**Lisa 1**

**Tehniline kirjeldus**

**Kullaaru kraavi kudealade parendamise projekteerimine**

Koostada Kullaaru kraavi (VEE1075000) kahele lõigule kalade kudealade parendamise ja jõesängi mitmekesistamise ehitusprojekt tööprojekti mahus.

Kullaaru kraavi parendatavad lõigud asuvad Rakvere vallas, Lääne-Viru maakonnas, Paatna külas:

1) Parandatav Kullaaru kraavi lõik 1 kattub eramaaüksustega Nõgu (katastritunnus: 66201:001:0069) ja Rebasemäe (66201:001:0780).

2) Parandatav Kullaaru kraavi lõik 2 kattub eramaaüksustega Soo-otsa (katastritunnus: 66201:001:0330), Ojakalda tee 2 (66101:001:0718), Ojakalda tee 4 (66101:001:0717) ja Allika (66201:001:0628).

1. **TÖÖDE EESMÄRK**

Kullaaru kraavi kudealade parandamise ja jõesängi mitmekesistamise eesmärk on jõe füüsilise kvaliteedi tõstmine selleks, et parandada siirdekalade sigimis- ja kasvualasid. Selleks on ihtüoloogid teinud ettepaneku parandada jõe elupaigalist kvaliteeti suuremate kivide ning kudesubstraadi lisamisega jõesängi kahes lõigus ja lisaks tellija poolt välja valitud lisalõigul (tabel 1).

1. Lõik 1: Paatna tee truubist allavoolu
2. Lõik 2: Paatna tee truubist ülesvoolu
3. Lisalõik: enne suubumist Selja jõkke

Projekteerimistööde eesmärk on projekteerida kudepadjandite asukohad ja jõesängi mitmekesistamine suuremate kividega selliselt, et säiliks maaparandussüsteemide toimimine.

Tabel 1. Kullaaru kraavi parendatavatele lõikudele lisatava materjali ülevaade

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kullaaru kraavi lõik | katastritunnused | koordinaadid (algus) | koordinaadid (lõpp) | lõigu pikkus (m) | kudepad-jand (tk) | veerise 2-5 cm hulk (m3/tk) | kivid lõigule d=20-35 cm (tk) | kivid lõigule d=35-50 cm (tk) |
| lõik 1 | 66201:001:0069 66201:001:0780 | X=6584027.29 Y=631688.01 | X=6583382.63 Y=631543.90 | 700 | 8 | 2 | 180 | 90 |
| lõik 2 | 66201:001:0330 66101:001:0718 66101:001:0717 66201:001:0628 | X=6583362.94 Y=631548.19 | X=6583152.70 Y=631647.11 | 240 | 3 | 1,5-2 | 60 | 25 |
| lisalõik | 66201:001:0489 66201:001:0488 | X=6584402.03 Y=631488.46 | X=6584237.82 Y=631675.82 | 250 |  |  |  |  |

1. **NÕUDED EHITUSPROJEKTI EELUURINGUTELE**

**Töövõtja arvestab enne projekteerimisega alustamist ametkondade esitatud seisukohtadega.** Kõik ametkondade seiskohad on esitatud käesoleva tehnilise kirjelduse lisades.

Töövõtja teostab enne projekteerimisega alustamist objektil paikvaatlused ja teeb ettepanekud veesisesteks töödeks vajaminevateks ligipääsuteedeks ning vajadusel materjali ladustamisplatsideks määrates nende võimalikud asukohad.

Uurimisala ulatus ja objekti asendiplaan on kirjeldatud **lisas 1-1**.

Töövõtja selgitab välja lisas 1-1 märgitud aladel tehtavate taastamistegevuste mõjuala ja viib mõjuala ulatuses läbi taastamistööde elluviimiseks ning projekteerimistööde aluseks vajalikud mõõdistused. Enne projekteerimisega alustamist kohustub töövõtja:

* teostama vajalikud hüdroloogilised uuringud, mis hõlmavad hüdroloogilisi koondandmeid, hüdrograafe, minimaalseid ja maksimaalseid vooluhulki ja tõenäosuskõveraid;
* teostama vajalikud geoloogilised uuringud;
* teostama vajalikud topo-geodeetilised uuringud;
* koostama jõe pikiprofiili asendiplaani ja mõõdistama selleks ristprofiili iga 100 meetri tagant, hõlmates ka kaldaid. Kaldaid tuleb mõõdistada selliselt, et oleks võimalik tuvastada kalda nõlva kalle ja kuju. Projekteerija hindab objektist lähtuvalt, mis ulatuses tuleb mõõdistusi jätkata väljaspool lisas 1-1 esitatud asendiplaanil märgitud uuringualasid lähtudes tegevuse võimalikust mõjualast ning maakasutuse tüübist;
* määrama drenaažisuudmete täpsed asukohad, hindama nende seisukorda ning kirjeldama need seletuskirjas ja jõe pikiprofiili asendiplaanil;
* hindama kopra tegevuse mõju parendatavate alade asukohas kavandatavatele töödele ning mõju esinedes suhtlema RMK veeökoloogiga.

