Lisa 3

töövõtulepingu nr

3-6.11/[Sisesta number] juurde

**TEHNILINE KIRJELDUS**

## TÖÖ ISELOOMUSTUS JA TINGIMUSED

* 1. Tööde eesmärgiks on eelduste loomine vanade loodusmetsade (9010\*), rohunditerikaste kuusikute (9050) ning soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080\*) struktuuri ja neile iseloomuliku taimestiku säilimiseks ja taastumiseks ning parandada II kaitsekategooria kaitsealuse liigi metsise (Tetrao urogallus) elupaikade kvaliteeti.
  2. Asukoht:

Tolkuse, Venemurru ja Mustjõe tööobjektid asuvad Pärnu maakonnas, Saarde vallas, Ristiküla, Kõveri Laiksaare külades, katastriüksustel Lodja metskond 1 (71201:001:0450), Laiksaare metskond 4 (75601:005:0399) Laiksaare metskond 26 (75601:005:0284) Timmkanali tee (71001:001:0108), Timmkanali tee (71001:001:0110), Laiksaare metskond 34 (75601:001:0820) ja Laiksaare Metsaonn (71001:001:0147).

* 1. Tööde teostamise aluseks on Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS poolt koostatud projektid: „Tolkuse looduskaitseala märgalade taastamise projekt“ ja „Venemurru metsise püsielupaiga loodusliku veerežiimi taastamise projekt“ ning Piiber OÜ poolt koostatud „Tolkuse looduskaitsealal Mustjõe loodusliku veerežiimi taastamise projekt“.
  2. Rahastused:

Venemurru metsise püsielupaiga loodusliku veerežiimi taastamistöid rahastab Rail Baltic Estonia OÜ. Finantseerimisallikas: Euroopa Ühendamise Rahastu (CEF-8).

Tolkuse looduskaitseala märgalade ja Mustjõe loodusliku veerežiimi taastamistöid rahastab Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi projekt "Liikide ja elupaikade soodsa seisundi ning maastike mitmekesisuse tagamine (Projekt nr 2021-2027.2.03.23-0006).

**TÖÖ TEHNILINE KIRJELDUS**

1. **VENEMURRU METSISE PÜSIELUPAIGAS LOODUSLIKU VEEREZIIMI TAASTAMISTÖÖDE TEHNILINE KIRJELDUS**

**Venemurru metsise püsielupaiga loodusliku veerežiimi taastamistööde projektis ettenähtud tööd teostatakse kahes osas. Seetõttu erinevad projektis ja käesolevas hankes tellitavate tööde mahud.**

* 1. **Hankega tellitavad tööd:**
* metsa ja võsa raadamine, tüveste kokkuvedu;
* olemasolevate betoontruupide väljakaevamine ja utiliseerimine koos transpordiga;
* olemasolevate plasttruupide väljakaevamine ja transport;
* kraavivallide likvideerimine;
* kraavide täitmine kohapealse pinnasega, sh. ühe eesvoolu täitmine;
* pinnaspaisude rajamine kohapealsest pinnasest;
* muude töödena:

ajutiste ülepääsude rajamine ja likvideerimine;

* 1. **Ettevalmistustööd**

Töövõtjale antakse tööde teostamiseks „Venemurru metsise püsielupaigas loodusliku veerežiimi taastamise projekt“ nii paberkandjal kui elektrooniliselt. 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 2 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.

**2.3. Trassiraied ja raied paisude asukohtades**

**Trassiraied ja raied teostatakse vastavalt projektile p. 3.2 Raietööd.**

**Puittaimestiku likvideerimisega seotud tööde mahud on esitatud tabelis 5 Trassiraied.**

Trassiraie käigus eemaldatakse ainult see puittaimestik, mis jääb ette tööde teostamiseks. Puittaimestik on kavandatud likvideerida suletavate ja rekonstrueeritavate kraavide tööde teostamise poolselt kaldalt 6 m laiuselt, suletavate ja rekonstrueeritavate kraavide nõlvadelt ning ehitatavate kraavide ja paisude asukohtadest. Trassi laius tööde teostamise poolsel kaldal peab vastama kraavi mulde laiusele, et võimaldada kogu mulde likvideerimine.

