Lisa 4

töövõtulepingu nr

3-6.11/[Sisesta number] juurde

**TEHNILINE KIRJELDUS**

## TÖÖ ISELOOMUSTUS JA TINGIMUSED

* 1. Töö eesmärgiks on luua taastamisalal eeldused rabade, soostuvate ja soo-lehtmetsade, siirdesoo- ja rabametsade ning lammi-lodumetsade struktuuri ning neile iseloomuliku taimestiku säilimiseks ja taastumiseks arvestades võimalusel kaitsealuste liikide elupaigaeelistusi.
  2. Tööobjekt asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Koitjärve ja Suru külas.
  3. Töö teostamise aluseks on projekteerimisbüroo OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud „Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal Kõnnu Suursoo veerežiimi taastamistööde ehitusprojekt“ (Töö nr 24/4788).
  4. Veerežiimi taastamiseks ning märgalale iseloomuliku taimestiku taastumise kujunemiseks tuleb raiuda trassid ja rajatavate paisude asukohad, täita kuivenduskraavid pinnasega ja eemaldada kraavivallid, rajada veevoolu takistamiseks 3 tüüpi paisusid ning kraavidest setete püüdmiseks setteekraanid.
  5. Objektiga on kohustuslik eelnev juhendatud tutvumine hankija määratud aegadel:

**12. mai 2025** **kell 10.00** **(**erandina kokkuleppel muul ajal**).**

Eelnevalt registreeruda: Märt Reha, 5691 9018, e-post [mart.reha@rmk.ee](mailto:mart.reha@rmk.ee)

* + 1. Kogunemiskoht on Harju maakonnas Anija vallas Pillapalu külas Paukjärve loodusraja parklas (<https://maps.app.goo.gl/XnoLjuyYWcY1dh4x6>)
    2. Nimetatud kuupäeval tutvustab hankija tööobjekti ning vormistab objektiga juhendatud tutvumispäeval osalemise kohta tõendi. Kui pakkujat esindab tutvumispäeval volitatud esindaja siis palume esitada esindamise kohta juhatuse liikme poolt allkirjastatud volikiri.
    3. Juhul, kui pakkuja ei ole kokkulepitud kuupäevadel osalenud objektiga juhendatud tutvumisel, jätab hankija pakkumuse läbi vaatamata.
    4. Objektidega tutvumisel kohapeal ei võeta vastu riigihanget puudutavaid küsimusi ega anta vastuseid. Tekkinud küsimused tuleb esitada ja neile vastatakse riigihangete registri kaudu (<https://riigihanked.riik.ee>).

1. **TÖÖ TEHNILINE KIRJELDUS**
   1. **Ettevalmistustööd**

Töövõtjale antakse tööde teostamiseks „Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal Kõnnu Suursoo veerežiimi taastamistööde ehitusprojekt“ ja lähteülesanne „Kõnnu Suursoo taastamine“ nii paberkandjal kui elektroonilisel. 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.**

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 teha ligipääsudeks vajalikud raied, teha trassiraied ja raied paisude asukohtades. Paisude asukohas tuleb raie teha vastavalt nende konstruktsioonile ja kraavisängi laiusele. Arvestama peab, et raie tuleb teha paisu konstruktsiooni suhtes kõikides suundades kuni 4 m varuga, et tagada masinatele suurem manööverdamise ala ulatus ja avada pind ehitusmaterjali ammutamiseks.

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.**

Ehitatavate paisude asukohas on vajalik kändude juurimine ja sugekihi eemaldamine. Kändude ja puidu kasutamine paisude muldkehades ei ole lubatud. Kände võib paigutada suletavatesse kraavidesse või paisude ehitamiseks kasutatud turba kaevandamise aukudesse.

Töödel tuleb võimalusel kasutada roomikekskavaatorit, millega saab teostada kõik nõutud tööetapid kasutades kuni 4 m laiust liikumistrassi. **Kui ekskavaatori täismass on suurem kui 9 t peab kasutatava ekskavaatori roomikute laius olema vähemalt 900 mm**. Väiketehnika kasutamisel on paisude rajamisel võimalik vältida suuremahulisi trassiraieid ja minimeerida taastamistöödega kaasnevat ajutist negatiivset mõju taastamisalal.