Töövõtja hindab projekteerimise käigus:

* jõesängi mitmekesistamise eesmärgil jõkke paigutatud maakivide ja kudesubstraadi paisutuse mõju ülesvoolu ümbritsevate maaparandussüsteemide toimimisele;
* kudepadjandite ja maakivide paisutuse mõju pinnasele mõjuala piires;
* kudepadjandite ja maakivide paisutuse mõju ümbritsevatele kinnistutele, s.h. arvestades erinevaid veetasemeid ja vooluhulkasid.
* kas kudepadjandite nr 7 ja 8 puhul, laiema sängiga kraaviosas, on vajalik voolusängi mõningane ahendamine palistades koelmu kaldapoolsed servad suuremate kividega.

1. **PROJEKTEERIMISTÖÖDE TEOSTAMINE**

Projekteerida Kullaaru kraavi jõesängi mitmekesistamine maakivide ja kudepadjanditega.

Töövõtja peab projekteerimisel arvestama alljärgnevaga:

* Kullaaru kraavi lõikudes 1 ja 2 parendatakse kudepadjandite seisukorda kudesubstraadi lisamisega ning lisatakse elupaiga mitmekesistamiseks jõesängi maakive vastavalt tabelile 2.

Tabel 2. Kullaaru kraavi loodavate koelmute asukohad ja materjalide hulk

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kullaaru kraav | koordinaadid | lõigu pikkus (m) | veerise 2-5 cm hulk (m3) | kivid lõigule d=20-35 cm (tk) | kivid lõigule d=35-50 cm (tk) |
| lõik 1 | | | | | |
| Kudepadjand 1 | X=6583989.74 Y=631676.67 | 700 | 2 | 15 | 5 |
| Kudepadjand 2 | X=6583920.83 Y=631653.77 | 2 | 15 | 10 |
| Kudepadjand 3 | X=6583842.64 Y=631631.19 | 2 | 15 | 10 |
| Kudepadjand 4 | X=6583776.99 Y=631612.91 | 2 | 15 | 5 |
| Kudepadjand 5 | X=6583730.05 Y=631598.73 | 2 | 30 | 10 |
| Kudepadjand 6 | X=6583659.41 Y=631615.39 | 2 | 30 | 10 |
| Kudepadjand 7 | X=6583537.82 Y=631591.14 | 2 | 30 | 20 |
| Kudepadjand 8 | X=6583418.55 Y=631544.69 | 2 | 30 | 20 |
| lõik 2 | | | | | |
| Kudepadjand 9 | X=6583308.25 Y=631578.52 | 240 | 1,5 | 20 | 5 |
| Kudepadjand 10 | X=6583253.62 Y=631610.44 | 1,5 | 20 | 10 |
| Kudepadjand 11 | X=6583152.70 Y=631647.11 | 2 | 20 | 10 |

* Lisalõigul nähakse ette võimalike lisategevustena:
  1. kuni kolmes asukohas puitkonstruktsioonide/palkide lisamine varjepaikadeks ja jõesängi mitmekesistamiseks
  2. kogu lõigu pikkuses kivide lisamine varjepaikadeks ja jõesängi mitmekesistamiseks

Nimetatud meetmete mahud sõltuvad sobivatest hüdromorfoloogilistest tingimustest ning limiteerivate faktorite esinemisest (drenaažiotsad, maakasutus jne).

Lisalõigu kohta viib töövõtja läbi jõesängi hüdromorfoloogia parendamise tööde projekteerimiseks vajalikud uuringud ja mõõdistused. Projekteerimise etapis määratakse mitmekesistamiste ja puitkonstruktsioonide/palkide asukohad koostöös Tellija ja hüdroinseneriga toimuvatel välitöödel. Tabelis 1 on loetletud lisalõigu alaga kattuvad katastriüksused.

