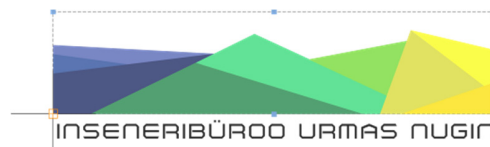




**Kaasrahanud
Euroopa Liit**



**Eesti
tuleviku heaks**



Töö nr: 2024083

Töö tellija:

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

Objekti asukoht:

Saarlase veski (69702:001:0111)
Saarlasõ küla
Rõuge vald
Võrumaa

Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ

Reg. nr. 10696600

Tähe 106, 50107 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, MO, MP 0019-00	03.11.2003
Muinsuskaitseameti tegevusluba E518/2010	09.08.2010/ 18.07.2011

Saarlasõ paisu likvideerimine ning jõe sängi taastamine

Osa 2: Vesiehitusliku osa ehitusprojekt Tööprojekt

Juhataja: Lauri Lokko

Koostajad: Meelis Viirma
(kutsetunnistus nr 166406)
Taavi Lulla
(kutsetunnistus nr 193733)

TARTU, JUULI 2025

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

SISUKORD

ASUKOHA SKEEM	4
SELETUSKIRI	5
1 Sissejuhatus.....	5
2 Uuringud	7
3 Hüdroloogilised andmed	7
4 Praegune olukord	8
4.1 Voolusäng.....	8
4.2 Sild ja liigveelase	9
4.3 Muud rajatised.....	10
5 Projektlahendus.....	11
6 Materjalid	12
7 Ehitustööd	14
7.1 Üldised tingimused.....	14
7.2 Ehitusplatsi piiramine.....	15
7.3 Tööohutus.....	15
7.4 Tuleohutus	16
7.5 Tööde teostamise kirjeldus.....	16
7.6 Teostusmõõdistuste koostamine.....	19
8 Jäätmed ja keskkonnakaitse	19
9 Kasutamine, hooldamine, remont	20
10 Materjalide ja ehitustööde mahud	21
10.1 Üldosa.....	21
10.2 Tööd ja materjalid	22
10.3 Mõõtmise meetodid.....	24
10.4 Töömahuloendi täitmine	24

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

LISAD:

NR	Nimetus
Lisa 1	Saarlasõ paisu uuringud
Lisa 2	Põhiliste ehitustööde maksumuse hinnang
Lisa 3	Põhiliste ehitustööde mahu loend
Lisa 4	Veekeskkonnariskiga tegevuse registreering
Lisa 5	Saarlasõ kinnistu omaniku kooskõlastus
Lisa 6	Ehitusluba_2512271_12069

JOONISED:

