Lisa 4

töövõtulepingu nr

3-6.11/ juurde

**TEHNILINE KIRJELDUS**

## TÖÖ ISELOOMUSTUS JA TINGIMUSED

* 1. Töö eesmärgiks on eelduste loomine Jalase MKA soode seisundi parandamiseks.
  2. Tööobjekt asub Rapla maakonnas, Rapla vallas, Jalase ja Palamula külades ning Märjamaa valla Kõrvetaguse külas.
  3. Töö teostamise aluseks on Inseneribüroo STEIGER OÜ poolt koostatud „Jalase MKA soode veerežiimi taastamistööde ehitusprojekt“ Töö nr 21/3483 Tallinn 2023.a.
  4. Veerežiimi taastamiseks ning märgalale iseloomuliku taimestiku taastumise kujunemiseks tuleb teostada trassiraieid ja raied rajatavate paisude asukohtades, koondada raiutud ümarpuit laoplatsidele, rajada veevoolu takistamiseks nelja erinevat tüüpi paisusid, likvideerida kraavivalle ja turbaaunasid, rajada ajutisi ülepääsusid

## TÖÖ TEHNILINE KIRJELDUS

* 1. **Ettevalmistustööd**

Töövõtjale antakse tööde teostamiseks IB STEIGER OÜ poolt projekteeritud „Jalase MKA soode veerežiimi taastamistööde ehitusprojekt“ elektroonilisel kujul. Elektrooniliselt üle antav ehitusprojekt sisaldab tööde korraldamiseks vajalikke kaardikihte. Töövõtja peab omama tehnilist võimekust kaardikihtidega töötamiseks.

Töövõtja peab enne töödega alustamist olema veendunud, et tööobjektide piirid ja teostatavate tööde asukohad on arusaadavad. Vajadusel tuleb teostada looduses täiendav markeerimine. **Tööaladele liikumisel tehnikaga ja tööde teostamise ajal on lubatud kasutada ainult projektis ette nähtud liikumistrasse. Liikumistrasside muudatused tuleb eelnevalt kooskõlastada looduskaitsespetsialisti ja/või looduskaitse tööjuhiga.**

**Tööaladele liikumisel tehnikaga ja tööde teostamisel tuleb järgida tööalaga külgnevate eramaade projekti kooskõlastusi, kus liikumine on piiratud või keelatud (Rahkemäe maaüksus Illesoo tööalal).**

Enne kraavide sulgemistööde alustamist tuleb esmalt GPS seadme või muu elektroonilise seadme abil tuvastada raiutavate trasside asukohad, vajadusel tulevad trassiraiete sihid ja paisude asukohad lasta looduses välja märkida vastaval spetsialistil. Tellitavate märkimistööde eest Tellija täiendavat tasu ei maksa.

Seejärel teostada ligipääsude- ja trassiraied ning raied paisude asukohtades. Kohtades, kus pinnase kandevõime on piisav, teostatakse tööd mehhaniseeritult, kasutades oludesse sobivat eritehnikat. Ebapiisava kandevõimega kohtades tuleb tööd teha käsitsi. Töövõtja peab olema valmis teostama osaliselt raie mootorsaagidega käsitsi.

Arvestades taastamisalal olevate kraavide parameetreid ja veerežiimi taastamiseks vajalike tööde mahtusid, siis oleks otstarbekas osade kraavide sulgemiseks kasutada **kuni 8,5 t täismassiga roomikekskavaatorit (väiketehnika).** Väiketehnika kasutamisel on võimalik raiuda kitsamaid ligipääsutrasse ja sellega minimeerida taastamistöödega kaasnevat ajutist negatiivset mõju taastamisalale. Projektialad, milledel kasutatakse väiketehnikat lepitakse Tellija ja Töövõtja poolt kokku tööobjekti avakoosolekul või hilisemalt tööde käigus.

