

Registreerimisnumber 10696600
MTR: EH, EJ, EK, EO, EP 10696600-0001
EEG000179
MATER: MK, MU, MO, MP 0019-00
Muinsuskaitseameti tegevusluba E 518/2010

Töö nr: 2022045

Töö tellija:

Riigimetsa Majandamise Keskus
Reg. nr. 70004459
Sagadi küla, Haljala vald
Lääne-Viru maakond

Objekti asukoht:

Harju maakond
Ruila küla, Saue vald

Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ

Reg. nr. 10696600

Tähe 106, 51013 Tartu

Tel. 7 303 735; 50 78 277

e-post: ibun@ibun.ee

www.ibun.ee

EEG000453 05.02.2018

EO10696600-0001 05.02.2003

EP10696600-0001 05.02.2003

EK10696600-0001 05.02.2003

MATER: MK, MU, 03.11.2003

MO, MP 0019-00

Muinsuskaitseameti
tegevusluba 09.08.2010/
E518/2010 18.07.2011

Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga

Osa 2: TÖÖPROJEKT

Juhataja: Lauri Lokko

Koostajad: Taavi Lulla
(kutsetunnistus 129505)
Meelis Viirma
(kutsetunnistus nr 166406)

Ehitismälestis nr 27846,
Ruila mõisa peahoone
Ehitismälestis nr 27847
Ruila mõisa park
Arheoloogiamälestis nr
17917 Kultusekivi

TARTU, VEEBRUAR 2023

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

SISUKORD

SELETUSKIRI	5
1 Üldosa	5
2 Olemasoleva olukorra kirjeldus	6
3 Projektlahendus.....	7
3.1 Tehiskärestik	7
3.2 Tuletõrje veevõtukoht	10
4 Materjalid	10
5 Ehitustööd	11
5.1 Üldised tingimused.....	11
5.2 Ehitusplatsi piiramine.....	12
5.3 Ajutine liikluskorraldus.....	13
5.4 Tööohutus.....	13
5.5 Tuleohutus	13
5.6 Tööde teostamise kirjeldus.....	14
5.7 Tööde teostamise kirjeldus tuletõrjevee mahutite paigaldamisel.....	16
5.8 Mahamärkimine	17
5.9 Teostusmöödistuste koostamine.....	17
6 Jäätmed ja keskkonnakaitse	18
7 Ekspluatatsioon ja hooldamine	19
8 Materjalide ja ehitustööde mahud.....	20
8.1 Üldosa.....	20
8.2 Tööd ja materjalid	21
8.3 Mõõtmise meetodid.....	22
8.4 Töömahuloendi täitmine	23

JOONISED:

NR	Tähis	Joonise nimetus	Mõõtkava	Formaat
1	AS-4-01	ASENDIPLAAN	M 1:500	A2
2	TV-6-01	LÕIKED	M 1:100	Pikk A3
3	TV-6-02	PIKIPROFIIL	M 1:100/ 1:1000	A3
4	TO-5-01	TULETÕRJEVEE MAHUTI ASENDIPLAAN	M 1:200	A3
5	TO-5-02	TULETÕRJEVEE MAHUTI LÕIKED JA VAADE	M 1:100	A3
6	TV-5-01	AJUTISTE RAJATISTE PLAAN	M 1:500	A2

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

LISAD:

NR	Tähis	Nimetus
Lisa 1	AA-9-01	Põhiliste ehitustööde mahu loend
Lisa 2	AA-9-02	Väljavõte paisu ja paisjärve rajamise ehitusprojekt nr 69243, 1972 a.
Lisa 3	AA-9-03	Tuletõrjevee mahutite ala topogeodeetiline mõõdistus
Lisa 4	AA-9-04	Ruila kooli staadioni geoloogilised uuringud
Lisa 5	AA-9-05	Paisu ja maantee silla vahelise jõelõigu hüdrauliline pikiprofiil
Lisa 6	AA-9-06	Muinsuskaitseameti kooskõlastus 30.12.2022
Lisa 7	AA-9-07	Keskkonnaameti kooskõlastus 27.01.2023 nr 6-2/23/1906
Lisa 8	AA-9-08	Veeskeskkonnariskiga tegevuse registreering RE.VT/518402
Lisa 9	AA-9-09	Põllumajandus- ja Toiduameti kooskõlastus 30.01.2023 nr 6.2-2/4664
Lisa 10	AA-9-10	Ehitusteatist 2211201/1391052