**Trassiraied on ette nähtud kuivenduskraavi servast 15 meetrise nihutamisruumiga, mille sees valitakse optimaalseim raietrass vastavalt olemasoleva mulde laiusele.**

Osadel suletavatel kraavidel on ette nähtud mulde eemaldamine mõlemalt kraavi kaldalt. Nendel kraavidel tuleb vastaskaldalt vajadusel raiuda võsa ja peenemad puud (d<15cm). Suuri esimese rinde puid vastaskaldalt raiuda ei tohi. Kraavidel, kus vastaskaldal mulde eemaldamist ettenähtud pole, kuid mulle on olemas tuleb mulde eemaldamiseks puid raiuda minimaalselt.

Iga 50-100 m järel tuleb teha trassiraie katkestused. Katkestus tähendab, et 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. Puudegruppide ja üksikpuude säilitamisel tuleb arvestada, et kraavid saaks kogu ulatuses sulgeda.

Paisude asukohas tuleb raie teha vastavalt nende konstruktsioonile ja kraavisängi laiusele. Arvestama peab, et raie tuleb teha paisu konstruktsiooni suhtes kõikides suundades +2 m varuga, et tagada masinatele piisav manööverdamisala ulatus ja ehitamiseks vajaliku pinnase ammutamiseks vajalik lage ala.

Trasside avamisel langetatud puud tuleb laasida ning tüvi ja oksad lõigata maadligi. Sama kehtib ka langetatavate üksikpuude kohta. Puud on mõistlik langetada trassi sihiga risti, et raidmed ei takistaks kraavide pinnasega täitmist. Pinnasega täidetavatesse kraavidesse puitu reeglina koondada ei tohi. Kindlasti ei tohi raadatud puutüvesid paigutada paisude kehanditesse, samas võib paigaldada neid paisude peale tõkestuseks trassidel väikesõidukitega (ATV) liikumist. Trassiraie peamiseks eelduseks on soodsad ilmastikutingimused. Kaevetehnika liikumisel kasutada vajadusel matte, et suurendada pinnase kandevõimet ja vähendada pinnase tarbetut kahjustamist.

Trassidel, kus puittaimestiku kõrgus on alla 4m võib võsa eemaldamiseks kasutada ekskavaatori noole otsa paigaldatud kettpurustit.

**Vastavalt projektile on paisu aluste raiete maht on 0,18 ha ning raiutavate trasside kogupikkus on 25 149 jm.**

**Raiutud materjalist toodetakse ümarpuidu ja energiapuidu sortimente.**

**Venemurru tööalalt vahelattu ladustatava materjali maht on hinnanguliselt vahemikus 150-350 tm. Materjali planeeritud kogus võib oluliselt erineda reaalselt väljaveetavast kogusest.**

Maksimaalne puidu kokkuveo kaugus on 1,5 km. Vahelaoplatside täpsed asukohad lepitakse kokku enne töödega alustamist.

* 1. **Kraavide sulgemine ja pinnaspaisude ehitamine**

**Kraavide sulgemine ja pinnaspaisude rajamine teostatakse vastavalt projektile p. 3.3 Kraavide sulgemine ja 3.4 Pinnaspaisude rajamine.**

**Suletavate kraavide ja pinnaspaisude asukohad on märgitud Joonis 4 Alal planeeritavad tegevused.**

**Likvideeritavate kraavivallide ja kraavide täitmisega seotud mahtudest annab ülevaate Tabel 8. Tabelis on värvidega eraldatud esimese ja teise hankega suletavad kraavid.**