Jalase MKA soode veerežiimi taastamistööd teostatakse neljal projektalal:

**Sõbesoo loodenurga projektala;   
Sõbesoo kagunurga projektala;   
Illesoo projektala;**

**Kõrvetaguse projektala.**

Ligipääsud projektialadele on kirjeldatud projekti punktis 4. Ligipääsud

* 1. **Trassiraied ja raied paisude asukohtades**

Trassiraiete üldpõhimõtteid:

* Trassiraie laius peab olema minimaalne, võimaldades siiski teostada kõik vajalikud tööd. **Kraavidele ligipääsemine ilma trassiraieid tegemata (kasutades looduslikke lagedaid trajektoore) peab olema eelistatud võrreldes trassiraiete teostamisega**. Raiutavate trasside maksimaalne laius võib olla kuni 6 m mõõdetuna kraavi servast. Eelistatult raiuda trassilt puid minimaalses võimalikus mahus võimaldamaks tehnika liikumist trassil.
* Paisude asukohas tuleb raie teha vastavalt nende konstruktsioonile ja kraavisängi laiusele. Arvestama peab, et raie tuleb teha paisu konstruktsiooni suhtes kõikides suundades +4 m varuga, et tagada masinatele piisav manööverdamisala ulatus ja ehitamiseks vajaliku pinnase ammutamiseks vajalik lage ala.
* Trassidel tuleb säilitada puudegruppe ja üksikuid puid, et katkestada tekkivat koridoriefekti. Puudegrupid ja üksikud puud tuleb jätta paisude vahelisele alale nii, et oleks tagatud masinatele möödapääs. Eelistada tuleb puuliike, mis suudavad liigniisketes oludes paremini vastu pidada ja nendega kohaneda (männid, kased, lepad, pajud, remmelgad) või kõrgematel kohtadel (liivaseljandikud, põndakud jms) kasvavaid puid ja puudegruppe.
* Trassiraiel säilitada kraavisängis, -nõlvadel ja -servadel kasvavad puud, mis ei takista mulde likvideerimist ning paisude ehitamist. Kui sellega välditakse suurte elujõuliste puude raiet, on lubatud paisu asukohta paari meetri võrra piki kraavi telge nihutada.
* **Juhul kui tööde käigus selgub, et turbavõtuaukusid läbiva trassi lõik on läbimatu või alternatiivne liikumistee võimaldaks säästa looduskeskkonda (säilitada puid või kahjustada vähem pinnast), siis tuleb töövõtjal sellest teavitada tellijat, kes kooskõlastab muudetud trassi asukoha. Pärast kooskõlastuse saamist saab alternatiivse trassiraie teostada või valida alternatiivse liikumistee.**

Taastamisalal on kavandatud ligipääsudelt vajadusel lamapuidu eemaldamine, ajutiste ülepääsude rajamine ja nende likvideerimine, raied kraavitrassidelt ja raied paisude asukohtades ligipääs töid teostavale tehnikale, et viia läbi kraavide täitmise, mullete likvideerimise ning paisude ehitustööd, mis on kirjeldatud projekti peatükis 2.2 Trassiraiete teostamine.

Puhastada noortest puudest ⁓700 m² suurune ala Illesoo projektiala laoplatsiks

Ligipääsudelt lamapuidu eemaldamine: **2,25 km**;

Ajutiste ülepääsude rajamine ja likvideerimine **9 tk**;

Trassiraiete ja paisualuste raiete maht on **25,2 km** (19,9 ha);

Võsaraie laoplatsi aluselt alalt **0,1 ha.**

Trassiraiete laiuseks on sõltuvalt nende kasutamise iseloomust ja kohast kuni 6 m (mõõdetuna olemasoleva kraavi servast). Sõbesoo kagunurga tööalal tuleb kasutada võimalusel väikest roomikekskavaatorit, mille **täismass ei ületa 8,5 tonni**, et oleks võimalik töid teostada 3.. 4 m laiustel trassidel. **Tulenevalt ilmaoludest ja objektiivsetest vajadustest otsustatakse koos looduskaitse tööjuhiga kerge tehnika kasutamine tööde käigus.**

Trassiraiet võib teha mehhaniseeritult või kett- ja võsasaagidega käsitsi.

Sõbesoo loodenurga- ja Illesoo projektialade kraavitrassidelt varutakse ümarpuidu sortimente, millede sortimentatsioon antakse Tellija poolt objekti avakoosolekul.

Ümarpuidu kokkuveo kaugus tööalade servas, teede ääres asuvatele laoplatsidele on kuni 1,5 km. Laoplatside asukohad täpsustatakse tööobjekti avakoosolekul.

