



CORSON

Konsultatsioonid ja projekteerimine

Vaivara küla tuletõrje kuivhüdrandi projekteerimine

Vaivara jaama tee T1; Jaama tn 8, Vaivara küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond

Tellij: AS Eesti Raudtee
Reg. Nr. 11575838
Telliskivi 60/2, 15073 Tallinn
Tel. +372 615 8501
e-post: marina.kirejeva@evr.ee
Kontaktisik: Marina Kirejeva

Peatöövõtja: Osaühing Corson
Reg. Nr. 10006729
MTR: EP10006729-0001
Õõviili, Kabila küla, Saue vald, 76311 Harjumaa
Tel. +3725653373
e-post: corson@corson.ee
Projektijuht: Toomas Liiv

Vastutav pädev isik: Toomas Liiv
Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7 - kutsetunnistus nr. 192140
/allkirjastatud digitaalselt/

Ehitise aadress: Vaivara jaama tee T1; Jaama tn 8, Vaivara küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond

Töö nr: 24151

Töö staadium: Põhiprojekt (PP)

Töö nimetus: Vaivara küla tuletõrje kuivhüdrandi projekteerimine
Köide : I

Versioon: 1

Köite koostaja: Osaühing Corson

TALLINN
15.04.2025

SISUKORD

SISUKORD	2
1. ÜLDIST	3
2. LÄHTEANDMED	4
2.1. OLEMASOLEV OLUKORD	4
2.2. NÕUDED EHITUSPROJEKTLILE	4
2.3. HÜDROLOOGILISED ANDMED	6
3 PROJEKTERITUD LAHENDUS	6
4 EHITUSTÖÖDE TEOSTAMINE	7
4.1 ÜLDNÕUDED	7
4.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD	7
4.3 EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA RIIGITEE TEEMAAL JA TEE KAITSEVÕÖNDIS	7
4.4 TORUDE KAITSMINE, TRANSPORT JA LADUSTAMINE	8
4.5 MULLATÖÖD	9
4.6 EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE	10
5 HOOLDUS	11
6 VEEVÕTUKOHA TÄHISTAMINE	11
7 KESKKONNAASPEKTID	12
7.3 KAVANDATAV TEGEVUS	12
7.4 KAVANDATAVA TEGEVUSE PIIRKONNAS TUVASTATUD LIIGID	13
8 EHITAJA ÜLDISED NÕUDED JA KOHUSTUSED	14
8.1 NÕUDED KVALITEEDILE	14
8.2 SEADMETE JA MATERJALIDE TRANSPORT JA LADUSTAMINE	14
8.3 TÖÖVÕTUPIIRID	14
8.4 SEADMETE JA MATERJALIDE KOOSKÕLASTAMINE	14
8.5 TEOSTUSDOKUMENTATSIOON	15
8.6 KASUTUS JA HOOLDUSJUHENDID	16
8.7 PERSONALI KOOLITUS	16
JOONISTE NIMEKIRI	17

1. ÜLDIST

Projektiga on koostatud Vaivara külas, Jaama tn 8 kinnistule Vaivaivara jaama tee T1 kinnistu serva tuletõrje veevõtukoha ja kuivhüdrandi lahendus põhiprojekti staadiumis

Projekteerimisel kasutatud normdokumendid:

- EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”;
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“ ;
- Veeseadus

Projekteeritud süsteemide loetelu:

- Tuletõrje veevõtkoht ja kuivhüdrant;

2. LÄHTEANDMED

2.1. OLEMASOLEV OLUKORD

Käesoleval ajal ei ole Vaivara külas tuletorje veevarustust. Lähim ametlik veevõtu koht asub Sillamäe linnas. Vaivara küla ÜVK võrk ei taga vajalikku vooluhulka.