Taastataval alal on kavandatud kraavide sulgemine ja nendel olemasolevate kraavivallide tagasi kraavisängidesse tõstmine. Suletavatele kraavidele on lisaks ette nähtud pinnaspaisude rajamine. Kui kraavivall puudub või kraavivalli pinnasest jääb kraavisängide täitmiseks väheks, siis kooritakse pinnast ühtlaselt trassiraiega avatud alalt, puude vahelt ja kraavi vastaskaldalt. Kraavivallide likvideerimisel ja pinnase koorimisel peab jälgima, et ei tekiks uusi võimalikke läbivoolukanaleid. Kraavide täitmiseks aukude kaevamine ei ole lubatud. **Pärast pinnasetööde lõpetamist peab täidetud kraavide ja likvideeritud kraavivallide asukohas töödeldud maapind olema ühtlase tasase pinnamoega. Kraavi endine säng ja liikumistrassi alune maapind peavad olema planeeritud ühte tasapinda.**

Juhul kui kraavi vastaskaldal on kraavivall, siis ka see tuleb maksimaalses ulatuses likvideerida. Kraavi vastasnõlval on lubatud eemaldada võsa ja pinnase koormist takistavad üksikud suuremad puud. Vastaskaldal asuv kraavivall tuleb säilitatava puittaimestiku vahelt, puittaimestikku kahjustamata, kraavisängi maksimaalses ulatuses tagasi tõsta.

**Venemurru tööalal on ettenähtud kraavide sulgemine pinnasega (s.h vallide likvideerimine) 22 299jm ulatuses.**

**Tööalale on projekteeritud kokku 25 paisu**. Projektiga on ette nähtud rajada ühte tüüpi paisusid: (vt joonis 6). Paisude projekteeritud asukohad on esitatud joonisel 4. Paisude projekteeritud pealt laius on 1,5m, pikkus 6m ning kõrgus ümbritseva maapinna suhtes 30 cm. Paisude ehitamisel jätta olemasolev kraavivall paisude ulatuses likvideerimata ja ühendada ehitatav pais alles jääva kraavivalliga.

**2.5. Truupide likvideerimine**

**Truupide likvideerimise täpsed mahud on esitatud Tabel 12. Likvideeritavate truupide tööde mahud. Esimese ja teise hanke truupide likvideerimise mahud on eristatud erinevate värvidega.**

Venemurru tööalal on ettenähtud **10 plasttruubi ja 1 betoontruubi** likvideerimine koos maa seest välja kaevamisega. Plasttruubid tuleb maa seest välja kaevata selliselt, et neid oleks võimalik hiljem taaskasutada Välja kaevatud truubitorud tuleb transportida ajutisele laoplatsile ca 10 km kaugusele. truubitorude täpsem ladustamiskoht lepitakse kokku tööde käigus. Raudbetoontruubid tuleb välja kaevata ja nõuetekohaselt utiliseerida. Kokkuleppel Tellijaga võib teedest kaugemal asuvad raudbetoontruubitorud matta pinnasesse.

* 1. **Ligipääsud**

**Ligipääsud on täpsemalt kirjeldatud projekti p. 3.6 Ligipääsud.**

* 1. **Koprapaisude likvideerimine**

Hankedokumendi koostamise ajal ei tuvastatud tööalal ühtegi koprapaisu. Juhul kui töödega alustamise ajaks on rajatud mõni koprapais, mis takistab tööde mõistlikku teostamist, tuleb see likvideerida.

1. **TOLKUSE LOODUSKAITSEALA MÄRGALADE TAASTAMISTÖÖDE TEHNILINE KIRJELDUS**
   1. **Hankega tellitavad tööd**

**Tolkuse looduskaitseala märgalade taastamistööde projektis ettenähtud tööd teostatakse kahes osas ja seetõttu erinevad projektis ja käesolevas hankes tellitavate tööde mahud.**

* metsa ja võsa raadamine, tüveste kokkuvedu;
* olemasolevate betoontruupide väljakaevamine ja utiliseerimine koos transpordiga;
* olemasolevate plasttruupide väljakaevamine ja transport;
* kraavivallide likvideerimine;
* kraavide täitmine kohapealse pinnasega;
* pinnaspaisude rajamine kohapealsest pinnasest;
* muude töödena:
  + ajutiste ülepääsude rajamine ja likvideerimine.
  1. **Ettevalmistustööd**

Töövõtjale antakse tööde teostamiseks „Tolkuse looduskaitsealal märgalade taastamise projekt“ nii paberkandjal kui elektrooniliselt. 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 2 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.

