, които трябва да отговарят минимум на действащото законодателство в Р.България, инвестиционния проект и добрите практики за съответните работи и материали. При липса на изискване в законодателството на Р.България за дадени материали и работи, то те ще бъдат съобразени с Европейските директиви и добрите практики за съответните работи и материали, които поставят изисквания към тях и ще бъдат отразени в ТЕХНИЧЕСКИТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ на СТРОИТЕЛЯ, когато и което е приложимо и в заповедната книга.

б) Участва в съставянето на съответните протоколи и документи издавани по реда на Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството /обн. ДВ бр. 37 от 04.05.2003г. с посл. изм. и доп./ за законосъобразното започване и изпълнение на строителството.

2. ЕТАП НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОЕЖА:

а) Упражняване на строителен надзор по време на строителството в съответствие с чл. 168 от ЗУТ и по реда на Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството /обн. ДВ бр. 37 от 04.05.2003г. с посл. изм. и доп./ за законосъобразното изпълнение на строителството;

б) Координация на строителния процес до въвеждането на Строежите в експлоатация;

в) Контрол на Строителните продукти, влагани в Строежите, както и на извършените СМР;

г) Изпълняване на всички останали задължения, предвидени в договора за обществена поръчка, договора с Изпълнителя на строителството и законовите разпоредби.

3. ЕТАП ЗАКЛЮЧИТЕЛЕН:

а) Съставяне на Окончателни доклади по смисъла на чл. 168, ал. 6 от ЗУТ за въвеждане на Строежите в експлоатация;

б) Сроктът за представяне на окончателен доклад е до 10 календарни дни (словом: десет) календарни дни след подписване на Акт обр.16 от Наредба №3/2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство.

в) Изготвяне на Технически паспорт на Строежите, съгласно Наредба №5 / 28.12.2006г. за техническите паспорти на строежите /обн. ДВ бр. 7 от 23.01.2007г. с посл. изм. и доп./.

г) Участва и подпомага Възложителя в срещи и комисии със съответните компетентни органи имащи отношение в строителството, приемане и въвеждане на обектите в експлоатация;

д) Изпълняване на всички останали задължения, предвидени в договора за обществена поръчка, договора с Изпълнителя на строителството и законовите разпоредби.

4. ЕТАП НА ГАРАНЦИОННО ПОДДЪРЖАНЕ:

а) Упражняване на строителен надзор по време на отстраняване на проявени скрити Дефекти през гаранционните срокове;

б) Изпълняване на всички останали задължения, предвидени в договора за обществена поръчка, договора с Изпълнителя на строителството и законовите разпоредби.

5. ПРОГНОЗНА СТОЙНОСТ НА ПОРЪЧКАТА: 38 502,70 лева без ДДС.

II. Описание на видовете работи, предмет на договора за строителство. Видове работи по проект.

1. Обема на предвидените строително-монтажни работи (СМР) е определен по видове и количества, съответно представен в подробни Количествено сметки към изготвения инвестиционен проект. Основните съоръжения, които предстои да бъдат изградени при изпълнението на Проекта са земно - насипни диги, разположени в различни участъци по левия бряг на воден обект р.Джерман и имащи за цел да предпазят от компрометиране обект: АМ Струма ЛОТ 2 „Дупница – Благоевград“.

2. Видовете Строително-монтажни работи (СМР) за реализация на Проекта ще се извършат единствено и само в следните участъци от водния обект съгласно инвестиционния проект, а именно:

- Участък 1 с дължина 800м., попадащ в землището на с.Джерман;
- Участък 2 с дължина 350м. попадащ в землището на с.Джерман;
- Участък 3 с дължина 350м. попадащ в землищата на с.Джерман и с.Блажиево;
- Участък 4 с дължина 1150м. попадащ в землищата на с.с.Висока могила, Сопово, гр.Бобошево;
- Участък 5 с дължина 350м., попадащ в землището на с.Сопово;