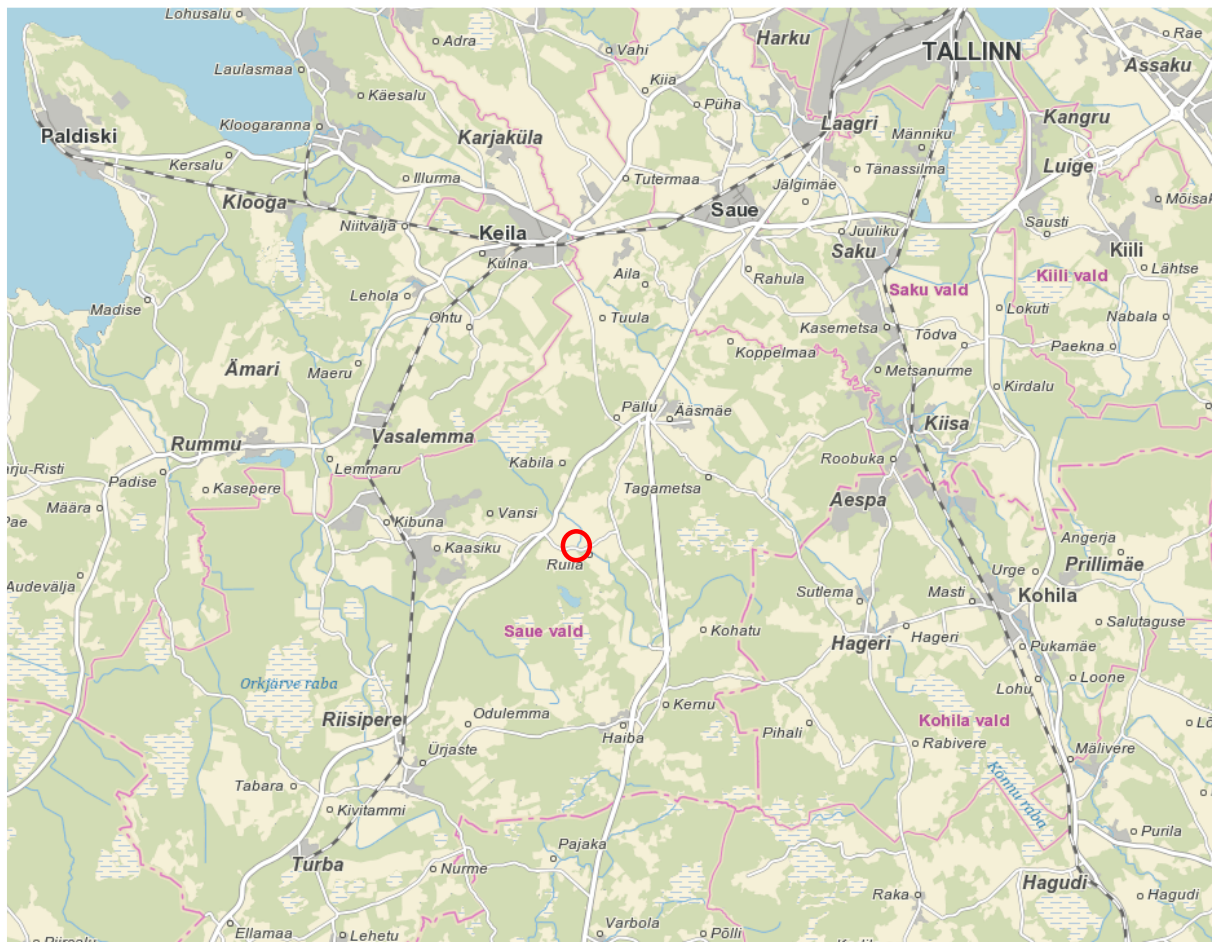
KOONDANDMED

PROJEKTI NIMETUS:	Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga. Tööprojekt
TELLIJA:	Riigimetsa Majandamise Keskus Sagadi küla, Haljala vald, 45403 Lääne-Viru maakond Tel. 676 7500; E-post: rmk@rmk.ee
PROJEKTEERIJA:	Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ Tähe 106, 51013 Tartu, tel. 7 303735 Kontaktisik: Meelis Viirma Tel. 5156576; e-post: meelis@ibun.ee
OBJEKTI ASUKOHT:	Harju maakond, Saue vald, Ruila küla Koordinaadid L-Est süsteemis: X=6561850, Y=525173
PROJEKTI EESMÄRK:	Kalade rändetingimuste parendamine
TÖÖ KOOSSEIS:	Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga Osa 1: Uuringud Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga Osa 2: Tööprojekt

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

ASUKOHA SKEEM



Joonis 1. Asukoha skeem. (Allikas: Maa-amet).

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

SELETUSKIRI

1 Üldosa

Käesoleva projektiga on antud lahendus Ruila külas Vasalemma jõel asuva Ruila paisu asendamiseks tehiskärestikuga, et parendada kalade rändetingimusi Vasalemma jões (VEE1099200). Lisaks on antud lahendus paisjärve äärse tuletõrje veevõtukoha asendamiseks maa-aluse mahutiga.

Projektiga kavandatud tegevus toimub Ruila paisjärve (29701:005:0057) ja Järveääre (72601:001:0410) kinnistutel, mis jäävad mälestiste (27846, 27847, 17917) kaitsevööndisse. Tuletõrjevee mahuti on kavandatud Ruila kooli (29701:001:0592) kinnistule ja ehitised on kavandatud mälestise (Ruila mõisa park 27847) alale. Kavandatud tegevuste ulatused on paisuga seotud osas näidatud joonisel 1 (AS-4-01) ja tuletõrjevee mahutiga seotud osas joonisel 4 (TO-5-01).

Projekti koostamiseks vajalikud topogeodeetilised, ehitusgeoloogilised ja hüdroloogilised uuringud on esitatud osas 1. Projekteerimisel on alusplaanina kasutatud OÜ Alt ja Ülevalt poolt koostatud geodeetilist alusplaani mõõtkavas 1:500 (Ruila küla, Saue vald, Harju maakond. Ruila paisjärve geodeetiline mõõdistus. Töö nr G10/2022).

Tuletõrjevee mahuti osas on alusplaanina kasutatud Hades Geodeesia OÜ poolt koostatud maa-ala plaani mõõtkavas 1:500 (Harju maakond Saue vald Ruila küla Ruila mõisapark. Maa-ala plaan tehnovõrkudega. Töö nr 3195). Koordinaadid on L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis. Ehitusgeoloogilised tingimused mahutite rajamise lähipiirkonnas on iseloomustatud OÜ REI Geotehnika töös nr 5033-22 „Staadion, Harju maakond Saue vald, Ruila küla, Ruila kool).

Hüdroloogilised andmed on saadud Keskkonnaagentuurist. Töös sisalduvad fotod on tehtud projekti koostajate poolt kui ei ole viidatud teisiti.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

2 Olemasoleva olukorra kirjeldus

Ruila pais on rajatud 1970-ndatel aastatel tuginedes Eesti Maaparandusprojekti tööle nr 69243 (Vasalemma jõe Ruila-Kernu lõigu reguleerimise tehniline tööprojekt. 1972 a). Raudbetoonist veelase on rahuldavas seisundis. Suuremaid nähtavaid kahjustuskohti on betoonseguga parandatud. Terasest piirded ning teenindusplatvorm on halvas seisundis ning osaliselt hävinenud. Paisjärv rajati jõe lammile kombinatsioonis pinnase väljakaevamise (st paisjärve alal ei ole säilinud endist voolusängi) ja vee paisutamise tulemusena. Väljakaevatud pinnas kasutati paisjärve ümbruses maapinna täiteks põllumajanduslikult kasutatava rohumaa loomiseks. Raudbetoonist paisu harja kõrgus on ca 35.80 ja arvutuslik maksimaalne veetase 1% vooluhulga korral 36.80. Paisjärve projekteeritud sügavus normaalpaisutustasemel 35.80 on 1.65 m. Betoonist ülevoolu vasakus servas paikneb puitvarjadega suletud ava. Varjade eemaldamisega on võimalik järve veetaset alandada allapoole paisu harja. Paisjärv on hooldamata ning selle põhjas lasub ulatuslik settekiht, mille paksus on paiguti enam kui 1 m. Ala- ja ülavee tasemete vaheks mõõdeti 1.04.2022 1.67m ja 11.04.2022 1.51 m. Paisutamiseks puudub vee erikasutusluba. Väljavõtte paisu ja paisjärve projektist on esitatud lisas 2.



Foto 1. Vaade paisule ülavee poolelt paremalt kaldalt

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023



Foto 2. Vaade paisule vasakult kaldalt

Paisjärve vasakul kaldal paikneb tuletõrje veevõtukoht, mis ei vasta Tuleohutuse seadusest tulenevatele nõuetele ja ei ole Päästeameti jaoks aastaringselt kasutatav.