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

**Trassiraied ja raied teostatakse vastavalt projektile p. 3.2 Kraavide sulgemist ettevalmistavad tegevused.**

**Puittaimestiku likvideerimisega seotud tööde mahud on esitatud tabelis 5 Raietööde mahud.**

**Raadamistrassid on esitatud joonisel 4. Alal planeeritavad tegevused.**

Trassiraie käigus eemaldatakse ainult see puittaimestik, mis jääb ette tööde teostamiseks. Puittaimestik on kavandatud likvideerida suletavate ja rekonstrueeritavate kraavide tööde teostamise poolselt kaldalt 6 m laiuselt, suletavate ja rekonstrueeritavate kraavide nõlvadelt ning ehitatavate kraavide ja paisude asukohtadest. Trassi laius tööde teostamise poolsel kaldal peab vastama kraavi mulde laiusele, et võimaldada kogu mulde likvideerimine.

**Trassiraied on ette nähtud kuivenduskraavi servast 15 meetrise nihutamisruumiga, mille sees valitakse optimaalseim raietrass vastavalt olemasoleva mulde laiusele.**

Iga 50-100 m järel tuleb teha trassiraie katkestused. Katkestus tähendab, et 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. Puudegruppide ja üksikpuude säilitamisel tuleb arvestada, et kraavid saaks kogu ulatuses sulgeda.

Paisude asukohas tuleb raie teha vastavalt nende konstruktsioonile ja kraavisängi laiusele. Arvestama peab, et raie tuleb teha paisu konstruktsiooni suhtes kõikides suundades +2 m varuga, et tagada masinatele piisav manööverdamisala ulatus ja ehitamiseks vajaliku pinnase ammutamiseks vajalik lage ala.

Trasside avamisel langetatud puud tuleb laasida ning tüvi ja oksad lõigata maadligi. Sama kehtib ka langetatavate üksikpuude kohta. Puud on mõistlik langetada trassi sihiga risti, et raidmed ei takistaks kraavide pinnasega täitmist. Pinnasega täidetavatesse kraavidesse puitu reeglina koondada ei tohi. Kindlasti ei tohi raadatud puutüvesid paigutada paisude kehanditesse, samas võib paigaldada neid paisude peale tõkestuseks trassidel väikesõidukitega (ATV) liikumist. Trassiraie peamiseks eelduseks on soodsad ilmastikutingimused. Kaevetehnika liikumisel kasutada vajadusel matte, et suurendada pinnase kandevõimet ja vähendada pinnase tarbetut kahjustamist.

**Vastavalt projektile on paisu aluste raiete maht 0,21 ha ning raiutavate trasside kogupikkus on 29 318 jm.**

**Raiutud materjalist toodetakse ümarpuidu ja energiapuidu sortimente. Ümarpuidu sortimendi leht edastatakse töövõtjale vahetult enne tööde algust.**

**Tööaladelt vahelattu ladustatava materjali maht on hinnanguliselt vahemikus 400-800 tm. Materjali planeeritud kogus võib oluliselt erineda reaalselt väljaveetavast kogusest.**

Maksimaalne puidu kokkuveo kaugus on 1,5 km. Vahelaoplatside täpsed asukohad lepitakse kokku enne töödega alustamist.