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

Trassiraiete üldpõhimõtteid:

* Trassiraie laius peab olema minimaalne, võimaldades siiski teostada kõik vajalikud tööd. **Trassiraied on ette nähtud kuivenduskraavi servast 15 meetrise nihutamisruumiga, mille sees valitakse optimaalseim, maksimaalselt 6 meetri laiune raietrass (võimalusel mitte üle 4 m).** Kraavidele ligipääsemine ilma raiet tegemata on eelistatuim variant. Trassidelt raiuda puid minimaalselt.
* Laiemad trassid on kavandatud juurdepääsuks pinnasega täidetavate ja likvideeritavate mulletega kraavidele ja seal mahukamate pinnasetööde tegemiseks. Avatavatel 6 m laiustel trassidel jätta vähemalt 50 meetrise vahemaa tagant kasvama üksikuid suuri puid või puude gruppe koos alustaimestikuga.
* 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. Paisude asukohta on lubatud muuta kui paisude asukohtade nihutamisega paari meetri võrra piki kraavi telge on võimalik säästa elujõulisi puid. Asukohtade muutmine tuleb eelnevalt kooskõlastada looduskaitse tööjuhiga.
* Liikumisteedele asetatud puit tuleb tallata ekskavaatoriga maksimaalselt madalaks. Turritama ei tohi jääda oksi ja latvasid, turritama jäänud oksad tuleb saega maha lõigata. Alast peab jääma korrastatud mulje.
* Taastamisala idaosas asuvatelt trassidelt ja paisualustelt raiutud puit tuleb välja vedada kokkulepitud vahelaoplatsidele. Vahelaoplatsid asuvad tööala servas, teede ääres, täpsemad asukohad lepitakse kokku enne töödega alustamist. Ebasoodsate ilmastikuolude, liigselt pika kokkuveokauguse (kohati kuni 3 km) või muude kaalukate asjaolude ilmnemisel võib tellija loobuda puitmaterjali kokkuveost vahelaoplatsidele. Kui raiutud puitmaterjali välja ei veeta, tuleb raiutud materjal laasida ja järgata ning kasutada liikumistrasside tugevdamiseks või paigutada täidetavatesse kraavidesse. Materjali mida ei saa kasutada liikumistrasside tugevdamiseks või kraavide täitmiseks, tuleb laasida, järgata ja hajutada metsa alla. Metsa alla paigutatud materjalist ei tohi tekkida hunnikuid.

Projektiga on ette nähtud raied taastamisala trassidel ja raied paisude asukohtades, et võimaldada ligipääs töid teostavale tehnikale ning selleks, et viia läbi paisude ehitustööd, mis on kirjeldatud projekti peatükis 3.4. Lisaks on ettenähtud trassiraied ligipääsuteedel (väljaspool taastamisala).

Lisaks projektis toodud ligipääsudele on võimalik taastamisalale lõunast ligi pääseda mööda Lisa1\_asendiplaanil toodud täiendavat ajaloolist teed järgmistel tingimustel:

* lubatud on vaid noorte puude ja võsa raiumine;
* lubatud ei ole laiendada ajaloolise pinnastee koridori, eemaldada lausaliselt puittaimestiku ega tekitada roopaid;
* pärast liikumistrassi kasutamist tuleb ala jätta looduslikule taastumisele;
* pesitsusrahu ajal pole lubatud raied ja mürarikkad tööd ajavahemikul 15.03-31.08

Nimetatud ligipääsutee on ajalooliselt kitsas ning mõeldud kasutamiseks väiketehnikaga (nt ATV).

Kraavide K-18 kuni K-23 piirkonnas on lubatud ulatusliku kopraüleujutuse tõttu liikuda varasemalt projektis näidatust laiemal alal, et oleks võimalik valida optimaalseim liikumiskoridor, mis arvestab pinnase kandvusega (vt Lisa1\_asendiplaan). Alal liikumisel tuleb arvestada järgmiste tingimustega:

* lubatud on vaid kuivanud ja noorte puude ning võsa eemaldamine;
* lubatud ei ole eemaldada lausaliselt puittaimestiku ega tekitada roopaid;
* pärast liikumistrassi kasutamist tuleb ala jätta looduslikule taastumisele;
* pesitsusrahu ajal pole lubatud raied ja mürarikkad tööd ajavahemikul 15.03-31.08;
* pehme mesiheina kasvukohas tohib rasketehnikaga sõita vaid väljaspool vegetatsiooni perioodi ja külmunud pinnasega. Teede rajamine, raiejäätmete põletamine ja igasuguse materjali/jäätmete kuhjamine liigi kasvukohas on keelatud. Liigi kasvukoha info edastatakse töövõtjale pärast lepingu sõlmimist.
  + 1. **Trassiraiete ja paisualuste raiete maht**

Trassiraiete ja paisude aluste raiete kogupikkus on **44,3 km.** Paljud planeeritud trassid on hõredad ning kohati raie vajadus puudub või on minimaalne.