2.2. NÕUDED EHITUSPROJEKTLILE

Transpordiamet on oma kirjaga 14.11.2025 nr 7.1-2/25/18291-2 toonud välja, et ehitiste ja tehnovõrkude projekteerimisel riigiteede teemaal ja tee kaitsevööndis on vaja arvestada alltoodud informatsiooni, asjaolude ja nõuetega:

- Ehitiste ja tehnovõrkude projekteerimisel tuleb arvestada olemasoleva riigitee, riigitee silla ja ehitatava JJT ja JJT sillaga. Seega ei näe võimalust tehnovõrkude ehitamiseks kahe silla vahele, kus sildade kaldasammaste koonuste vaheline kaugus (vaba ruum) on olematu (vt Nõuded Tabel 1). Seega on võimalus tehnovõrke kavandada ainult lõuna poole riigitee sillast kui soovitakse tehnovõrke rajada vahetult riigitee silla piirides.
- Projekt tuleb koostada vastavalt selle ehitise ja tehnovõrgu projekteerimismääradele ja riigiteede tee piirides Tee projekteerimise määradele (EhS § 99 lg 4).
- Tehnovõrkude projekteerimisel ja ehitustöödel riigiteede piirides tuleb juhinduda Transpordiameti tüüp-nõuetest: „Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel“ (Nõuded) , asub: <https://transpordiamet.ee/maanteed-veeteed-ohuruum/tee-ehitus/juhendid#tehnovrgud> .
- Kaevetöödel ja lahtiste kaevikute kavandamisel tuleb juhinduda Tööinspektsiooni juhendist „Tööohutus ehitusplatsil, 2022“, asub: <https://www.ti.ee/enetus-ja-teave/infomaterjalid/trukised>
- Varisemisnurk millega me tehnovõrkude paigaldamisel kaevetöödel piki teed nõustume (mitte järsem) on 1:3/4 (53°) eeldades A-tüüpi pinnast vt „Tööohutus ehitusplatsil“).
- Kavandades ehitisi (sh kaevud, mahutid,apid jne) või rajatise riigitee piirides ja tee kaitsevööndis tuleb juhinduda „Tee projekteerimise määr“ (EhS § 99 lg 4) sätestatust (edaspidi Määr).
- Enne riigitee teemaale sisenemist tuleb alati kaaluda alternatiivseid lahendusi (sh naaberkinnistud). Tuleb arvestada, et riigitee teemaad saab kasutada ainult tee toimimise vajadustest üle jääva vaba maa olemasolul. Vastavalt riigivara seaduse § 15 lg 2 ei anta riigivara kasutamiseks, kui kasutamiseks andmine raskendaks oluliselt selle varaga seotud riigivara otstarbekohast kasutamist või muudaks selle võimalikuks.
- Tehnovõrkude projekti plaanijoonistel ja ristlõikejoonistel tuleb näidata ehitustehnoloogia sh kinnisel meetodil tehnovõrkude ehitamisel puurkaevikute asukohad, lähima lahtise kaeviku ääre kaugus riigitee asfaltkatte servast.
- Joonised tuleb esitada ka dwg formaadis.

- Tehnovõrkude projekti koosseisus peavad olema ka Isikliku kasutusõiguse (IKÕ) plaanid kui kavandatakse tehnovõrke riigitee alusele maale (kinnistule).
- Tehnovõrkude projektis (seletuskiri, joonised) tuleb selgitada kuidas on ette nähtud ehitustööde tehnoloogia riigiteede teemaal ja tee kaitsevööndis.
- Äärmise vajaduse (seda peab põhjendama ka seletuskirjas) korral kui kaevatakse lahti riigitee muldkeha tuleb esitada riigitee katendi taastamise projekt, joonised, mis vastavad „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ (EhS § 13 lg 3) põhiprojekti nõuetele sh – kui minnakse tehnovõrkudega riigiteest lahtiselt risti läbi või kaevatakse lahti riigitee, siis tuleb riigitee taastamisel täies mahus lähtuda joonisel „_pohitee_truup_150824-a3_madal_mulle“ (asub: <https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid#rajatised>) toodud geomeetriast, ülekate pikkused, siirdekiilud jne.
- Juhime tähelepanu, et riigitee taastamise projekti koostamine nõuab teede projekteerimise kvalifikatsiooni ja pädevust omavat inseneri.
- Infoks, alates 14.04. 2021 kehtib uus juhise Transpordiameti maanteehoiuteenistuse direktori korraldus 16.04.2021 nr 1.1-3/21/162; Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise. See asub: <https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid#katend>
- Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded palun võtta kehtivast standardist EVS 901-3;2021 ning nõue FNACl4 peab olema täidetud asfaltsegudel ja pindamiskillustikul kuna libedustõrjet tehakse kloriididega.
- Kui kavandatakse uusi mahasõite, juurdepääsuteid tehnovõrkude ehitistele riigiteedelt (ristumiskohad riigiteega) tuleb vastavasisuline taotlus esitada Transpordiametile, kes väljastab nõuded ristumiskoha projekti koostamiseks ja ristumiskoha ehitamiseks.