* Maakivide jõkke paigutamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et jõe üldilme säiliks pärast tööde läbiviimist võimalikult looduslikuna. Maakive kudepadjandile ei paigutata, küll aga võib paigutada neid kudepadjandi ette takistamaks veerise äravoolu. Kivide paigutamine objektil toimub koostöös RMK veeökoloogiga.
* Kudepadjandi parendamisel tuleb arvestada vähemalt 20 cm paksuse veerise kihi lisamisega jõesängi. Kudepadjand ei pea tingimata ulatuma jõe ühest servast teise.
* Projektlahendusega tuleb tagada maaparandusehitiste ja -rajatiste toimimisvõime.
* Mitte projekteerida kudepadjandite paiknemist drenaažikollektorite ja kraavide suubumiskohtadesse.
* Projekti asendiplaanile tuleb kanda olemasolevad maaparandussüsteemid ja -andmed ning drenaažisüsteemid.
* Planeeritud tegevuste maaparandussüsteemisega ristumisel tuleb projektplaanile või tehnilisele tööjoonisele kanda kõik ehitusega seotud maaparandusrajatised.
* Projekti seletuskirjas ja joonistel tuleb kirjeldada kõik ristumised maaparandussüsteemi elementidega. Kui planeeritud töödega võivad saada kahjustatud maaparandussüsteemi elemendid (drenaažikaevud, drenaažisuudmed, dreenid, kraavid, truubid), tuleb näha ette nende taastamine või ümberehitamine. Seletuskirjas peab kajastuma nõue, et kõik drenaaži taastamise tööd tuleb kanda tööde akti, teha fotod ning esitada need Põllumajandus- ja Toiduametile ([virump@pta.agri.ee](mailto:virump@pta.agri.ee)).
* Maaparandussüsteemi maa-alal või eesvoolul või eesvoolu kaitsevööndis, kus tehakse kaeve- ja ehitustöid või muul moel eeldatavasti rikutakse maaparandussüsteemi toimimisvõimet, tuleb ehitusprojekti staadiumis leida lahendused maaparandussüsteemide toimimise tagamiseks.
* Projektlahend peab tagama naaberkinnisasjadel paiknevate maaparandussüsteemide toimimise tulenevalt maaparandusseaduse § 47.
* Projektlahendus peab kirjeldama ehitustehnika võimalikud ligipääsu asukohad.
* Projektlahendus peab arvestama materjalide ajutiste ladustamiskohtadega ja hiljem kõikide alade korrastamisega.
* Projektlahendus peab hindama vajadust puittaimestiku eemaldamiseks, et tagada ligipääs jõe kaldale ja hindama ka raiutava puittaimestiku kogust tihumeetrites.

1. **NÕUDED EHITUSPROJEKTILE**

Ehitusprojekt peab vastama Ehitusseadustikule ja ehitusprojekti tingimustele vastavalt majandus-ja taristuministri määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ ja muudele ehitusalastele standarditele.

Töövõtja peab hindama tööde otsest mõju infrastruktuurile ja lähedal asuvatele kinnistutele.

Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.

**Projektikausta koosseis:**

* Uurimistööde kaust peab sisaldama seletuskirja (mõõtmistulemused, hüdroloogilised arvutused, ehitustehnilised eeluuringud) (*.doc* ja *.pdf* formaadis) ja mõõtmistulemusi, arvutusi (*.xlsx* ja *.pdf* formaadis).
* Ehitusprojekt peab sisaldama seletuskirja, mis kirjeldab tööde eesmärkide saavutamiseks vajalikke töid, tööde läbiviimise tehnoloogiat ja tööde ajalist järjestust.
* Ehitusprojekt peab sisaldama tabeleid tööde mahtude, tööde maksumuste ja kasutatavate materjalide kohta.
* Projekti lisade kaust peab sisaldama projekti kõiki kooskõlastusi, sh maaomaniku täpsustatud kontaktandmed, tingimusi ja koosolekute protokolle.
* Jooniste kaust peab sisaldama kõiki projekti jooniseid (formaadis: .*pdf, .pdf-*kihiline (projektplaan, asendiplaan), projekteeritud tööde kihid DWG/DGN ja SHP failid.

1. **MUUD NÕUDED**

Töövõtja on kohustatud korraldama RMK-ga minimaalselt neli koosolekut ja arvestama nendega seotud kuludega (sh avalikustamine). RMK võib kohtumistele kaasata seotud osapooli, maaomanikke ja ametkondade esindajaid.

**I koosolek:** Enne uurimistööde ja projekteerimisega alustamist selgitab RMK tööde olemust, eesmärki ning objektiga seotud asjaolusid, sh maaomanike tingimusi, millega töövõtja peab projekteerimisel arvestama.

**II koosolek**: Töövõtja esitab RMK-le uurimistööde tulemused ning oma ettepanekud ja märkused, mille põhjal lepitakse kokku põhimõtteline projektlahendus, mis on aluseks projekti koostamisele ja võimaluse korral projektiga seotud osapooltega kooskõlastustoimingutega alustamisele. Projekteerija koostab koosoleku protokolli.