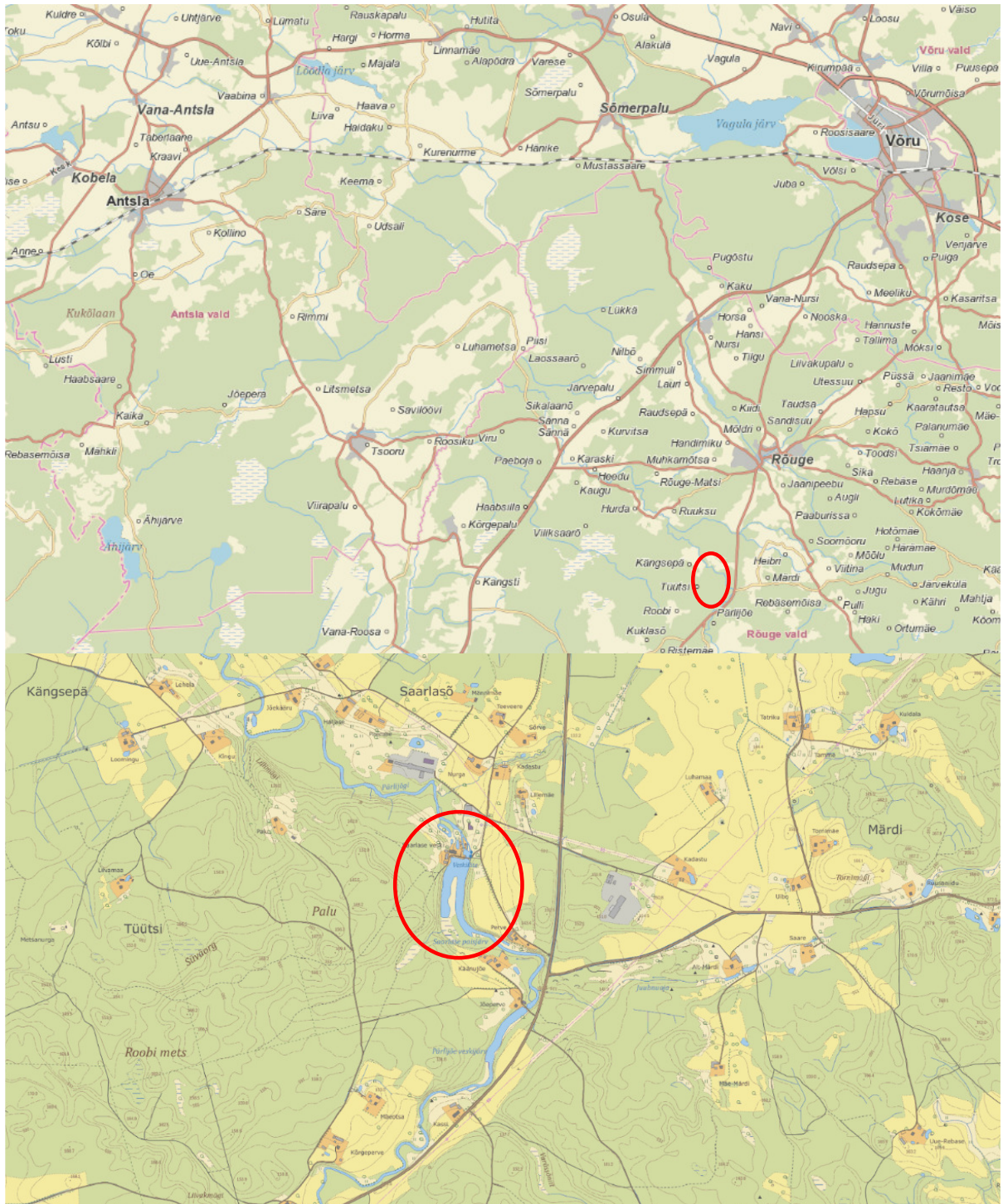
NR	Tähis	Nimetus
1	AS-4-01	Asendiplaan. Leht 1
2	AS-4-02	Asendiplaan. Leht 2
3	TV-5-01	Ajutised rajatised
4	TV-6-01	Lõiked

Käesolevat lepingut rahastatakse Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi "Liikide ja elupaikade soodsa seisundi ning maastike mitmekesisuse tagamine projektist nr 2021-2027.2.03.23-0006.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe süngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

ASUKOHA SKEEM



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

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

SELETUSKIRI

1 Sissejuhatus

Saarasõ pais (PAIS021320) asub Pärlijõel (VEE1155700), koordinaadid $x=6397764$, $y=672401$. Objekti ja piirkonna ülevaatus tehti 05.10.2024 ja 15.11.2024. Kõik kõrgusarvud on esitatud absoluutkõrgustena EH2000 süsteemis). Projektiga on antud lahendus paisu lammutamiseks ja jõesāngi taastamiseks.

Paisu konstruktsioonid asuvad kogu ulatuses Saarlase veski kinnistul 69702:001:0111). Veskihoone paikneb vasakul kaldal. Paisjärv puudub (endise paisjärve ala on peale paisu varjade lagunemist vee alt paljandunud), säilinud rajatised tekitavad paisutuse jõesāngis.



Foto 1. Vaade paisule ülavee poolelt (5.10.2024)



Foto 2. Vaade üle paisu viivale teele ja endise paisjärve alale paremalt kaldalt (5.10.2024)

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025



Foto 3. Vaade sillalt alaveele (5.10.2024)



Foto 4. Vaade liigveelaskmele alavee poolelt (5.10.2024)

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025



Foto 5. Vaade paisule alavee poolelt (15.11.2024)



Foto 6. Veskikanali sissevoolule, trepile ja tammi nõlva toestavale seinale (15.11.2024)

2 Uuringud

Uuringud on esitatud osas 1.