Foto 3. Vaade paisjärvele tuletõrje veevõtukohast vasakul kaldal

3 Projektlahendus

3.1 Tehiskärestik

Kalade rändetingimuste parendamiseks Vasalemma jões on projektiga ette nähtud ca 300 m pikkuse looduslähedase tehiskärestiku rajamine. Planeeritud kärestiku voolusäng algab kohast, kus Vasalemma jõgi suubub Ruila paisjärve. Tehiskärestiku voolusäng on planeeritud Ruila paisjärve sāngi vasakkalda äärde. Kärestiku alavee poolne osa möödub vasakkaldal ka olemasolevast

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

betoonpaisust. Kärestik ühineb olemasoleva jõesängiga betoonpaisust ca 22 m allavoolu. Tehiskärestik on projekteeritud muutuva languga ning kärestiku keskele on planeeritud voolu rahustav sügavam lõik. Voolusängi mitmekesistamiseks hargneb kärestik sügavama lõigu lõpus kaheks ning harud ühinevad taas ca 25 m allavoolu. Kärestiku pikiprofiil on näidatud joonisel 3 (TV-6-02). Projekteerimisel on arvestatud, et maksimaalsete vooluhulkade juures võib veetase tõusta kärestiku ülaosas kallastest kõrgemale ning osa suurveest voolab sel juhul ära mööda praeguse paisjärve ala kärestikust paremkalda pool.

Paralleelselt käesoleva projektiga on Saue Vallavalitsuse (paisu ja paisjärve omanik) tellimisel koostatud paisjärve ala täitmise projekt (Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr 2022145 „Likvideeritava paisjärve paisutusala korrastamine“). Mõlema projekti väljaehitamine on kavandatud samal ajal.

Olemasoleva betoonist veelaskme tühjendusavad tuleb järk-järgult avada ning paisjärv tühjendada. Paisjärve tühjendamisel tuleb järgida põhimõtet, et veetaset ei tohi alandada kiiremini kui 30 cm ööpäevas ning tühjendamisel peaks olema minimeeritud setete väljauhtumine paisjärve alalt. Ehituse ajaks tuleb vesi kärestiku ehitamise tööalalt eemale juhtida. Vee vool tuleb kärestiku ülaveepoolses otsas ajutise pinnastammiga tõkestada ning vesi suunata paisjärve ala idapoolsele küljele. Selleks on vajalik ajutise möödavoolukanali rajamine paisjärve ala lõuna- ja kaguosas (vt joonis TV-5-01). Vajadusel tuleb rajada ajutine ümbervoolukanal ka veelaskme kõrvale.

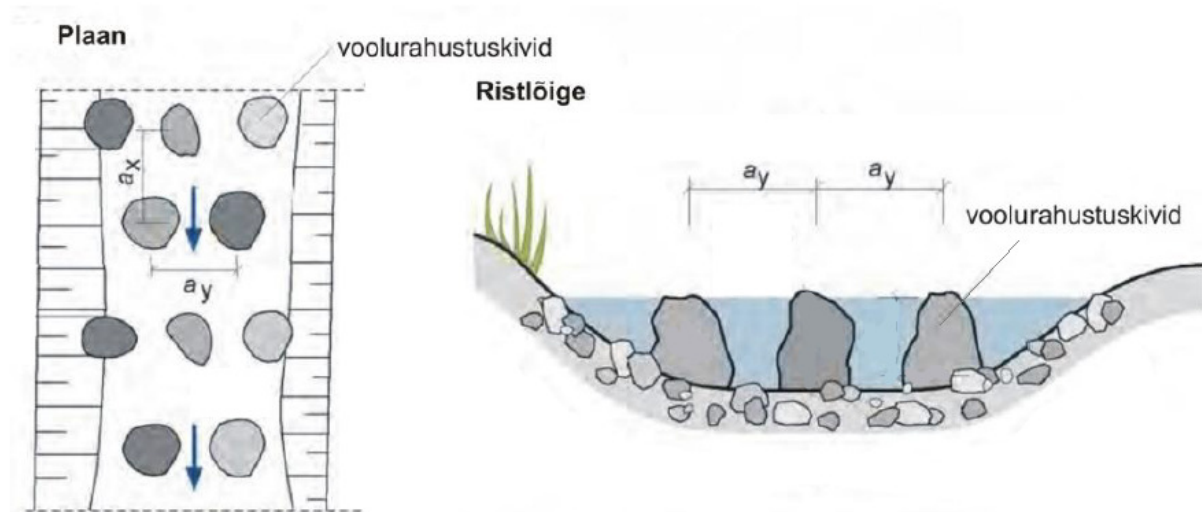
Kärestiku põhi ja nõlvad (kuni kõrguseni 1,4 m sāngi põhjast) kindlustatakse minimaalselt 0,3 m paksuse killustiku kihiga (**purustatud lubjakivi, fr 0-500 mm**). Kärestiku näol on tegemist tehissāngiga ja materjali valik tuleneb üksnes eesmärgist voolusāng jāmepurdmaterjaliga (ca 80% materjalist fr 300..500 mm) kindlustada. Voolusāngi kindlustamise eesmärgiks ei ole kudeala ega elupaiga rajamine.

Sāngi põhja, kivipuistmaterjali sisse tuleb paigutada voolurahustuskivid (graniitkivid $d \approx 0,6-0,8$ m; võib kasutada ka üksikuid suuremaid kive). Kivid tuleb paigutada ligikaudses malekorras, paigutusega $a_x \approx 2-2,5$ m ning $a_y \approx 1,7-2,3$ m (vt skeem 3.1). Sealjuures tuleb jälgida põhimõtet, et kivid ei hakkaks visuaalselt tekitama liialt korrapärast mustrit ning voolurahustuskivide paiknemine peaks välja nägema looduslāhedaselt ebakorrapärane. Kärestiku voolusāngi rajamisel

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

välja kaevatav pinnas ladustatakse paisjärve alale kärestiku paremkaldal ning sellest kujundatakse kaldavall, mille hari tuleb kujundada ca 2% languga kärestiku suunas. Kujundatava kaldavalli harja kõrgus on kärestiku poolses servas 35.65 m abs või minimaalselt 1,4 m sāngi põhjast.



Joonis 2. Voolurahustuskivide paigutuse skeem (Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. 2014)

Kärestiku sāngi hüdrauliliseks kontrollarvutuseks on koostatud vabavaraga HEC-Ras (versioon 6.0.0) abil hüdrauliline mudel. Arvutuse kohaselt ei ületa vee sügavus sāngis 1% ületustõenäosusega esineva vooluhulga ($13.6 \text{ m}^3/\text{s}$) korral 1,4 m ja voolu kiirus rajatava kärestiku ülemjooksu (süvikust ülesvoolu suurima languga lõigul 2 m/s . Keskmise vooluhulga ($0.82 \text{ m}^3/\text{s}$) korral ei ületa voolu kiirus 1 m/s ja vooluhulga $2 \text{ m}^3/\text{s}$ korral $1,2 \text{ m/s}$.