* 1. **Kraavide sulgemine ja pinnaspaisude ehitamine**

**Kraavide sulgemine ja pinnaspaisude rajamine teostatakse vastavalt projektile p. 3.3 Kraavide sulgemine ja 3.4 Pinnaspaisude rajamine.**

**Suletavate kraavide ja pinnaspaisude asukohad on märgitud Joonis 4 Alal planeeritavad tegevused.**

**Käesoleva hankega ei tellita Hundiloigu teekraavide, Hundiloigu teest lääne pool asuvate kraavide ega Mustjõe ja Timmkanali tee vahel asuvate kraavide sulgemistöid.**

**Likvideeritavate kraavivallide ja kraavide täitmisega seotud mahtudest annab ülevaate Tabel 8. Tabelis on värvidega eraldatud esimese ja teise hankega suletavad kraavid.**

Taastataval alal on kavandatud kraavide sulgemine ja nendel olemasolevate kraavivallide tagasi kraavisängidesse tõstmine. Suletavatele kraavidele on lisaks ette nähtud pinnaspaisude rajamine. Kui kraavivall puudub või kraavivalli pinnasest jääb kraavisängide täitmiseks väheks, siis kooritakse pinnast ühtlaselt trassiraiega avatud alalt, puude vahelt ja kraavi vastaskaldalt. Kraavivallide likvideerimisel ja pinnase koorimisel peab jälgima, et ei tekiks uusi võimalikke läbivoolukanaleid. Kraavide täitmiseks aukude kaevamine ei ole lubatud. **Pärast pinnasetööde lõpetamist peab täidetud kraavide ja likvideeritud kraavivallide asukohas töödeldud maapind olema ühtlase tasase pinnamoega. Kraavi endine säng ja liikumistrassi alune maapind peavad olema planeeritud ühte tasapinda.**

Juhul kui kraavi vastaskaldal on kraavivall, siis ka see tuleb maksimaalses ulatuses likvideerida. Kraavi vastasnõlval on lubatud eemaldada võsa ja pinnase koormist takistavad üksikud suuremad puud. Vastaskaldal asuv kraavivall tuleb säilitatava puittaimestiku vahelt, puittaimestikku kahjustamata, kraavisängi maksimaalses ulatuses tagasi tõsta.

**Tolkuse tööalal on ettenähtud kraavide sulgemine pinnasega (s.h vallide likvideerimine) 17 327 m ulatuses.**

**Suletavatele kraavidele on projekteeritud kokku 19 paisu**. Projektiga on ette nähtud rajada ühte tüüpi paisusid (vt joonis 6). Paisude projekteeritud asukohad on esitatud joonisel 4. Paisude projekteeritud pealt laius on 1,5 m, paisu pikkus 6 m ning kõrgus ümbritseva maapinna suhtes 30 cm. Paisude ehitamisel jätta olemasolev kraavivall paisude ulatuses likvideerimata ja ühendada ehitatav pais alles jääva kraavivalliga.

Turbapinnasele rajatavad paisude tuumad tuleb taimestiku kamara olemasolul katta mätaste ja sugekihiga. Mineraalpinnasele rajatud paise pole vaja mätastada.

* 1. **Truupide likvideerimine**

**Truupide likvideerimine on kirjeldatud projekti peatükis 3.8.2.**

**Truupide likvideerimise täpsed mahud on esitatud Tabel 12. Likvideeritavate truupide tööde mahud. Esimese ja teise hanke truupide likvideerimise mahud on eristatud erinevate värvidega.**

Hankega on ettenähtud **11 raudbetoontruubi** likvideerimine. Raudbetoontruubitorud tuleb välja kaevata ja nõuetekohaselt utiliseerida. Kokkuleppel Tellijaga võib teedest kaugemal asuvad raudbetoontruubitorud matta pinnasesse.

* 1. **Veejuhtmete ehitamine**

**Käesoleva hankega ei tehta ühtegi uut veejuhet.**

* 1. **Ligipääsud**

**Ligipääsud on täpsemalt kirjeldatud projekti p. 3.6 Ligipääsud.**

* 1. **Koprapaisude likvideerimine**

Hankedokumendi koostamise ajal ei tuvastatud tööalal ühtegi koprapaisu. Juhul kui töödega alustamise ajaks on rajatud mõni koprapais, mis takistab tööde mõistlikku teostamist, tuleb see likvideerida.

1. **Mustjõe loodusliku sängi taastamist ettevalmistavad raied**
   1. **Hankega tellitavad tööd:**

Metsa ja võsa raadamine, tüveste kokkuvedu.