3 Hüdrololoogilised andmed

Pärlijõe valgala Saarlasõ paisu ristlõikes on 127 km². Jõe pikaajaline aasta keskmine vooluhulk on 0,77 m³/s ja ökoloogiline miinimumvooluhulk 0,15 m³/s. Enamusel ajast on jõe vooluhulk paisu ristlõikes üle 0,25 m³/s. Jõe vooluhulgad erineva ületustõenäosusega on järgmised:

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

$Q_{1\%}=17,8 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{2\%}=15,9 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{3\%}=14,7 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{5\%}=13,4 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{10\%}=11,4 \text{ m}^3/\text{s}$

4 Praegune olukord

4.1 Voolusäng

Paisutatud jõe sängis puudub muda, mida vesi saaks kaasa kanda. Sängi kalda moodustavad liivasetted, mis on voolu poolt erodeeritavad. Enamus voolusängis olnud liivasetetest on peale paisutuse alanemist vooluga kaasa kantud ja paljandunud on kivine looduslik põhi. Liivasete on säilinud väljakaevatava kihina liigveelaskmest ca 60...70 m ülesvoolu, kus see matab loodusliku kivise põhja. Setteta lõigu alguses ca 130 m sillast ülesvoolu on põhja kõrgus ca 126.40...126.50 m. Liigveelaskmele järgneb kivine jõe põhi, kus vesi voolab enamusel ajast mitmes harus ja kus põhja kõrgus on ca 125 m.

Sängi hüdrauliliseks kontrollarvutuseks on koostatud vabavaraga HEC-Ras (versioon 6.0.0) abil hüdrauliline mudel. Arvutuslikud veetasemed erinevate vooluhulkade korral olukorras, kus kõik varjad on liigveelaskme avast eemaldatud ja minimaalse ülaveetaseme määrab ca 6.5 m laiuse liigveelaskme betoonläve kõrgus ca 126.3...126.0 m on järgmised:

Tabel 1. Arvutuslikud veetasemed praeguses olukorras

Jrk. nr.	Vooluhulk (m^3/s)	Ülaveetase (m)	Keskmine voolukiirus (m/s) ülavees	Alaveetase (m)	Keskmine voolukiirus (m/s) alavees
1	$Q_{1\%}=17.8$	127.69	1.28	125.67	0.83
2	$Q_{2\%}=15.9$	127.60	1.30	125.64	0.78
3	$Q_{3\%}=14.7$	127.55	1.29	125.61	0.74
4	$Q_{5\%}=13.4$	127.50	1.28	125.59	0.70
5	$Q_{10\%}=11.4$	127.41	1.25	125.54	0.65
6	$Q_{\text{kesk}}=0.77$	126.72	0.61	125.01	0.20
7	$Q_{\text{ökol.min.}}=0.15$	126.59	0.29	124.90	0.08
8	$Q=0.4$	126.66	0.46	124.96	0.14

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

Märkus: Veetasemed on arvutatud jõesāngis silla avast 130 m ülesvoolu ja 15 m allavoolu. Maksimaalne arvutuslik voolukiirus ülavee arvutusristlõikes on 1.50 m/s ja alavee arvutusristlõikes 0.90 m/s. Maksimaalne arvutuslik voolukiirus 1% vooluhulga väljumisel silla avast on kuni 6 m/s, mis silla ja veelaskme praegust seisukorda arvestades tooks ilmselt kaasa konstruktsiooni purunemise.

4.2 Sild ja liigveelase

Liigveelase ja silla sambad on kivikbetoonist/raudbetoonist konstruktsioonid ning kohati on kasutatud ka monteeritavast raudbetoonist plokkke. Paiguti on konstruktsioonidest kive ja suuremaid tükke välja varisenud ning samuti on konstruktsioon pragunenud. Kaldasammastele toetuvad monteeritavast betoonist sillatalad (3 tk) ning sammaste pealt on talade vahed savitellistega täis laotud. Talade peale toetuvad monteeritavast raudbetoonist plaadid (7 tk), mis kokku moodustavad sillaplaadi.

Liigveelaskme avas paiknevad terasest varjade tugipostid, millest osad vahel on ka puidust varjad. Enamus puitvarjadest on liigveelaskme avast eemaldatud (purunenud), rändetakistuseks on silla avas olev aste kõrgusega ca 80 cm. Pinnases olevate konstruktsioonide kuju ja olemus on teadmata.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025



Foto 7. Liigveelaskme ja silla konstruktsioonid (15.11.2024)

4.3 Muud rajatised

Pinnastammi ülavee poolne nõlv on toetatud kivikbetoonist/raudbetoonist seinaga. Liigveelaskme poolses otsas on sein ja tammi kontuuril näha tammis uhteauk, mille ulatus on teadmata. Liigveelaskme ümbruses on pinnastammi nõlvu kindlustatud kivide ja betooniga.