Märkus: voolu kiirused jäävad rajatavas kärestikus kõikide vooluhulkade korral väiksemaks voolu kiirustest praeguse paisutuse mõjualast ülesvoolu asuva maantee silla avas ja sellele vahetult järgneval jõelõigul olevatest kiirustest (vooluhulga $13.6 \text{ m}^3/\text{s}$ korral voolu kiirus silla avas arvutuslikult $2,5 \text{ m/s}$). Paisutuse likvideerimine ei muuda olukorda silla avas ega sellele vahetult järgneval jõelõigul.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

3.2 Tuletõrje veevõtukoht

Rajatav tuletõrje veevõtukoht peab vastama siseministri 18.02.2021 määrusele nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“. Tuletõrjevee mahutid ($2 \times 54 \text{ m}^3$) on projekteeritud Ruila kooli (29701:001:0592) kinnistule. Mahutid paigaldatakse maa alla ning nende peale rajatakse külmumise vältimiseks olemasolevast maapinnast ca 0,6 m kõrgem küngas, mis takistab sõidukite juhuslikku sattumist mahutite peale. Künka nõlvad rajatakse nõlvusega ca 1:4, et need oleksid niidumasinaga hooldatavad. Mahutite täitmine on ette nähtud paakauto abiga ning võimaliku täitmistorustiku lahendus ei kuulu käesoleva projekti koosseisu. Mahutitest vee ammutamiseks on ette nähtud soojustatud kuivhüdrant.

4 Materjalid

Materjalide valikul peab tutvuma tootja nõuetega keskkonnale, kus materjale plaanitakse kasutada, lubatavatele koormusolukordadele, nõuetega materjali paigaldustehnoloogiale ja muude nõuetega, mis on vajalikud materjali ja paigaldustehnoloogia valikuks. Kõik materjalid tuleb paigaldada vastavalt tootja nõuetele (nõuded paigalduse tehnoloogiale, sobivus antud keskkonnatingimustesse jms). Torustike ehitamisel tuleb arvestada nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega.

Kõik tellitavad materjalid tuleb kooskõlastada Tellijaga enne tellimist kirjalikult. Ehitustööde teostaja esitab Tellijale heakskiitmiseks kasutatavate materjalide/toodete nimekirja. Tuleb arvestada, et Tellija võib nõuda tootenäidiste esitlemist enne heakskiidu andmist.

Peamised ehitusmaterjalid tehiskärestiku rajamisel

- Graniitkivid ($d = \text{ca } 0,6\text{--}0,8 \text{ m}$)
- Killustik (purustatud lubjakivi) fr 0-500 mm, fraktsioon 300...500 mm osakaal vähemalt 80%)
- Muruseemnetega erosioonitõkkematt (ca 350 g/m^2 , biolagunev; kookos; džuuutõmblustega, PP võrku mitte kasutada)
- Ümarateraline peenkruus fraktsioon (fr 0-16 mm, fraktsioon 4...12 osakaal ca 80%)

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

- Geotekstiil (NGS profiil 5); Kasutada nõeltöötlusega mittekootud geotekstiili klassiga NGS5. Standardile EN ISO 10319 vastav sertifitseeritud tõmbetugevus minimaalselt 25 kN/m ja venivus 40...50%. Sertifitseeritud kaal 300...400 g/m² vastavalt standardile EN ISO 9864.

Peamised ehitusmaterjalid tuletõrjevee mahutite rajamisel

- Klaasplastist mahutid 2 tk 54 m³ (lubatud kasutada ka PE mahuteid)
- Ankurdamiseks kasutatavad aasad ja pingutid peavad sobima pinnases kasutamiseks vähemalt 50 aastat ning olema keskkonnaklassiga vähemalt C3 (EN ISO 12944-2)
- Killustik fr 8-16 mm
- Hüdrant peab vastama standardile EVS 812-6:2013
- Torustik peab vastama standardile EN12201, surveklass PN10, rõngasjäikuse klass vähemalt SN8 (8 kN/m²), PE torud on esitatud nii töömahuloendis kui joonistel välisläbimõõdu (De) järgi
- Elekterkeevismuhvid peavad vastama standardile EN12201-3
- Poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest vähemalt A2, tugevusklass 8.8.

Nomenklatuur vt täiendavalt jooniselt TO-5-02.

5 Ehitustööd

5.1 Üldised tingimused

Tööde teostamine tuleb jaotada piisava pikkusega ajaperioodile ning seejuures tuleb arvestada aastaegade vaheldumise ja muude tööde teostamise kiirust mõjutada võivate asjaoludega. Kui tööde käigus muutuvad olud (ilmastik, õnnetused jms) nõuavad, tuleb tööde teostamise perioodi pikendada.

Tööde alustamine on lubatud pärast kaeveloa saamist kohaliku omavalitsuse kehtestatud alustel ja korras.

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

Projektiga kavandatud tööd tuleb teha ühe ehitusetapina võimalikult lühikesel perioodil suvisel veevaesel ajal. Suviste valingvihmade korral peab ehitajal olema valmisolek ehitusjärgus rajatiste konserveerimiseks minimeerimaks ehituskaeviku ülejutusest tulenevat kahju.

Töövõtjal tuleb tagada piisaval hulgal ajutiste tualettide- ja pesuruumide paigaldamine objektile. Rajatised peavad olema puhtad ja neid tuleb piisava sagedusega ja vastavalt nõuetele hooldada. Elektrivarustus ehitusplatsil puudub.

Enne ehitustööde alustamist on vajalik informeerida kinnistute omanikke, kelle maal töid tehakse sh kelle maal liigutakse.

Muinsuskaitseameti nõue: Kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja sellisel juhul kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

5.2 Ehitusplatsi piiramine

Ehitustööde ajaks tuleb piirata töötsoon ohutuspiirdega, et vältida kõrvaliste isikute sattumist objektile. Kõik ehitusplatsi osadena defineeritavad alad, kus toimub ehitustööde teostamine või kus ehitustööde tulemusena on tekkinud täiendav oht võrreldes ehituseelse olukorraga, peavad olema varustatud piiretega, mis muudavad võimatuks kolmandate isikute juhusliku või teadmatusel tuleneva sattumise ehitusplatsile. Piireteks loetakse vähemalt 1500 mm kõrgusega stabiilset ja ehitusplatsi või selle osa katkematult ümbritsevat metallaeda, mis talub tuulekoormust ning lisaks sellele täiendavat koormust 0.2 kN/m piki piirde ülaseru. Muid piiramismeetodeid (kilelindid, üksikud postid jne) võib kasutada vaid tähelepanujuhtimiseks, nt. ladustusalade tähistamiseks, liiklusvoolu ümbersuunamiseks jne. Ajutised piirded peavad jääma kohale seni, kuni tööd on piisavalt lõpetatud selleks, et võtta ala ohutult avalikku kasutusse.