* 1. **Trassiraied Mustjõe õgvendatud sängi mulletel ja osalised trassiraied Mustjõe looduslikus sängis**

Trassiraie käigus eemaldatakse ainult see puittaimestik, mis jääb ette tööde teostamiseks. Puittaimestik on kavandatud likvideerida Mustjõe õgvendatud sängi tööde teostamise poolselt kaldalt mulde laiuselt (keskmiselt 10m), suletava sängi mõlemalt nõlvalt. Trassi laius tööde teostamise poolsel kaldal peab vastama kraavi mulde laiusele, et võimaldada kogu mulde likvideerimine. Kui mulle on teisel pool Mustjõe sängi, tuleb raie teostada mõlemal kaldal, selliselt, et oleks võimalik mulle likvideerida.

Iga 50-100 m järel tuleb teha trassiraie katkestused. **Katkestusi saab teha juhul kui see ei takista mulde likvideerimist** Katkestus tähendab, et trassidel tuleb säilitada puudegruppe ja üksikuid puid, et katkestada tekkivat koridoriefekti. Puudegrupid ja üksikud puud tuleb nii, et oleks tagatud masinatele möödapääs. Puudegruppide ja üksikpuude säilitamisel tuleb arvestada, et Mustjõe mulle saaks maksimaalses ulatuses likvideerida.

Trassiraie katkestusi ei tohi jätta Mustjõe õgvendatud sängi ristumiskohtadesse Mustjõe loodusliku sängiga.

**Trassiraiete laius Mustjõe looduslikus sängis on 4 meetrit. Raied Mustjõe looduslikus sängis tuleb läbi viia käsitsi või kasutades väike tehnikat. Raie viiakse läbi üksikpuude raiena.** Väike tehnikaks loetakse roomikekskavaatorit, millega saab teostada kõik nõutud tööetapid (trassi raie, Mustjõe sängi setete eemaldamine) kasutades kuni 4 m laiust liikumistrassi. Soovitatavalt võiks ekskavaatori täismass jääda alla 9 t. 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.

Asendiplaanid ja trassiraiete kihid Mustjõe tööde kohta antakse töövõtjale enne tööde algust.

**Raiete maht Mustjõe õgvendatud sängi muldel on 3,3 ha ning raiutavate trassi kogupikkus on 2750 jm. Trassi laius muldel keskmiselt 10 m ja vastaskaldal 2 m.**

**Raiutud materjalist toodetakse ümarpuidu ja energiapuidu sortimente.**

**Mustjõe tööalalt vahelattu ladustatava materjali maht on hinnanguliselt vahemikus 200-400 tm. Materjali planeeritud kogus võib oluliselt erineda reaalselt väljaveetavast kogusest.**

**Raiete maht Mustjõe looduslikus sängis on 0,27 ha ning raiutavate trasside kogupikkus on 675 m. Looduslikust sängist raiutud puitu kokku ei veeta.**

1. **Töö teostamise tingimused**
   1. Tööde teostamise tähtaeg **31. jaanuar 2027. a.**

**Trassiraiete koos paisualuste raietega ja puidu kokkuveo teostamise tähtaeg on 15. detsember 2025.a.**

Enne töödega alustamist viib Tellija läbi avakoosoleku. Töödega ei ole lubatud alustada enne avakoosoleku läbiviimist.

* 1. 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.
  2. 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, 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.
  3. 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.
  4. 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
  5. 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.
  6. 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.
  7. 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.
  8. Juhul kui objektil teostatud tööd erinevad kavandatud töödest, peab töövõtja pärast töödega lõpetamist esitama teostusjoonise .pdf formaadis ning elektrooniliselt .gpx või .kml formaadis.

1. Lisad:

Lisa 1- Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS poolt koostatud „Tolkuse looduskaitseala märgalade taastamise projekt“ ja „Venemurru metsise püsielupaigas loodusliku veerežiimi taastamise projekt“ koos jooniste ja kml kihtidega.