Veskihoone juures läbib tammi kivikbetoonist/raudbetoonist veski pealevoolu kanal, mille ees on terasvõre. Kanali sissevoolu poolses otsas on näha praod ja kohati seinast tükke välja langenud. Kanal on pealt kaetud raudbetoonist plaadiga, mida toestavad tee all terastalad. Kanali sissevoolu juurde viib tugiseinaga seotud betoontrepp.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

5 Projektlahendus

Kalade rändetingimuste parendamiseks praegused liigveelaskme ja silla konstruktsioonid lammutatakse ning ehitatakse uus monoliitne raudbetoonist raamsild tugiseintega (vt silla projekt osa 3). Veskikanali sissevool suletakse betoonseinaga. Pinnastammi ülaveepoolne tugisein lammutatakse 0,3...0,5 m projekteeritud maapinnast madalamaks ning pinnastammi ülaveepoolne nõlv muudetakse laugemaks.

Jõesängi kujundatakse ca 50 m pikkune karestik languga ~2%, millele paigaldatakse suuremaid voolu kujundavaid kive ($d \approx 0,7 \dots 1,0$ m). *Kive on ette nähtud paigaldada kuni 100 tk ja kivide paigaldamise vajaduse otsustab tellija tööde käigus peale kivikindlustise rajamist ja veevoolu taastamist jõesängis. Kivide paigaldamine peab toimuma tellija esindaja vahetul juhendamisel.*

Karestikust ca 30 m ülesvoolu puhastatakse jõesängi setetest ning kindlustamata (ulatus vt täpsemalt joonistel) jõesäng jäetakse looduslikule kujunemisele. Karestikust ca 20 m allavoolu viiakse rajatav kivikindlustis sujuvalt kokku olemasoleva põhjaga. Karestik ja sellest 20 allavoolu jääv voolusäng kindlustatakse kividega geotekstiilil (NGS pr 5). Geotekstiilile paigaldatava kivikindlustise kivide vahed tuleb kivide alapinnas kiiluda täis killustikku (keelatud on tühikute täitmine killustikuga seda kivikindlustisele peale valades).

Täiendavalt on kavandatud ca 1400 m² veepeegli tiigi rajamine endise paisjärve alale. Tiik rajatakse dolomiidikihist kõrgemale. Kihi paiknemine on uuritud neljas puuraugus. Puuraukude vahel tuleb tiigi kaevamisel lähtuda kihi tegelikust paiknemisest ning tiigi sügavus ja põhja kuju kujunevad vastavalt sellele (need on näidatud projektis orienteerivatena). Tiigi ülemine kontuur rajatakse vastavalt projektis näidatule. Tiigi sissevoolu poolne ots, kus dolomiidikiht paikneb kõrgemal, kujundatakse laugeks (nõlvus 1:6), et tekiks madalaveeline kiiremalt soojeneva veega ala, mis võib sobida sigimispagaks kahepaiksetele. Projekteeritud tiik hakkab asuma jõe vasakul kaldal ning tiigi ja karestiku vahele on planeeritud kividega kindlustatud ülevool. Tiigist ja silla ehituskaevikust välja kaevatava pinnasega täidetakse alasid tiigi vahetus ümbruses ja paisjärve alal.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

Tabel 2. Arvutuslikud veetasemed projekteeritud olukorras

Jrk. nr.	Vooluhulk (m ³ /s)	Ülaveetase (m)	Keskmine voolukiirus (m/s) ülavees	Alaveetase (m)	Keskmine voolukiirus (m/s) alavees
1	$Q_{1\%}=17.8$	127.46	1.79	125.67	0.83
2	$Q_{2\%}=15.9$	127.41	1.74	125.64	0.78
3	$Q_{3\%}=14.7$	127.38	1.70	125.61	0.74
4	$Q_{5\%}=13.4$	127.34	1.66	125.59	0.70
5	$Q_{10\%}=11.4$	127.27	1.59	125.54	0.65
6	$Q_{\text{kesk}}=0.77$	126.72	0.61	125.01	0.20
7	$Q_{\text{ökol.min.}}=0,15$	126.59	0.29	124.90	0.08
8	$Q=0,4$	126.66	0.46	124.96	0.14

Märkus: Veetasemed on arvutatud jõesāngis silla avast 130 m ülesvoolu ja 15 m allavoolu. Maksimaalne arvutuslik voolukiirus ülavee arvutusristlõikes on 1.70 m/s ja alavee arvutusristlõikes 1.3 m/s. Maksimaalne arvutuslik voolu kiirus 1% vooluhulga väljumisel silla avast on kuni 3 m/s (ristlõike keskmine ca 2.5 m/s).