Kasutatavad piirded peavad olema varustatud vastavate liikluskorraldusvahenditega. Piireteks ei loeta ehitusmasinaid, puistematerjalide või pinnase hunnikuid, ladustatud ehitusmaterjale jms. Piirdeid jm ohutusabinõusid tuleb töövõtja poolt regulaarselt kontrollida ja hooldada (s.h. nädalavahetustel, pühade ajal jne), mistahes puudused tuleb viivitamatult kõrvaldada.

Töövõtja personali viibimine ehitusplatsil või selle läheduses tööde katkestamise perioodil ei vabasta Töövõtjat ohtlike kohtade piiretega piiramise kohustusest.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

5.3 Ajutine liikluskorraldus

Ehitustööde ajal tuleb Töövõtjal tagada optimaalne liikluskorraldus. Vastavalt kohaliku omavalitsuse juhisteletuleb selleks kasutada sobivaid liikluskorraldusvahendeid. Tööde teostamisel tuleb korraldada jalakäijate ja jalgratturite läbipäästöömaalt paigaldades ajutised sillad, trepid ja käiguteed.

Täiendavalt kohalduvad kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud nõuded ja piirangud.

Pärast ehitustööde lõpetamist tuleb taastada esialgne liikluskorraldus ning eemaldada ajutised liikluskorraldusvahendid.

5.4 Tööohutus

Ehitusobjektile peab tööde teostamise ajal pidevalt viibima tööohutuse eest vastutav isik. Ehitustööde tegemisel tuleb töövõtjal järgida ohutustehnilisi nõudeid. Kõikidel töödel tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste ja keskkonna turvalisus. Tööohutuse tagamisel tuleb juhinduda Eesti Vabariigi Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest ning selle rakendusaktidest.

Töövõtja personal peab olema tööohutuse alal instrueeritud. Ohutusjuhendid peavad olema allkirjastatud kõikide tööde teostamisel osalevate isiku poolt. Töövõtja peab läbi viima regulaarseid ohutusalaseid instrueerimisi tööohutuse kultuuri tõstmiseks Töövõtja kontrolli all olevatel ehitusplatsidel. Töövõtja peab ametisse nimetama tööohutuse eest vastutava isiku. Ajutistel ega lõpetatud töödel ei tohi olla omadusi, mis ohustaksid hooldepersonali või teisi vastavat juurdepääsuõigust omavaid isikuid. Rakendada tuleb kaitsepiirded, elektriõhutuse vahendid, hoiatussilte, ohutusvärvid ja muud sarnaseid meetmeid.

5.5 Tuleohutus

Töövõtja peab rakendama kõiki meetmeid vältimaks võimalikke tulekahjusid objektile. Tulekahju likvideerimiseks peab olema objektile piisaval hulgal tulekustutusvahendeid. Prahi ja ehitusjäätmete (sh raiutava puidu) põletamine ei ole lubatud. Töövõtja peab rakendama kõiki ettevaatusabinõusid ja järgima saadud juhiseid vältimaks tulekahju või plahvatust. Lõhkeainete kasutamine ja lõhkamistööd on keelatud.

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Stadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

5.6 Tööde teostamise kirjeldus

Ettevalmistavad tööd

Olemasoleva betoonist veelaskme tühjendusava tuleb järk-järgult avada ning paisjärv tühjendada. Paisjärve tühjendamisel tuleb järgida põhimõtet, et veetaset ei tohi alaneda kiiremini kui 30 cm ööpäevas ning tühjendamisel peaks olema minimeeritud setete väljauhtumine paisjärve alalt. *Soovitav on paisjärv veest tühjendada võimalikult varakult (soovitavalt vähemalt 3..4 kuud enne tööde algust, et sete saaks taheneda. Paisjärve tühjendamine läbi varjadega suletud ava on võimalik keskmisest väiksemate vooluhulkade korral. Paisjärve tühjendamiseks peale veetaseme alandamist varjadega suletud ava kaudu tuleks rajada vasakult poolt ümber paisu keha ajutine möödavoolukanal ja paljanduva sette alale eelkuivenduskraavid/nõvad.*

Ehitustööde alalt on vajalik eemaldada puud ja võsa, kännud juurida ainult kaevetööde alal. Mujal, eriti vahetult jõe kaldal kände mitte juurida. Möödavoolukanali ja jõe vahel raiuda puittaimestik ainult jõe juurdepääsuks vajalikus ulatuses. Paisjärve alalt väljapoole jäävalt kaevetööde alalt tuleb kasvukihi pinnas koorida, ladustada reservi ja kasutada hiljem haljastuseks. Vajadusel tuleb rajada kohale veetavast materjalist ajutised ehitustehnika liikumisteed.

Ajutised rajatised ja veetõrjetööd

Ajutine möödavool ning ajutine veetõkketamm tuleb teha sama hoolikalt kui püsirajatised. Olenevalt tammi rajamisel kasutatava pinnase omadustest tuleb vajadusel täiendavalt paigaldada geomembraanist filtratsioonitõke vähendamaks töömaale filtreeruva ja ärापumpamist vajava vee kogust. Ajutise veetõkketammi harja kõrgus on ette nähtud ca 35.80 m abs).

Möödavoolukanal tuleb rajada paisjärve ala lõuna- ja kaguosas ning sealtkaudu juhatakse veevool paisjärve ala idapoolsele looduslikult madalamale alale. Möödavoolukanali põhjalaius on ca 4 m, sissevoolu kõrgus ca 34.65 m abs ning väljavoolu kõrgus ca 34.40 m abs. Vee ajutist möödavoolu tühjendatud paisjärve alal tuleb täiendavalt kujundada vaid siis, kui selleks vajadus tekib (st tekivad suured sulglohud). Paisjärve alalt vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata möödavool ka betoonist veelaskme kõrvale. Selle möödavoolukanali põhjalaius on ca 3 m ning nõlvad ca 1:1,5...1:2. Veelaskme kõrvale rajatava möödavoolukanali põhi ja nõlvad kindlustada geotekstiiliga. Paanide

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

ülekaate peab olema vähemalt 1 m ja paanide paigaldamisel liikuda sängis ülesvoolu. Sete tuleb sissevoolu piirkonnast eemaldada ulatuses, mis väldib selle kaasakande.