2.1. Почистване на терена и подготовка на трасето

На най-ранен етап от реализацията на проекта е необходимо да се извърши почистване на терена от наличната дървесна и храстова растителност чрез използване на изкоренителна машина, трактор или комбиниран багер. Общата засегната площ за почистване възлиза в общ размер на 110.6 дка. Съществуващият терен в обхвата на определените с Проекта участъци по левия бряг на р.Джерман трябва да се почистят от дървета, храсти и всякаква друга растителност. Корените на дърветата и храстите трябва да бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 60 см под нивото на земната основа при насипа за дигите или под нивото на дъното на корекцията. Полученият дървен материал, без клони и листа, трябва да бъде натоварен, извозен и складиран на подходящо място, посочено от Възложителя.

2.2. Изкопни работи. Технология на изкопните работи

При извършване на изкопните работи трябва да бъде гарантирано максималното отводняване на изкопа по всяко време. Изпълнителят е задължен да изгради такива временни водоотводни съоръжения, които да гарантират бързото отвеждане на повърхностните и течащи води извън зоната на обекта. Превозването на изкопаните материали до мястото на насипване или депониране трябва да продължи, докато на това място има достатъчен капацитет и достатъчно работеща, разстилаща и уплътняваща механизация, или не приключи съответния вид работа. При извършване на изкопните работи не се допуска смесване на подходящ с неподходящ материал. Изпълнителят трябва да изпълнява изкопните работи по начин, който да гарантира целостта на откосите. При срутване на откоси, всички получени щети с хора, машини и оборудване са за негова сметка. Изкопите трябва да бъдат укрепени през цялото време на изкопните работи. Изкопите, изискващи обратна засипка, трябва да останат открити само за необходимия минимален период.

2.3. Видове изкопи и транспорт

Изпълнението на проектираните дейности предполага да бъдат извършени следните видове изкопи с последващо транспортиране на съответните земни маси, а именно:

- Почистване на хумус с булдозер с придобване. Прибутания хумус се натоварва на транспортна механизация и се транспортира с цел съхраняването му на предварително определено временно депо;
- Изкоп и придобване с булдозер на тежко земни почви - баластра (от кюнетото и бермата на водния обект) с цел последващо използване на баластрата за насип и изграждане на земно – насипни диги.

2.4. Насипни работи в берми и диги

- Насипни работи необходими за изграждане на бермите и дигите на корекцията и деретата в определените участъци от воден обект р.Джерман;
- Депонирания насип от тежко-земни почви се връща механизировано на транспорт върху терените определени за изграждане на земно – насипни диги.
- Уплътняване с валяк на земно насипните диги;

- В Проекта не е предвидено връщане на хумуса от временното депо и използването му за рекултивация на дигите.

3. Изграждане на диги. Технологични указания за изграждане. Параметри.

Предвижда се да бъдат изградени диги с обща линейна дължина от 3000 м. разположени на левия корекционен бряг на водния обект. Параметрите на предвидените за изграждане диги са следните:

- Височина на дигата от страната на бермата (водната страна) – 2.30 м;
- Ъгъл на откоса 1:2;
- Широчина на билото на дигата – 3.50 м.;
- Ъгъл на откос от сухата страна 1:1.75;
- Земен експлоатационен път с ширина 3.50 м.;

При изграждане дигите на корекцията се предвижда уплътняване на насипа. Изграждането и уплътняването на дигите ще се извърши на пластове с дебелина по 50 см всеки. Самото уплътняване ще се извърши с вибрационен валеж с тегло минимум 5 тона.

Първоначално е необходимо да се направи опитен участък с дебелина на пласта от 0,5 м с цел да се получат и уточнят необходимите показатели и данни за:

- физико – механични свойства;
- химични показатели;
- дебелина на пластове в уплътнено състояние;
- брой на преминаванията на валежа по една и съща следа за постигане на предвидената в проекта обемна плътност на скелета на сместа при W_{opt} ;
- якост на едноосен натиск на проби от пластове;