**III koosolek**: RMK-le esitatakse ja tutvustatakse põhimõttelise projektlahenduse põhjal koostatud esialgset ehitusprojekti koos eeldatavate töömahtudega, materjalide ja tööde kogustega ja maksumustega. Märkuste puudumisel või puuduste kõrvaldamisel Töövõtja poolt alustab Töövõtja olemasoleva ehitusprojekti põhjal kooskõlastuste küsimist projektiga seotud osapooltelt ja ametkondadelt. Projekteerija koostab koosoleku protokolli.

**IV koosolek:** RMK-le antakse ülevaade kooskõlastustoimingute, samuti seonduvate haldustoimingute (nt projekteerimistingimuste taotlemine jm) tulemustest, takistustest jms. Kooskõlastuste olemasolul alustab Projekteerija ehitusloa ja teiste vajalike lubade taotlemist või loakohustuse puudumisel asjakohaste teatiste jms ettevalmistamist ja esitamist. Kooskõlastuste puudumisel, samuti sisuliste märkuste ja ettepanekute esitamise korral jätkab projekteerija projekti koostamist ja kooskõlastustoiminguid võimalusel olemasoleva põhimõttelise projektlahenduse raamides, aga vajadusel seda Tellija nõusolekul korrigeerides. Projekteerija koostab koosoleku protokolli.

**V avalikustamiskoosolek (vajadusel)**: RMK poolt eelnevalt kooskõlastatud ehitusprojekt (koos kooskõlastustega) avalikustatakse projekteerija osalusel. Vajadusel kaasatakse seotud ametkonnad ning korraldatakse mitu kohtumist.

Projekteerimist ei loeta enne vastu võetuks, kui Tellijale esitatakse kõikide ametkondade ja seotud osapoolte (k.a eraomanik või vajadusel naaberkinnistute omanikud) kooskõlastatud tööprojekt. Kui kõigi osapooltega lõplikke kooskõlastusi ei saavutata, otsustab Tellija, milliste kooskõlastuste alusel ja mis mahus töödega edasi liigutakse. Töövõtja peab ametkondade ja seotud osapoolte esitatud projekteerimistingimused ja muudatused tööprojekti sisse viima, kui see on Tellija poolt aktsepteeritud ja muudatused põhjendatud. Viimasel kooskõlastusringil esitatud põhjendatud ja Tellija poolt aktsepteeritud muudatusi ja nende sisse viimist tööprojekti ei käsitleta Tellija poolt lisatööna. Lisatöö alla kvalifitseeruvad muudatused, mis toovad kaasa tööprojekti lahendusvariandi olulised ehituslikud muudatused.

1. **PROJEKTI KOOSKÕLASTAMINE**

Projektdokumentatsioon peab olema koostatud ja vormistatud vastavalt ehitusseadustikule ja selle rakendusaktide nõuetele. Töövõtja peab digitaalsel kujul projektdokumentatsiooni kooskõlastama esimesena RMK-ga ja alles seejärel esitama kooskõlastamiseks ja lubade küsimiseks järgmistele projektiga seotud osapooltele ja ametkondadele:

* Kohalik omavalitsus (vajadusel) (Rakvere vald);
* Keskkonnaamet;
* Põllumajandus- ja Toiduamet
* Kinnistute omanikud;
* Projektiga seotud maaomanikud või projekti töödest mõjutatud kinnistute omanikud;
* Vajadusel muude taristute ja/või infrastruktuuri omanikud.

**7. PROJEKTI ÜLEANDMINE**

Valminud ehitusprojekt tööprojekti staadiumis antakse üle RMK looduskaitseosakonnale kolmes eksemplaris paberkandjal, lisaks andmekandjal (uurimistööd, ehitusprojekt, lisad, joonised, asendiplaanid; töömahtude, materjalide kogused ja maksumuste tabelid; projekteeritud tööde kihid – Mapinfo ja ESRI) vastavalt töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

Lähteülesande koostas: RMK looduskaitseosakonna veeökoloog Anett Reilent.

**TEHNILISE KIRJELDUSE LISAD**

LISA 1-1: Kullaaru kraavi parendatavate lõikude asendiplaan lisalõiguga

LISA 1-2: Tööde kavatsus Kullaaru kraavi koelmud

LISA 1-3: Keskkonnaameti seisukoht Laanemõisa oja, Kullaaru kraavi ja Loo jõe kudealade parendamise kohta

LISA 1-4: Põllumajandus- ja Toiduameti tehnilised tingimused Loo, Laanemõisa, Purtsi, Kullaaru kudealadele