Ehituskaevik tuleb hoida võimalikult kuivana. Töövõtjal tuleb hankida ja kasutada piisava võimsusega (jõudlusega) seadmeid (pumpasid) ja masinaid, et teha vajalikud operatsioonid kaevikute kuivana hoidmiseks.

Ehitustööd

Kui vesi on mööda juhitud, tuleb teostada kärestiku sängi kaevetööd. Sealjuures eemaldatakse kärestiku alalt setted ning välja kaevatavast pinnasest kujundatakse kärestiku paremkaldale kaldavall. Vasakkaldalt likvideeritakse tuletõrje veevõtukoha rajatised, eemaldatakse luuk ning tähispost koos märgiga säilitatakse ning antakse üle kohalikule omavalitsusele. Kärestiku voolusäng rajatakse killustikust fr 0-500 mm. Materjal tuleb tihendada ja tasandada, sängi kujundamine lahtise kivipuistena ei ole lubatud.

Kärestiku keskele kujundatakse sügavam voolu rahustav lõik, mille vasakkallas kaetakse peenkrusaga. Senise kogemuse kohaselt kantakse osa kärestiku sängi kindlustamiseks kasutatavast materjalist peale kärestikule vee juhtimist vooluga kaasa. Suurem osa kaasakantud materjalist settib välja kärestiku suurema languga lõigu järele rajatud süvikus, vähemal määral kandub materjali jõesängi paisu alavees. Settinud materjal tuleb välja kaevata.

Kärestiku voolusängi põhja, kivipuistmaterjali sisse tuleb paigutada voolurahustuskivid ($d = 0,6 - 0,8$ m; võib kasutada ka üksikuid suuremaid kive). Kivid tuleb paigutada ligikaudses malekorras, paigutusega $a_x = 2 - 2,5$ m ning $a_y = 1,7 - 2,3$ m (vt skeem 3.1). Sealjuures tuleb jälgida põhimõtet, et kivid ei tekitaks visuaalselt liialt korrapärast mustrit ning voolurahustuskivide paiknemine peaks välja nägema looduslähedaselt ebakorrapärane. Vastavalt tellija äranägemisele tuleb kive peale vee kärestikule juhtimist ümber paigutada.

Ajutiste rajatiste likvideerimine ning lõppviimistlustööd

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

Eemaldatakse ajutine veetõkketamm ning suletakse ajutise möödavoolukanali sissevool. Kärestiku kallal täidetud kanali kohas kindlustatakse killustikuga analoogselt ülejäänud kärestikuga. Välja kaevatud pinnasest rajatud nõlvadele tuleb külvata muruseeme arvestusega min 25 g/m² ja katta biolaguneva erosioonitõkkematiga (kookos; džutõmblustega). Matt tuleb ankurdada puitvaiadega arvestusega vähemalt 4 tk/m².

Ajutised liikumisteed (juhul kui need on rajatud) tuleb likvideerida. Ehitustööde käigus rikunud haljasalad tuleb korrastada ja haljastada min 10 cm paksuse kasvupinnase kihiga ja külvata heinaseeme min 25 g/m².

PS! Kõik katendid tuleb taastada vähemalt olemas olnud ulatuses ja jõe kaldad tuleb kindlustada kaevetööde ulatuses. Töövõtja peab pakkumises arvestama oma tööde teostamise tehnoloogiast ja töövõtetest tuleneva töömaa taastamisega.

5.7 Tööde teostamise kirjeldus tuletõrjevee mahutite paigaldamisel

Ettevalmistavad tööd

Kaevetööde alalt tuleb kasvukihi pinnas koorida, ladustada reservi ja kasutada hiljem haljastuseks.

Ehitustööd

Mahutite paigaldamiseks tuleb kaevata ehituskaevik ning välja kaevatav pinnas ladustada maaomaniku poolt kooskõlastatud asukohta. Kaeviku põhja rajatakse ca 0,25 m paksune killustikust (fr 8-16 mm) paigalduskiht. Mahutid ja raudbetoonist ankurdusplokid asetatakse selliselt, et mahuti alla ja plokkide vahele oleks võimalik täitepinnast kiiluda. Mahutid fikseeritakse ankurplokkide külge kasutades selleks polüestrist vms materjalist ankurdusrihmasid (laius ca 50 mm; katkemiskoormus min 4,8 T). Mahuti paigaldamisel tuleb lähtuda konkreetse mahuti tootjapoolsetest paigaldusjuhistest. Veevõtutorustik koos kuivhüdrandiga rajatakse selliselt, et lang oleks suunaga hüdrandi alla. Torustiku paigaldamisel lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest ja materjali tootja juhistest.

Mahutite ehituskaevik täidetakse killustikuga fr 8-16 mm kuni kõrguseni ca 0,3 m mõõdetuna mahuti pealt. Ülejäänud, mahuti peale jääv ca 0,6 m kõrgune küngas rajatakse määratlemata

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

pinnasest (võib kasutada ka välja kaevatud pinnast). Künka nõlvad peavad olema sellise nõlvusega, et need oleksid niidumasinaga hooldatavad (ca 1:4).

Lõppviimistlustööd

Ehitustööde käigus rikutud haljasalad tuleb korrastada ja haljastada min 10 cm paksuse kasvupinnase kihiga ja külvata heinaseeme min 25 g/m².

5.8 Mahamärkimine

Rajatiste kõrguslikul mahamärkimisel tuleb kasutada käesoleva projekti geodeetilisel alusplaani koostamisel kasutatud polügonomeetriavõrgu punkte ja ajutisi reepereid ja lähtuda tuleb alusplaani koostamisel aluseks võetud punktidest ja reeperitest. Samuti tuleb tutvuda kõikide käesoleva projekti koostamise ajal rajatud tehnoorkude teostusmöödistustega ja analüüsida nende mõju käesolevale projektlahendusele. Vajadusel tuleb käesolevat projektlahendust muuta.

Mahamärkimise aruanne peab olema vormistatud vastavalt Majandus- ja taristuministri määruses nr 34 14.04.2016 toodud nõuetele.

5.9 Teostusmöödistuste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud ehitised ja maastik tuleb pärast väljaehitamist möödistada. Teostusmöödistused peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruse 14.04.2016 nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded” nõuetele. Teostusmöödistuse koostamisel tuleb arvestada asjassepuutuvate ametkondade erinõuetega.

Möödistus tuleb teha mahus, mis võimaldab positsioneerida ehitatud rajatiste asukoha looduses (ka kõrguslikult). Möödistus peab sisaldama infot rajatiste üksikosade kohta ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ja tehniliste parameetrite kohta.