6 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). Ehitamisel tuleb arvestada nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega.

Erisus on EPDM membraani paigaldamisel, mis tuleb paigaldada vastavalt projektis toodule (ilma kaitsekihtideta). Membraani alus tuleb puhastada teravatest objektidest (kānnud, oksad, kivid jms) ning kividest mille läbimõõt on suurem kui 10 cm (olenemata kujust). Membraani katteks (välja arvatud seal, kus see kaetakse kindlustise all geotekstiiliga) kasutatav pinnas ei tohi sisaldada samuti eelpool märgitud materjali, mis võiks membraani kahjustada. Membraani katmiseks projektis näidatud ulatuses sobib kasutada tiigist välja kaevatud liivast kruusa (vt

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

Geoloogilise uuringu aruanne, kiht 6). Katmiseks kasutatav materjal ei tohi olla segunenud muu pinnasega.

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:

- Betoon C30/37, XF3, KK3, XC2. Betooni tootmisel järgida EVS-EN 206:2014 nõudeid. Betooni tugevusklass peab vastama standardile EVS-EN 1992-1-1:2007, külmakindlus standardile EVS 814:2003
- Graniitkivid (d= valdavalt ca 0,3-0,6 m, vähim mõõt; lubatud on kasutada kuni 0.8 m suurima mõõtmega looduses ümardunud kive, purustatud ja teravaservalist materjali mitte kasutada
- Killustik fr 8/16 mm
- 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. Geotekstiili värv peab olema loodusesse sulanduvat tumedat tooni (must, tumehall, tumeroheline)
- EPDM geomembraan; EPDM kummist membraan paksusega vähemalt 1.0 mm ja vähemalt kaaluga 1150 g/m². Membraani venivus on >300%, tõmbetugevus >8 N/m² ja rebenemistugevus 11.7 N/M (UEAtc meetodil).
- Jämekruus (tiigi kallaste katmiseks): peenosise (d<0.06 mm) sisaldus vähem kui 5%, ühtlase jaotusega fraktsioon 20...63 mm sisaldus 70...80%
- Kohale veetav kasvupinnas peab olema sõelutud (st ei tohi sisaldada mättaid, kive d>10 mm, juurikaid, kände jms).

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

7 Ehitustööd

7.1 Üldised tingimused

Projekti koostamisel ei ole tehtud konstruktsioonide avamist jms uuringuid, mis voolava vee tingimustes ei ole võimalikud. Kui tööde käigus konstruktsioonide avamisel selgub senisest teadmisest erinev olukord (näiteks veskikanali sulgemisel), tuleb projektlahendust korrigeerida tegelikust olukorrast lähtuvalt. Tellijal tuleb hanke korraldamisel sellega arvestada.

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

Projektiga kavandatud tööd tuleb teha ühe ehitusetapina võimalikult lühikesel perioodil suvisel veevaesel ajal. Suviste valingvihmade korral suureneb vooluhulk kiiresti ning ehitajal peab olema valmisolek ehitusjärgus rajatiste konserveerimiseks minimeerimaks ehituskaeviku üleujutusest 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.

Tellija poolt elektrivarustus ehitusplatsil puudub ja see tuleb korraldada töövõtjal.

Enne ehitustööde alustamist on vajalik informeerida kinnistute omanikke, kelle maal töid tehakse. Enne töödega alustamist fikseerida koostöös tellijaga teede, säilivate ehitiste haljastuse jms seisukord fotode/filmiga.

Juhul kui projekti jooniste alusel koostatakse 3D mudel kaeve- ja täitetööde tegemiseks, siis ei saa tööde tegemise aluseks olla mudel, vaid käesolevas projektis esitatud joonised. Tuleb arvestada, et töid tehakse voolavas vees ja tulemus peab olema kooskõlas looduses olevate tegelike tingimustega.

Näiteks:

- ***keelatud on käsitleda projekteeritud nõlva ja olemasoleva maapinna/voolusāngi põhja joonistel näidatud lõikejoont 3D mudelis ja looduses samas kohas asuvatena;***
- ***keelatud on lõikel näidatud olemasoleva maapinna joone, 3D mudelis asuva maapinna joone ja looduses asuva maapinna käsitlemine samas kohas asuvatena jne.***

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

7.2 Ehitusplatsi piiramine

Ehitustööde ajaks tuleb piirata töötsoon ohutuspiirdega, et vältida kõrvaliste isikute sattumist objektile. Kinnistu omanikule tuleb tagada ohutu läbipääs jalgsi. Üle kaevikute ja möödavoolu kanali tuleb paigaldada jalakäijate sillad.