Почвените условия за изграждането на опитна възглавница трябва да се подберат така, че получените данни да характеризират целия насип за дигите на корекцията. Опитният участък се извършва от Строителната организация в присъствието на Независимия надзор, преди започване на масовите работи по изграждане на корекцията. Най – напред се подготвя основата, като се извършват няколко преминавания с вибрационен валеж. Върху така подготвената основа се насипва пласт с дебелина около 50 - 60 см. Разрива се и се подравнява. Върху този пласт ще се изготви опитния участък, който трябва да има приблизително 20 – 30 м дължина и дебелина на пласта 50 см. От три профила са взема по една проба за определяне на плътността на насипа съответно за 2, 4, 6 и т.н. хода на уплътнителната машина. Местата на профилите могат да бъдат на 6, 12 и 18 м от началото на опитния участък. Чрез осредняване на резултатите за всеки два хода се получава по една стойност на „плътност – влажност”. Построява се диаграма $\rho_d=f(n)$. От нея се намира оптималния брой на ходовете на уплътнителната машина, при който обемната плътност на скелета на насипа е равна на проектната обемна плътност. След завършване на опитното уплътняване се взема проба за определяне на зърнометричния състав на вложените в подложката материали.

Поради голямата влажност на баластровия материал, който се добива под вода, трябва преди полагането му в насипа да се уцеди на временно депо, така че влажността му да е около 5-6%.

Изграждането на отделните пластове на насипа се извършва по един и същи начин като се спазва горната последователност.

V. Контрол на качеството

1. Контрол при изпълнение на изкопи. Необходими проверки

Контролът при изпълнение на изкопи включва следните проверки:

- а). изпълнение на всички подготвителни работи, предшестващи започването на изкопите съгласно Проекта;
- б). спазване на технологичните изисквания и на правилата за безопасност на труда;
- в). спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопите.

Не се допуска изпълнение на изкопи, когато не е представен документ за завършване на работите, които предшестват изкопите.

Спазването на проектните и технологични изисквания и на правилата на труда по време на изпълнението на изкопите до тяхното завършване трябва да се доказва с:

- екзекутивни чертежи за извършените изкопи и настъпили изменения в инженерно-геоложките и хидроложки условия при изпълнението им;

При изпълнение на изкопите не се допуска:

- увеличаване на широчините или дължините на различните видове изкопи, както и промяната на откосите им;
- извършването на земни работи чрез подкопаване и съответното оставяне на козирки над забоя и надлъжни пукнатини в горните ръбове на изкопите;
- прекопавания на изкопите в земни почви.

- Контрол при извършване на изкопи с наличие на воден приток

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

- Контрол при извършване на заемствен изкоп

При заемствените изкопи трябва да бъдат реализирани мероприятията за изграждане на отводнителни окопи за оттичане на дъждовните води от най-ниските части на изкопа. Напречният наклон на дъното трябва да бъде не по-малък от 3 ‰. При заемствените изкопи нивото на подпочвените води трябва да е под котата на изкопа.

- Контрол при изпълнение на изкопни работи при зимни условия

Забранява се оставянето на изкопните ями и траншеи в замръзнали почви с незавършени строителни работи до настъпването на пролетното затопляне без укрепителни стени.

2. Контрол при направа на земнонасипните диги.

- Подготовка на основата на насипа. Общи положения

Преди започване на изпълнението на земните работи по изграждането на земнонасипните диги, Изпълнителят трябва да направи следните изследвания на материалите, изграждащи бъдещата основа на насипа:

- а). да определи естествената влажност на почвите, изграждащи основата на насипа;
- б). да определи нивото на подпочвените води в площта на стъпката на насипа;
- в). да определи лабораторно максималната обемна плътност на скелета на почвите от основата на насипа, съгласно БДС 17146 или еквивалентно.

- Площи, изискващи специално третиране

Там, където трасето преминава през влажни или неподходящи площи, върху които трябва да се полага насипа, същите трябва да се отводнят, а неподходящия материал да се изкопае до необходимата дълбочина и широчина. Изкопаният материал трябва да се извози на депо.

- Неподходящ материал в основата на насипа

Там, където се срещне известно количество неподходящ материал в основата на насипа, той трябва да бъде отстранен в необходимите граници или подходящо стабилизиран. Отстраненият материал трябва да бъде извозен и заменен с подходящ материал.