Ehitiste maa- ja vee alla (kui paigaldatakse avatud kaevikus) jäävate osade teostusmöödistus tuleb teha avatud kaevikuga.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

6 Jäätmed ja keskkonnakaitse

Tööde käigus tekkivad või ilmnunud jäätmed (s.h. ohtlikud jäätmed) peab Töövõtja käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel. Käitlemine peab olema vastavuses kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluseeskirjaga, mille territooriumil jäätmete käitlemine toimub. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad tuleb kooskõlastada kohaliku omavalitsusega. Kõik materjalid või jäätmed, mis kanduvad ehitusplatsilt välja tuule, vee, autorataste vms mõjul, peab töövõtja koheselt eemaldama ning kahjustatud ala tuleb puhastada. Töövõtja peab vältima pinnase või jäätmete pudenumist teedele tööde alalt lahkuvatelt veokitelt ning mistahes sellisel moel tekkinud reostus tuleb koheselt eemaldada. Keskkonnareostuse tekkimisel peab Töövõtja koheselt rakendama meetmeid reostuse mõju vähendamiseks ning teavitama tekkinud reostusest Päästametit ja Tellijat. Töömaal peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

Ehitustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Ehitustööde sotsiaalsete mõjude vähendamiseks peavad kasutatavate mehhanismide summutid vastama nõuetele. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogule lähemal kui 10 meetrit.

Tööde tegemine on vajalik registreerida veekeskkonnariskiga tegevusena. Raietöödeks veekaitsevööndis on vajalik Keskkonnaameti luba.

Pinnasetööde bilanss on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Pinnasetööde bilanss

Jrk nr	Nimetus	Maht (m ³)
1	Ajutise möödavoolukanali kaevamine paisjärve alale (pinnas ladustatakse tühjendatud paisjärve alale)	250
2	Ajutise möödavoolukanali kaevamine veelaskme kõrvale	170
3	Ajutise veetõkkesammi rajamine (juurde veetavast pinnasest)	30
4	Tehiskärestiku sāngi kaevetööd (pinnas ladustatakse tühjendatud paisjärve alale, tehiskärestiku paremkaldale)	4000
5	Ajutise veetõkkesammi eemaldamine (pinnas ladustatakse tühjendatud paisjärve alale, tehiskärestiku paremkaldale)	30
6	Ajutise möödavoolukanali täitmine väljakaevatud pinnasega (veelaskme kõrval)	170

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

Jrk nr	Nimetus	Maht (m ³)
	Ära veetava pinnase maht	0
	Juurde veetava pinnase maht	30

Uputatavate tahkete ainete maht ja süvendamise maht

Ehitustööde käigus uputatakse vette tahkeid aineid mahus ca 1435 m³: kivid d≈0,6-0,8 m (ca 120 m³), killustik fr 0-500 mm ca 1200 m³ ja peenkruus ca 115 m³. Ajutise veetõkkesammiga vette uputatava osa maht on 30 m³. Ajutine veetõkkesamm eemaldatakse pärast ehitust kogu ulatuses. Süvendamine toimub mahus ca 490 m³, ülejäänud paisjärvest väljakaevatav materjal on liigitatav setteks, mis on paisjärve ladestunud peale selle rajamist ning mille eemaldamine või ümberpaigutamine ei liigitu veekogu süvendamiseks ega tahkete ainete uputamiseks.

7 Eksploatatsioon ja hooldamine

Tehiskärestik

Ümberehitamise tulemusena rajatakse looduslähedane kärestik, mis jääb edaspidi looduslikule kujunemisele ning mis regulaarset hooldust analoogselt loodusliku jõega ei vaja. Siiski, kuivõrd tegemist on looduslikule kujunemisele jääva tehisekonnaga, on vähemalt esimestel aastatel (toimub sāngi stabiliseerumine) mõistlik jälgida, et säiliks vee-elustikule soodsad rändetingimused. Vajadusel tuleb eemaldada sāngi sattunud ujuvprahti ning voolamist takistavat risu. Vajadusel kohandada voolurahustuskivide paiknemist, kui need sāngi kujunemisel vee-elustiku rännet peaksid oluliselt takistama hakkama. Sügavamas, voolu rahustavas kärestikulõigus tuleb vastavalt vajadusele eemaldada sete ning voolusāngi üldist puhastamist. Vältima peaks kobraste asurkonna tekkimist kärestiku piirkonda.

Tuletõrjevee mahutid

Mahutite kaaned tuleb hoida suletud ning õhutustorud töökorras. Kui mahutitesse satub setteid või rämps, siis tuleb see mahutitest eemaldada. Kuivhüdrandile ning mahutitele peab olema tagatud ligipääs ka talvistes tingimustes ning hüdrandi ümbrus tuleb hoida lumevaba.

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

8 Materjalide ja ehitustööde mahud

8.1 Üldosa

Lisas 1 esitatud töömahuloendis on toodud põhilised ehitustööde ja -materjalide mahud. Järgnevad juhised määratlevad loendites toodud tööde ja nende mahtude tõlgendamise põhimõtted, loendite täitmise ja kulude jaotamise põhimõtted. Loend on projekti seletuskirja, jooniste ja lisade osa.

Töömahuloendite aluseks olev projekt on koostatud eeldusel, et tööde teostajal on piisav varasem kogemus ja oskused projektiga kavandatud ehitiste rajamiseks. Samuti on eeldatud, et ehitustööde teostaja on orienteeritud kvaliteetse lõpptulemuse saavutamisele ning arvestab tööde maksumuse arvutamisel parima võimaliku tehnoloogia ning materjalide kasutamisega.

Pakkuja pakkumuse maksumus peab sisaldama kõiki makse ja lõive, mida vastavalt Eesti Vabariigi seadustele kohaldatakse kaupade tootmisele, kokkupanekule, müügile ja transpordile ning seadmetele, materjalidele, agregaatidele ja tootmisüksustele, mida kasutatakse ehitustöövõtja poolt antud ehituslepingu täitmisel, samuti kõiki makse, lõive ja lisakulusid, mis on seotud valuuta konverteerimisega ning muid teenustasusid.

Vaatamata sõnastusele või väljendusviisile, millega antud töömahuloendi tabelites kirjeldatakse üksikuid objekte, peab Pakkuja andma iga objekti kohta maksumuse, mis garanteerib, et nõutud objekt on täielikult lõpetatud igas mõttes. Tehes pakkumust, peab Pakkuja arvestama täielikult kõiki nõudeid ja kohustusi, mida on väljendatud ja millele on viidatud antud projekti ükskõik millises osas ja lisades. Maksumus peab seejuures sisaldama kõiki juhuslikke ja ettenägematuid kulusid, igasugust riski, mis on seotud antud lepingu kõigi tarnete, teenuste ja tööde tegemise, lõpetamise ja puuduste kõrvaldamisega. Kui töömahuloendi tabelites ei ole mingi vajaliku objekti tarbeks eraldi kohta antud, tuleb selle objekti täielik maksumus lisada teistele objektidele lähtudes tööde tegemise üldisest järjekorrast ja loogikast.