Kõik ehitusplatsi osadena defineeritavad alad, kus toimuvad ehitustööd 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 ülaseri. Muid piiramismeetodeid (kilelindid, üksikud postid jne) võib kasutada vaid tähelepanujuhtimiseks, nt. ladustusalade tähistamiseks, liikluse 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 (sh 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.

7.3 Tööohutus

Ehitusobjektidel 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 ohutuselaseid instrueerimisi tööohutuse kultuuri tõstmiseks Töövõtja kontrolli all

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

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, elektriohutuse vahendid, hoiatussilte, ohutusvärvid, valgustus ja muud sarnaseid meetmeid.

7.4 Tuleohutus

Töövõtja peab rakendama kõiki meetmeid vältimaks võimalikke tulekahjusid objektil. Tulekahju likvideerimiseks peab olema objektil 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.

7.5 Tööde teostamise kirjeldus

Juurdepääs

Ehitustehnika juurdepääs ja materjali vedu on võimalik mööda kinnistusest teed paremalt kaldalt. Tee on kruuskattega ning sademeterohkel ajal ei ole selle kasutamine rasketehnikaga liikumiseks võimalik.

Ettevalmistavad tööd

Ehitustööde ja juurdepääsu alalt on vajalik eemaldada puud ja võsa ning kannud juurida. Likvideeritavad puud on märgitud asendiplaanil.

Raiutav puit järgata ja vedada maaomanikuga kokkulepitavasse kohta (v.a. raiejäätmekannud). Kannud ja oksad on lubatud paigaldada täitepinnasesse tiigi lõunakaldal sügavamale kui 0,5 m (välja arvatud tiigi ja jõe vaheline tamm). Tiigi ja tiigi lõunakaldalt raiutavad puud ja võsa on lubatud jätta täitepinnasele alale.

Silla piirkonnas dekoratiivselt paigaldatud kivid ja teed piiravad kivivaalud tuleb kokku koguda ja paigaldada sillast kuni 200 m kaugusele omaniku poolt näidatavasse kohta.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

Vältimaks kaevetööde ajal tööde tsoonis paksukojalise jõekarbi isendite mattumist setete alla või setetega koos nende jõest välja tõstmist, on vajalik pärast paisutuse allalaskmist ja enne kaevetööde algust kuivale jäänud ja tööde alal olevad isendid ümberasustada. Projektis on ette nähtud karpide ümberasustamine üles- või allavoolu olevatesse jõelõikudesse. Ümberasustamist tuleb teha kahes järgus: esmalt vahetult pärast paisutuse allalaskmist vee alt välja tulnud alast ning hiljem vahetult enne kaevetööde algust jõepõhjast tööde tsoonist. Töid peab teostama hüdrobioloogia kvalifikatsiooniga ekspert. Karpide otsimiseks jõepõhjast tuleb kasutada vesikiikrit ning jõe põhi tööde tsoonis tuleb kogu ulatuses üle kontrollida.

Silla ja paisu demonteeritavad terastalad, postid jms taaskasutav materjal raiuda kivikonstruktsioonidest lahti (kui see pole võimalik, siis lõigata lahti maksimaalselt pikkadena) ja paigaldada sillast kuni 200 m kaugusele omaniku poolt näidatavasse kohta.

Kaevetööde alalt tuleb kasvukihi pinnas koorida, ladustada reservi ja kasutada hiljem haljastuseks. Pinnastammi ülaveepoolne tugimüür tuleb lammutada 0,5 m võrra projekteeritud maapinnast madalamaks. Jõe vasakkaldale tuleb kaevata ehitusaegne ajutine möödavoolukanal ja jõe vool ehitusalast mööda juhtida. Silla üla- ja alavee poolele tuleb rajada ajutised veetõkkesammid ning vesi juhitakse möödavoolukanalit kaudu ümber silla. Silla ülavee poolele rajatakse ehitusaegne ajutine juurdepääsutee ning valmistatakse ette alad masinate manööverdamiseks, materjalide ladustamiseks jne (vt joonis 3).