Laoplatsidele koondatava ümarpuidu maht jääb hinnanguliselt vahemikku **900 … 1400 tm.**

**Planeeritud varutav ümarpuidu kogus võib oluliselt erineda reaalselt väljaveetavast kogusest.**

Kohtades, kus puitu kokku ei veeta, tuleb puud trassiraiel langetada eelistatult risti trassiga metsa alla. Tüved tükeldada 4-5 m pikkusteks nottideks ning tõsta trassile kraavi muldega risti, et tugevdada ekskavaatori jaoks pinnase kandevõimet. Raiutud puitu võib kasutada paisude vahele jäävate kraavilõikude täiteks. Trassi servas olevaid puid võib langetada kõrval oleva metsa alla ja jätta sinna elustikupuudeks. Raiutud puitu ei või paigutada paisude alla.

Liikumisteedele asetatud puit tuleb tallata ekskavaatoriga maksimaalselt madalaks. Turritama ei tohi jääda oksi ja latvasid, turritama jäänud oksad tulevad saega maha lõigata. Alast peab jääma korrastatud mulje.

Kui tehnikaga liikumine ei eelda nii laia koridori ettevalmistamist, tuleb piirduda kitsamate trassilõikude ja väiksema raiemahuga. Vastavad otsused tehakse jooksvalt tööde käigus.

* 1. **Kraavivallide ja turbaaunade likvideerimine**

Sõbesoo loodenurga projektialal on kavandatud Kraavide K-1 ja K-2 kraavivallide likvideerimine **490 m pikkusel** lõigul hinnangulise mahuga 330 m³;

Sõbesoo kagunurga projektialal on kavandatud kraavide K-8 ja T-9a vahelisse alasse ja kraavi K-1 idapoolsele kaldale jäävate vanade turbapätside riitade/aunade likvideerimine **kogumahuga 440 m³.** Hinnanguliselt on 1 aunas ⁓10 m³ materjali.

Likvideeritavate kraavivallide ja aunade kogumaht on 770 m³.

Kavandatud tööd kirjeldatud projekti peatükis 2.3 Kraavivallide likvideerimine ja kraavisängi osaline täitmine.

* 1. **Pinnaspaisude ja vallide rajamine**

Tööalale tuleb vee äravoolu tõkestamiseks ehitada nelja tüüpi pinnaspaisud. Paisude ehitamise eesmärk on takistada vee äravoolu ning vähendada pinnase erosiooni.

Pinnaspaisude ehitamine on kirjeldatud projekti peatükis 2.4. Paisude ja vallide rajamine. Rajatavate paisude laiendite/tiibade pikkused mõõdetuna kraavi servadest on toodud projekti tekstilisas 1 „Paisud kraavidel“. Paisude ehitusjoonised on toodud projekti Graafilistes Lisades 31/34… 34/34 Paisude ehitusjoonised.

Rajatavate paisude tüübid:

**Tüüp 1:** Kraavidele ehitatavad kahe tiivaga pinnaspaisud harja pikkusega vähemalt 2 m mõõdetuna piki kraavi, paisu kõrgus kraavi kohal 0,5 m, laiendi kõrgus maapinnast 0,2 m. Laiendite pikkused mõõdetuna kraavi servast 5 m või 10 m.  **Kokku:** **268 paisu;**

**Tüüp 2:** Kraavidele ehitatavad kahe tiivaga pinnaspaisud harja pikkusega vähemalt 3 m mõõdetuna piki kraavi, paisu kõrgus kraavi kohal 0,5 m, laiendite kõrgus maapinnast 0,2 m. Laiendite pikkused mõõdetuna kraavi servast 10 või 15 m. **Kokku:** **39 paisu;**

**Tüüp 3:** Paralleelsetele või ristuvatele kraavidele ehitatakse kahe tiivaga pinnaspaisud harja pikkusega vähemalt 2 m mõõdetuna piki kraavi, paisu kõrgus kraavisängide kohal 0,5 m, laiendi kõrgus maapinnast 0,2 m. Laiendite pikkused mõõdetuna kraavide servast 5 m.

**Kokku: 26 paisu;**

**Tüüp 4:** Turbavõtutiikide ühenduskraavide- ja -tiikide sulgemiseks nn. „plommimiseks“ rajatakse turbast paisud, mille harja laius piki tiiki on vähemalt 2 m + külgede kalle 1:1,5-le, paisu laius risti tiiki (kraavi) on võrdne tiigi laiusega + 1 m mõlemale poole. Paisu kõrgus ümbritsevast maapinnast mõõdetuna 0,4 m. **Kokku: 61 paisu;**