- Оформяне на основата на насипа

Основата на насипа обхваща цялата опорна площ на насипа, която трябва да бъде подравнена и уплътнена в една равнина или стъпаловидно, в зависимост от наклона на естествения терен и напречните профили, отразени в Проекта.

а). където по повърхността на основата на насипа има деформации, същите трябва да бъдат ремонтирани с подходящ материал, имащ същите характеристики и носимоспособност, като на заобикалящият ги материал;

б). при насипи, където естествения терен е на повече от 0,50 m. под котата на короната на дигата, естественият терен под пълната широчина на насипа трябва да се уплътни не по-малко от 93% от максималната обемна плътност на скелета, получена съгласно БДС 17146 или еквивалентно, на дълбочина, не по-малка от 0,25 m.;

в). при ниски насипи, където естествения терен е на по-малко от 0,50 m. под котата на короната на дигата, естественият терен трябва да се уплътни не по-малко от 95% от максималната обемна плътност на скелета, получена съгласно БДС 17146 или еквивалентно, на дълбочина, не по-малка от 0,25 m. В този случай ако естественият терен не е от почви, подходящи за изграждане на земно легло, той се отстранява или се стабилизира подходящо до съответната дълбочина на земното легло.

г). ако основата на насипа има наклон (на повърхността на ската) по-голям от 20%, същата трябва да се изкопае на хоризонтални стъпала, преди да се положи насипния материал. В такива зони насипния материал трябва да се оформи и уплътни, като се започне от ниската част и се напредва към високата част на наклона на ската.

- Изграждане на насипи. Конструкция на насипа

Насипите се изпълняват по контурите и наклоните, показани на типовите напречни профили. Материалът за насипи трябва да бъде положен в последователни пластове, върху пълната широчина на напречното сечение плюс необходимата резервна широчина и на такива дължини, които са удобни за навлажняване, смесване и подравняване, както и на методите за уплътняване, които са възприети. Всеки пласт трябва да се полага с равномерна дебелина, с помощта на булдозер, грейдер или друга одобрена механизация. Преди уплътняването дебелината на всеки пласт не трябва да надвишава максималната дебелина на уплътняване от 20 см., зависеща от вида на почвата и от оборудването за уплътняване, използвано от Изпълнителя. Тя се определя на опитен участък след доказване възможността за постигане на желаната плътност или степен на уплътняване по посочените в Спецификацията методи. При наличие на буци или късове същите трябва да се разбиват напълно чрез дискови брани, култиватори или по други одобрени начини. Максималният размер на зърната на насипния материал не трябва да надвишава 2/3 от дебелината на положения и уплътнен пласт. Влаганият насипен материал трябва да бъде с приблизително оптимално водно съдържание или по-ниско от него, когато започне уплътняването. Оптималното водно съдържание се определя, като водно съдържание, получено при изпитване, определящо максималната обемна плътност на скелета, при оптимално водно

съдържание, съгласно БДС 17146 или еквивалентно. Ако материалът е твърде сух, необходимото количество вода трябва да бъде равномерно разпределено и внимателно смесено с почвата до постигане на еднородно водно съдържание за цялата дебелина на пласта. Ако материалът е твърде влажен, той трябва да бъде въздушно изсушен до задоволително водно съдържание. Ако възникнат неблагоприятни атмосферни условия, при които водното съдържание на влаганите почви да не може да бъде намалено до приемлива стойност, работата трябва да бъде спряна.

Всеки положен рохкав пласт трябва да бъде внимателно уплътнен посредством бандажни валяци, пневматични валяци, вибрационни валяци или друг вид уплътняващо оборудване. Уплътняването трябва да започне от ръба на насипа и да продължи към центъра му, застъпвайки на половин широчина дията на валяка при всяко следващо преминаване. При наклонени сечения, валирането започва от по-ниската страна и продължава към по-високата.