Maksumuse suurused, mida Pakkuja pakub erinevatele objektidele loendites, peavad omama õiget suhet antud objektis sisalduvate tööde, teenuste ja tarnete tegelikku maksumusse. Kõik vajalikud lisakulud, üldkulud, kasum tuleb jaotada ühtlaselt üle kõigi objektide, kuid kulud, mis on seotud ainult teatud objekti või objektidega tuleb jaotada ainult nendele objektidele.

Loendi täitmisel tuleb lähtuda eeldusest, et kujunev kogusumma peab katma kõikide lepingu raames tehtavate tööde kulud. Loendis esitatud loetelu ei tarvitse olla ammendavad - eeldatakse,

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

et Töövõtja kohustuste hulka kuulub ka selliste tööde tegemine, mis ei ole otseselt loendis esitatud või kirjeldatud, kuid on defineeritud projekti seletuskirjas või on möödapääsmatult vajalikud Töövõtja muude lepingust tulenevate kohustuste täitmiseks ning Tööde lõpuleviimiseks ja kõikide puuduste kõrvaldamiseks.

Kõikide loendites esitatud tööde hulka kuuluvad (kui ei ole sätestatud teisiti) lisaks otseselt kirjeldatud töö tegemisele kõik abi- ning lisatööd (lammutamine, kinni katmine, toestamine, veetõrje jne), kõikide materjalide tarne, tööde tegemiseks vajaliku tööjõu, tehnika ning abivahendite (tõstevahendid, piirded jne) hankimine ja kasutamine ning kõik muud tegevused, mis on vajalikud loetletud tööde tegemiseks ja lõpuleviimiseks vastavalt seadusandlusele, lepingule ja heale ehitustavale.

Üldkulud, mida ei ole loendites eraldi välja toodud, kuid mis on vajalikud lepingust või seadusandlusest tulenevate kohustuste täitmiseks (nt kulud lubade või kooskõlastuste hankimiseks, kulud ehitusplatsi valvele ja korrashoiule jne), tuleb arvesse võtta ühikhindades.

8.2 Tööd ja materjalid

Tööd on reeglina kirjeldatud antud töö tulemusena saavutatava eesmärgi kaudu. Pakkuja peab tööde mahu hindamisel ja maksumuse arvutamisel lähtuma põhimõttest, et Tellija soovib saada sihtotstarbepäraselt kasutamiskõlblikku ja ohutult eksploateeritavat tulemust.

Pakkuja peab materjalide valikul peab tutvuma tootja nõuetega keskkonnale, kus materjale plaanitakse kasutada, lubatavatele koormusolukordadele, nõuetega materjali paigaldustehnoloogiale ja muude nõuetega, mis on vajalikud materjali ja paigaldustehnoloogia valikuks. Arvestada tuleb nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega.

Tulemuse saavutamiseks vajalikke abitöid ei ole eraldi kirjeldatud, kuid eeldatakse nende kuulumist vastava töö koosseisu. Kui ei ole sätestatud teisiti, sisaldab iga töö kõiki selle töö tegemiseks vajalikke materjale, tööjõudu, ehitustehnikat ja muid seadmeid, transporti, abivahendeid (tellingud, redelid, raketised, piirded jne), ettevalmistustöid, ajutisi töid, kinnitusvahendeid jm materjale. Materjalide, seadmete, toodete jms ehitamiseks vajaliku puhul on eeldatud nende soetamist, transporti ehitusplatsile, peale- ja mahalaadimist ning paigaldamist koos tõsteseadmete kasutamisega. Lammutus- ja ülejääva materjali äraveol on eeldatud materjali

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

tükeldamist, pealelaadimist, transporti ladustuspaika, ladustamise eest tasumist, ladustuspaiga ettevalmistamist, mahalaadimist, materjalide laialiplaneerimist, heakorrastamist jne.

Materjalide kadusid transpordil, ladustamisel ja paigaldamisel pole töömahuloendis eraldi välja toodud. Materjalide kadudega tuleb arvestada igas materjalide kasutamisega seotud ühikhinnas.

Tööde puhul on eeldatud kõikide töö tegemiseks vajalikku tööjõudu, abivahendite (tellingud, redelid jne) ja seadmete (pumpade, elektrigeneraatorid, ketaslõikurid jne) kasutamist, s.h. nende seadmete soetamist (nt rentimist), transporti ehitusplatsile ja sealt ära, ülesseadmist ja demonteerimist, valvet ning hooldamist.

Töölõigud on loendis esitatud ehitustehniliselt ühtsete tervikutena. Seadmete, toodete ja materjalide hind peab sisaldama ka katsetusi, kontrolltoiminguid, vajadusel optimeerimist, ning teostusjooniste koostamist. Samuti peab üksikute seadmete ühikhind sisaldama seadmete koostöö katsetusi ja toimimise tagamist.

Konstruksioonide, katete, viimistluse, tehnovõrkude jne täiendavad materjalid ja tooted, mida ei ole loetletud ega nimetatud töökirjeldustes (nt kinnitusvahendid, torumuhvid jne), kuid on kirjeldatud või kujutatud muudes lepingu dokumentides või on vajalikud antud töö täielikuks lõpuleviimiseks vastavalt seadusandlusele ja heale ehitustavale, loetakse töömahtude mõttes vastavate rajatiste osaks ning nende maksumus peab sisalduma vastavas ühikhinnas.

8.3 Mõõtmise meetodid

Mõõtmise reeglid määratlevad, kuidas määratakse vastava töö maht. Kõik mõõtmised tehakse SI süsteemi ühikutes või nende kordsetes. Kui ei ole sätestatud teisiti, on kõik mõõtmised ja mahud loendites netokogustena.

Tööde ühikud on valitud selliselt, et need kajastavad Töö lõpptulemust ega sõltu Töövõtja poolt kasutatavatest töömeetoditest. Kogumina kirjeldatakse töid, mille tulemust on otstarbekas mõõta kasutusvalmis tervikuna.

Tehtud tööde ulatuse määramise aluseks on tehtud töö tegelik netomaht vastavalt loendile.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga
Aadress: Ruila küla, Saue vald, Harju maakond

Töö nr: 2022045
Staadium: Tööprojekt
Välja antud: Veebruar 2023

8.4 Töömahuloendi täitmine

Kõik hinnad tuleb Loendis anda ilma käibemaksuta. Kõik hinnad tuleb esitada eurodes (EUR) täpsusega 2 kohta pärast koma. Maksumuste, vahesummade jne ümardamine on keelatud.

Loendite täitmisel tuleb täita kõik loetelu read.