Tööala **idaosast** raiutud materjalist toodetakse **ümarpuidu** sortimente.Ümarpuidu sortimendileht edastatakse töövõtjale vahetult enne tööde algust.

Tööala idaosast (täpsem määratlus edastatakse töövõtjale enne tööde algust) vaheladudesse ladustatava ümarmaterjali maht jääb hinnanguliselt vahemikku **100-300 tm. Materjali planeeritud kogus võib oluliselt erineda reaalselt väljaveetavast kogusest.**

* 1. **Kraavide lausaline täitmine, kraavivallide likvideerimine ja pinnaspaisude ehitamine**

Taastataval alal on kavandatud kraavide lausaline täitmine (**393 m**) ja kraavidel olemasolevate kraavivallide tagasi kraavisängidesse tõstmine (**249 m**).

Suletavatele kraavidele on samuti ette nähtud pinnaspaisude rajamine, kuid kokkuleppel looduskaitse tööjuhiga võib kõrge kraavivalliga aladel üksikute paisude rajamise ära jätta. Enamik kraavi täitmiseks vajaminevast pinnasest saadakse kraavivalli pinnasest. Kui kraavivall puudub või kraavivalli pinnasest jääb kraavisängide täitmiseks ja/või paisude ehitamiseks pinnast puudu, siis ammutatakse pinnast kraavide vaheliselt alalt, erinevatest paikadest hajutatult, et ei tekitataks uusi võimalikke läbivoolukanaleid. Kraavivalle ei likvideerita liikumistrassidele säilitatavate puugruppide all.

Kraavidel, kus mulle paikneb mõlemal pool kraavi, on mulde likvideerimine vajalik ainult ühel kaldal. Likvideeritavast muldest vastaskaldal paikenvasse muldesse tuleb võimalusel kaevata mulde katkestused, et tehislik vall ei toimiks barjäärina vee valgumisel mööda maapinda.

**Erinevalt projektis kirjeldatule, ei tule kraave K-3, K-4 ja K-7 lausaliselt täita**, sest taastamisalale rajatakse riigi eriplaneeringuga kavandatav põhja-lõunasuunaline teelõik! (vt lisa 99)

Taastamisalale on projekteeritud kokku **378 paisu.** Pinnaspaisude ehitamist ja põhimõtteid on käsitletud projekti peatükis 3.5, paisude parameetrid toodud peatükkides 3.5.1 ja 3.5.2. Rajatavate paisude ehitusjoonised on projekti graafilistel lisadel 20, 21 ja 22. Paisude projekteeritud asukohad on esitatud graafilistel lisadel 8…13.

Rajatavate paisude tüübid:

**Tüüp 1 –** kraavi ristlõikele rajatav kahe 2 m laiendiga pinnaspais, harja pikkus 1 m, paisu kogupikkus varieerub vastavalt kuivenduskraavi parameetritele (**345 tk**);

**Tüüp 2 –** kahe kraavi ristlõikele rajatav kahe 2 m laiendiga pinnaspais, harja pikkus 1 m, paisu kogupikkus varieerub vastavalt kuivenduskraavi parameetritele (**12 tk**);

**Tüüp 3** – kraavi ristlõikele rajatav kahe kuni 9 m laiendiga pinnaspais, harja pikkus 1 m, paisu kogupikkus varieerub vastavalt kuivenduskraavi parameetritele (**20 tk**).

**Käsitsi ehitatav pais Tüüp 3 (1 tk)**

Pais P31-0 (tüüp 3) tuleb ehitada käsitsi, sest tehnikale puudub paisu asukohta juurdepääs!