Цялата уплътнявана площ трябва да бъде предмет на достатъчен брой преминавания, необходими за получаване на равномерно уплътняване и достигане на обемна плътност на скелета със следните стойности:

- а). в насипни площи, отстоящи на по-малко от 0,5 m. под нивото на корона дига – не по-малко от 95% от максималната обемна плътност на скелета, съгласно БДС 17146 или еквивалентно;
- б). всички пластове на насипа трябва да бъдат изпълнени с такива напречни наклони, че да се осигурява пълно и бързо оттичане на дъждовните води;
- в). там, където новия насип обхваща стар насип от едната или двете страни, откосите на стария насип трябва да се оформят с хоризонтални стъпала, а новият насип трябва да се положи в последователни пластове до нивото на стария насип и да се уплътнява, както е посочено в тази спецификация, преди да се увеличи височината му;
- г). там, където насипа трябва да се положи върху съществуваща настилка, същата трябва да се разоре и разбие напълно така, че насипният материал да се свърже добре с нея;
- д). там, където насипа трябва да се положи върху бетонова настилка, бетонът трябва да се разбие и извози;
- е). забранява се направа на насипи с фронтално насипване на материалите и разширяване на вече направени насипи чрез странично насипване отгоре, без материала да се уплътнява на пластове.

Достигането на необходимото уплътняване на насипите се доказва с вземане на проби и изпитването им от лицензирана лаборатория, което изцяло е задължение на Изпълнителя. Проби се вземат задължително: от дъно коритото, което е в насип или изкоп по-малък от 20 см., от откосите в зависимост от вида на използваните материали за насипа и от дебелината му, като местата и броя се определя в хода на изпълнението.

- Контрол на качеството и приемането на уплътнителните работи


Периодично, по време на работите по изкопите, Изпълнителят трябва да проверява естеството на изкопавания материал и да следи дали е достигнато нивото на подходящ за материал за основа.

Уплътнителните работи се контролират от строителна лаборатория, компетентна за този род дейност. Целесъобразно е контролът да се възложи на лицензирана земно – механична лаборатория. При направа на насип за дигите, след уплътняване на всеки пласт се вземат по две проби от всеки 2000 м² уплътнена площ, но не по – малко от две проби на пласт. За да се приеме уплътняването за задоволително трябва не по – малко от 90% от резултатите да показват средна обемна плътност на скелета по – висока от $0,90 \rho_d / \rho_d = 2,05 \text{ г/см}^3 / \text{ - стандартна плътност.}$


Необходимо е да се извършва контрол на качеството на използваните материали и контрол за спазване на отделните технологически операции по време на изграждане на насипите. След завършване на уплътняването максимум на всеки 1000 м³ уплътнена маса да се вземат по две проби за определяне на обемната плътност. Зърнометричният състав се следи най малко на всеки 2000 м³. Качеството на уплътнителните работи се счита за задоволително, когато повече от 90% от пробите имат по – голяма средна обемна плътност на скелета от проектното $\rho_d = 2,05 \text{ г/см}^3$ - стандартна плътност, определена лабораторно по БДС. Контролът върху качествата на материалите и подложката се базира на резултатите от взетите проби за лабораторно изследване. Контролът върху технологията се базира на визуални наблюдения по време на добиване, влагане, насипване, разриване и уплътняване на пласта. Визуалният контрол се упражнява непрекъснато от техническия ръководител или дежурния лаборант и Независимия надзор. В дневниците се отразяват всички текущи сведения.

При визуалният контрол се следи за чистотата на влаганите материали (т.е. в тях да не се допускат растителни примеси, корени, строителни отпадъци и др), еднородност на подвозваните материали – т.е. да няма преовлажнени или много сухи такива. Контролира се се дебелината на разринатия пласт, броя на ходовете на уплътнителната машина в една следа, застъпването на съседните ивици от уплътняващото средство с 10-15 см, посоката на валиране и скорост на валиращата машина.

Съгласувал:


и.д. Директор на дирекция „Хидромелиорации“
инж. Панайот Господинов

Съставил:


и-к отдел „НСН“
инж. Руслан Кенаров