**Turbavall:** Turbatiikide sulgemine **250 m pikkuse valliga** (P1-10) Illesoo projektalal.

**Kokku: 1 pais.**

## TÖÖ TEOSTAMISE TINGIMUSED

* 1. Tööde teostamise tähtaeg on **15. detsember 2024. a.**

**Taastamistöödega on lubatud alustada alates 1. augustist 2024.a.**

* 1. **Hankija võib sõlmida 2 (kaks) lepingut:**
     1. leping trassiraiete, paisude ehitamise, kraavivallide likvideerimise, ajutiste ülepääsude rajamise jm. tööde teostamiseks;
     2. leping puidu kokkuveoks ja ladustamiseks.
  2. Enne töödega alustamist viib Tellija läbi avakoosoleku ja juhendamise objektil töid teostatavatele isikutele. Töövõtja ei tohi lubada tööle juhendamist mitteläbinuid isikuid. Vahetustega töötamisel ja töötajate lisandumisel peab töövõtja tagama, et Tellija poolse juhendamise läbivad kõik töötajad.
  3. Töö tellimuse üleandmisel antakse Töövõtjale tööobjekti piirid ja tööde asukohad failidena (gpx, kml. jt). Töövõtja peab ennast varustama seadmete ja tarkvaraga, milles antud formaadis faile on võimalik kasutada.
  4. Tööde teostaja peab Tellija nõudmisel töid teostavale tehnikale (ekskavaatorile) paigaldama GPS seadme ja võimaldama Tellija esindajal juurdepääsu GPS seadme jälgimise tarkvarale. Positsioneerimise riist- ja tarkvara teenuse pakkuja peab võimaldama RMK-le andmete kätte saamise masinloetava liidese (API) kaudu, et jälgida traktorite, masinate asukohta ja liikumist reaalajas ning sõitude ajalugu. Süsteem peab suutma fikseerida läbitud teekonda ja tööaega, koostama faili nende teekonnast ja tööajast kalendripäevapõhiselt ja olema tellijale elektrooniliselt kättesaadav.
  5. **Trassiraiete ulatuse minimeerimiseks on eelistatud roomikekskavaatorite kasutamine, mille täismass ei ületa 8,5 t, millega saab teostatud vajalikud tööd 4 m laiuselt trassilt. Tulenevalt ilmaoludest ja objektiivsetest vajadustest otsustatakse kerge tehnika kasutamise ulatus tööde käigus. Trassidelt raiutud puitu laoplatsidele ei koondata**.
  6. Töid teostavale ekskavaatorile peab olema paigaldatud haarats, mis võimaldab paisude ehitamise käigus tüveste ja võsa kontrollitud tõstmist ning paigaldamist paisu harjale. Haarats peab olema paigaldatud nii, et sellega töötamiseks ei ole vajalik kaevekopa tööorganit demonteerida.
  7. Töövõtjal peab olema valmidus teostada töid selliselt, et ekskavaatori liikumisel ja tööde tegemisel paigaldatakse liikumisteele teisaldatavad plaadid või matid. Samuti peab töövõtjal olema valmidus amfiibekskavaatori ja/või laiade lintidega tehnika kasutamiseks.
  8. Tellijal on õigus esitada täiendavaid nõudeid kasutatavale tehnikale (Näiteks: ekskavaatori lintide laius vähemalt 100 cm, mitme ekskavaatori paralleelne kasutamine samaaegselt mitmel tööalal korraga või muud sarnast), kui see on vajalik keskkonnakaitselistel kaalutlustel ning töö parima lõpptulemuse saavutamiseks.
  9. Kõik vajalikud kooskõlastused transpordivahenditega tööaladele liiklemiseks ja tehnika transportimiseks läbi tööalasi ümbritsevate kinnistute mida tehnilises kirjelduses ei ole kirjeldatud, taotleb töövõtja iseseisvalt ning kannab kõik sellega kaasneda võivad kulud.
  10. Töödega ei tohi alale tekitada pinnasekahjustusi. Tekkinud roopad tuleb tasandada esimesel võimalusel, kuid hiljemalt enne töö üleandmist tellijale. Pärast tehnikaga liikumist teedel tuleb vajadusel taastada rikutud teekatend. Töövõtja on kohustatud taastama või hüvitama tööde käigus hävinenud või kahjustatud objektid.
  11. Juhul kui objektil teostatud tööd erinevad kavandatud töödest, peab töövõtja pärast töödega lõpetamist esitama teostusjoonise .pdf formaadis ning elektrooniliselt .gpx või .kml formaadis.