Liigveelaskme ja silla konstruktsioonid tuleb lammutada ja lammutusjäägid enamuses ära vedada. Kuni 0.3 m suuruse tüki suuruseni peenestatud betooni ja betooniga kive on lubatud kasutada täitepinnases (armatuurteras tuleb eemaldada). Betoonitükid peavad jääma vähemalt 0,5 m sügavusele maapinnast.

Võimalikult suur hulk tööde käigus välja kaevatud looduslikest kividest tuleb tagasi sängi paigutada. Eelkõige saab seda teha kui kaevatakse välja suuremaid kive, avaneb mõni lokaalne kivipesa vms ja seda saab paigutada eraldi reservi kuni sängi kindlustamiseni. Väljakaevatava materjali sõelumist kivide eraldamiseks ei ole kavandatud.

Lammutamise järgselt valmistatakse ette silla ehituskaevik.

Veetõrjetööd

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

Tuleb korraldada ehituskaevikusse filtreeruva vee pumpamine tagasi jõkke. Paigaldada pumbakaev, vältida pinnase sissevool kaevu.

Ehitustööde soovitatav järjekord

Veskikanali sissevool suletakse betoonseinaga. Sild ehitatakse vastavalt silla projektile. Kärestik rajatakse vastavalt ehitaja töökorraldusele kas osaliselt samaaegselt silla ehitusega või siis pärast silla valmimist. Kärestiku sāng ning jõepõhi kärestikust ca 20 m ulatuses allavoolu kaetakse kivikindlustusega geotekstiilil (kivid $d=0,3...0,6$ m; geotekstiil NGS pr 5). Pärast silla ning kärestiku valmimist on võimalik likvideerida ajutised rajatised, taastada kinnistuisene pinnastamm ja sellel olev sõidutee. Korrastatakse ajutiste rajatiste all olnud jõelõigud: alaveepoolne jõepõhi kindlustatakse kividega ning kärestik viiakse kokku olemasoleva jõepõhjaga. Kärestikust ülaveepoolne jõelõik puhastatakse settest ca 30 m ulatuses ning põhi viiakse sujuvalt kokku olemasoleva jõepõhjaga. Kaldad korrastatakse.

Kärestiku läänepoolsele küljele rajatakse tiik ning väljakaevatav pinnas kasutatakse ära tiiki ümbritsevate alade ja paisjärve ala täitmiseks ja nõlvade korrastamiseks. Tiigi ja kärestiku vahele rajatakse ülevool, mis kaetakse kivikindlustusega geotekstiilil (kivid $d=0,3...0,5$ m; geotekstiil NGS pr 5). Samasuguselt kindlustatud voolusāng rajatakse tiigi edelaküljele, seal asuvast ojast vee tiiki juhtimiseks. Tiigi sisse- ja väljavoolud jäävad ATV vms kergliikuriga läbitavaks võimaldamaks ala hooldamist (niitmine jms). Tiigi kaldad kaetakse ca 0,3 m paksuse jämekruusa kihiga, mis ulatub kõrguselt ca 125.50 m abs kuni projekteeritud maapinnani (minimaalselt kõrguseni 127.50 m abs).

Jõest sette väljakaevamisel, möödavoolukanali kaevamisel ja tiigi rajamisel tuleb vältida heljumirohke vee, muda ja pinnase valgumine jõkke, möödavoolukanalisse ja tiiki. Selleks tuleb kujundada vastaval tööloigul pinnasest vall, mille taha veeldunud materjal paigaldada nii, et materjali taenemise käigus voolaks vesi kaevetöö tsoonist eemale ja materjal jõuaks läbi endise paisjärve põhja katva taimestiku valgudes välja settida .

Rajatavad ja taastavad nõlvad ning pinnad kaetakse minimaalselt 10 cm paksuse kasvupinnase kihiga ja Eestimaise muruseemne külviga (min 25 g/m²). Enne taimestumist tekkivad erosioonijäljed tuleb uuesti täita ja haljastada. Tee nõlvade ja õueala haljastamiseks kasutada

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

kohale veetavat sõelutud kasvupinnast, tiigi ümbruse ja täitepinnase haljastamiseks kohapeal kooritud kasvupinnast, millest on eemaldatud kännud, oksad, suuremad kui 5c m kivid jms materjal, mis võib hilisemat niitmist takistada.

Rikutud tee korrashoid ja taastamine

Jõe paremal kaldal asuva kruuskattega tee sõidetavus sõiduautoga tuleb tagada pidevalt. Peale tööde lõpetamist tuleb tee taastada vähemalt praegu olevas kvaliteedis. Kinnistut läbivast teest alates kuni hooneteni paigaldada kruuskate vastavalt projektis näidatule.