Paisude rajamisel on keelatud materjali võtta paisu laiendite otstest või kõrvalt. Oluline on jälgida, et materjali võtmisel ümbritsevast pinnasest ei tekiks selliseid voolunõvasid, mis peale paisude rajamist vett sellest mööda juhiks.Juhul, kui ehitusmasinad tekitavad kraavipervele roopad, peavad paisu laiendid ulatuma üle roobaste.

**Võimalusel tuleb paisukehand katta pealt taimestikukamaraga, mis kooriti paisu aluselt enne paisu ehitamist**, et soodustada rajatud pinnaspaisu taimestumist ja tagada paisude esteetiliselt vastuvõetav välimus.

**Erinevalt projektis kirjeldatule, ei tule paise** P4-1...P4-15; P58-11...P58-18; P57-13...P57-15 ja P59-1 **kraavidele rajada!** (vt lisa 99)

* 1. **Setteekraanid**

Enne taastamistöödega seotud pinnasetöödega alustamist tuleb taastamisalalt väljavoolavatele kraavidele rajada põhupallidel põhinevad **setteekraanid (11 tk)**,et vältida setete juhtimist või edasikandumist Pudisoo, Soodla ja Valgejõkke ning väljaspool taastamisala asuvatesse kuivenduskraavidesse. Kraavidele, mis suubuvad alalt välja ei pea setteekraane rajama **juhul** kui need on tööde ajal kuivad ja kraavi sulgemist on võimalik alustada suudme poolt.

Rajatud setteekraanid peavad suutma efektiivselt püüda mineraalse ja orgaanilise päritoluga setteid ja heljumit. Kraavis olev vesi ei tohi voolata üle setteekraani. Vajadusel võib töövõtja välja pakkuda alternatiivse vähemalt samaväärse lahenduse tööde aegse sette edasikandumise vältimise tagamiseks.

Rajatavate setteekraanide ehitusjoonis on projekti graafilises lisas 23 ja setteekraanide projekteeritud asukohad on esitatud graafilistel lisadel 8…10.

* 1. **Kavandatavate tööde täpsemad kirjeldused on välja toodud „Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal Kõnnu Suursoo veerežiimi taastamistööde ehitusprojekt“ peatükk 3.**

1. **TÖÖ TEOSTAMISE TINGIMUSED**
   1. Tööd tuleb teostada ajavahemikul **1. august -**  **15. detsember 2025. a.**
      1. **Taastamistöödega on lubatud kaljukotka pesale lähemal kui 500 m alustada 1. septembrist 2025** (täpsem ala piiritlus edastatakse töövõtjale pärast lepingu sõlmimist).
      2. Lisas 99 on toodud kaks asendiplaani, kus kollasega märgitud alades projekteeritud taastamistöid **ei teostata**.
      3. Lõunast pääseb tööalale üle lukustatud tõkkepuuga Kaksiksilla, tõkkepuu võti antakse töövõtjale pärast lepingu sõlmimist. **Tõkkepuu peab alati enda järel uuesti sulgema ja lukustama**.
      4. Taastamisala idaosa jääb osaliselt Kaitseväe keskpolügooni laiendatud ohualasse. Tööde täpsed ajad kooskõlastatakse Kaitseväe ja RKIKga (Õppuste ajal võivad olla ajutised liikumispiirangud).
   2. **Hankija võib sõlmida 2 (kaks) lepingut:**
      1. leping trassiraiete, paisude ehitamise, kraavivallide likvideerimise jm. tööde teostamiseks;
      2. leping puidu kokkuveoks ja ladustamiseks.
   3. Enne töödega alustamist viib Tellija läbi avakoosoleku. Töödega ei ole lubatud alustada enne avakoosoleku läbiviimist.
   4. 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.
   5. 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.
   6. **Oluline on tööobjektiga tutvumine kohapeal, arvestama peab asjaoludega, et lõplikud spetsiifilised lahendused ja töömahud võivad täpsustuda tööde käigus.**
   7. 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.
   8. 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.
   9. 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.
   10. 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.
   11. 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.
   12. Juhul kui objektil teostatud tööd erinevad kavandatud töödest, peab töövõtja pärast töödega lõpetamist esitama teostusjoonise .pdf formaadis ning elektrooniliselt .gpx või .kml formaadis.

## LISAD

* 1. Lisa 1 – Ehitusprojekt koos kaardikihtidega