7.6 Teostusmöödistuste koostamine

Projektiga kavandatud kaldakindlustis, maastik ja voolusäng (sh vee all) 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.

8 Jäätmed ja keskkonnakaitse

Tööde käigus tekkivad või ilmnunud jäätmed (sh ohtlikud jäätmed) peab Töövõtja käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel. Käitlemine peab olema vastavuses kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluseeskirjaga, mille territooriumil jäätmete käitlemine toimub. 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 Päästeametit ja Tellijat. Töömaal peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

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 Tabel 3.

Tabel 3. Pinnasetööde bilanss

Jrk nr	Nimetus	Maht (m ³)
1	Ajutise möödavoolukanali kaevamine	1250
2	Ajutiste veetõkketammide rajamine	250
3	Silla ehituskaeviku kaevamine	1820
4	Silla ehituskaeviku tagasitäide juurde veetavast pinnasest	1140
5	Ajutise möödavoolukanali täitmine ülavee poolses osas (juurde veetav saviliiv või liivsavi pinnas)	234
6	Ajutise möödavoolukanali täitmine alavee poolses osas	530
7	Ajutiste veetõkketammide eemaldamine	250
8	Tiigi kaevetööd ja väljakaevatava pinnase kasutamine tiigi lähiümbruse alade kujundamiseks	3000
	Ära veetava pinnase maht	-
	Juurde veetava pinnase maht	1624

Uputatavate tahkete ainete maht ja süvendamise maht

Ehitustööde käigus uputatakse vette tahkeid aineid: kivid $d \approx 0,3-0,6$ m (~ 170 m³), killustik 20 m³. Süvendamise maht on ca 250 m³. Ajutise veetõkketammi vette uputatava osa maht on ca 115 m³. Ajutised veetõkketammid eemaldatakse pärast ehitust kogu ulatuses.

9 Kasutamine, hooldamine, remont

Ehitamise tulemusena rajatakse looduslähedane voolusāng, mis jääb edaspidi looduslikule kujunemisele ning mis regulaarset hooldust analoogselt loodusliku jõega ei vaja. Siiski, kuivõrd

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Stadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

tegemist on looduslikule kujunemisele jääva tehisekskonnaga, on vähemalt esimestel aastatel (toimub sängi stabiliseerumine) mõistlik jälgida, et säiliks vee-elustikule soodsad rändetingimused. Vajadusel tuleb eemaldada sängi sattunud ujuvprahti ning voolamist takistavat risu. Vältima peaks kobarste asurkonna tekkimist kärestiku ja tiigi piirkonda. Eriti oluline on vältida tiigi ja jõe vahelise tammi läbiuuristamist kobarste poolt. Kindlasti tuleb võimalikult kiiresti tagasi paigaldada vee ja jää poolt kaasa viidud kivid vältimaks kindlustise edasist lagunemist.

Kui tööde käigus toimub kalda ja voolusängi vastuvõetamatus ulatuses deformeerumine, tuleb kindlustatavat lõiku pikendada lisatööna tööde käigus ja vajadusel kindlustada ka voolusängi põhi.

10 Materjalide ja ehitustööde mahud

10.1 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.

Töömahuloendite aluseks olev projekt on koostatud eeldusel, et tööde teostajal on piisav varasem kogemus ja oskused projektiga kavandatud tööde tegemiseks. 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 projekti ükskõik millises

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

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, 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, ajutine konserveerimine 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.

10.2 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 kasutatavat tulemust.

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sāngi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

Pakkuja peab materjalide valikul 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 abitõid 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), ettevalmistustõid, ajutisi tõid, 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 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 kogu 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.

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus
Nimetus: Saarlasõ paisu likvideerimine ning
jõe sängi taastamine
Asukoht: Saarlasõ küla
Rõuge vald, Võrumaa

Töö nr: 2024083
Staadium: tööprojekt
Välja antud: juuli 2025

10.3 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.

Töömahu tabelis on antud orienteerivad geomeetrilised mahud ja materjalide vajadus ilma ülekatete, kadude, tehnoloogiast tulenevate abitööde jms varuta. Töövõtja peab pakkumuse tegemisel arvestama tegelikult vajalike materjalide mahtudega, mis tulenevad paigaldusjuhenditest, tehnoloogiast, töövõtetest jms materjali vajadust suurendavatest asjaoludest.

10.4 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.