Maa- ja ruumiamet on oma 16.01.2026 nr 6-3/26/462-2 kirjaga andnud teada, et nõustub Jaama tn 8 kinnisasjale kavandatud hüdrandi toru lahendusega tingimustel:

- tööde teostamisel tuleb arvestada maaüksusel asuvate kitsendustega ja vajadusel hankida vajalikud kooskõlastused;
- trasside asukoht on kooskõlastatud kõikide puudutatud asutuste ja isikutega;
- tööde käigus ei kahjustata Jaama tn 8 kinnisasja ning pärast tööde teostamist taastatakse maaüksusel heakord;
- Maa- ja Ruumiametile ei kaasne maaüksustel teostatavate töödega seoses rahalisi ega muid kohustusi.
- Tehnovõrgu või rajatise rajamiseks, omamiseks, valdamiseks ja kõikide nimetatud tegevustega seonduvate tööde teostamiseks tuleb seada maakasutusõigus. Maakasutusõiguse küsimus lahendatakse eraldiseisva menetlusega tingimusel, et trassi rajamine kavandatud asukohta on õiguslikult lubatud. Maa- ja Ruumiameti taotluse vormid on kättesaadavad Maa- ja Ruumiameti koduleheküljelt <https://maaruum.ee/riigimaa-tehingud-ja-maakorraldus/riigimaa-korraldus-ja-toimingud/servituudid-ja-ajutised-kasutused>. Palume lisada kasutusala ruumiandmed piiratud asjaõiguste ruumiandmete infosüsteemi (PARI). Palume lisada PARI-s kasutusala ruumikuju jagamise all Maa- ja Ruumiametile

volitus kasutusalaade vaatamise ja muutmise õiguste andmiseks ning edastada Maa- ja Ruumiametile PARI-sse kantud kasutusalaade ruumiandmete tunnus või jagamislink. Lisainformatsiooni saamiseks palume pöörduda Maa- ja Ruumiameti maade võõrandamise ja kasutusse andmise büroo poole.

2.3. HÜDROLOOGILISED ANDMED

Vastavalt Keskkonnaagentuuri poolt tehtud arvutustele on Sõtke jõe vooluhulgad järgnevad:

- $Q_{3\%} = 11,4 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{10\%} = 9,78 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{25\%} = 8,44 \text{ m}^3/\text{s}$

Keskmine voolamise kiirus on 0,09 m/s.

Veeseisud:

$H_{\text{kesk}} = 28,00 \text{ m (EH2000)}$

$H_{\text{max}} = 29,00 \text{ m (EH2000)}$

3 PROJEKTERITUD LAHENDUS

Veevõtukoht rajatakse Sõtke jõe. Jõe vooluhulk on piisav, et tagada projekteeritud hüdrandist vajalik, 40 l/s vooluhulk.

Hüdrandi (koordinaatidega $X=6587481.33$, $Y=713986.23$) paigaldamiseks rajatakse Vaivaivara jaama tee T1 kinnistu serva teetammi laiendus. Laiendus ulatub Jaama tn 8 kinnistule. Laienduse plaanilahendus on toodud joonisel 4-01 ja lõige joonisel 6-01. Olemasoleva teetammi nõlva kalle on 1:2,8. Laienduse nõlvuseks on valitud sama väärtus. Laiendus rajatakse karjäärimurrust ja kaetakse külgedelt erosiooni vältimiseks 100 mm paksuse geokärjega, mis täidetakse kasvupinnasega. Laienduse pinnas tihendada kihtide kaupa tiheduseni 95% Proctori teimi järgi. Täitepinnase peale tuua 100 mm killustikukiht fraktsiooniga 16/32, tihendada ($E \geq 200 \text{ MN/m}^2$).

Hüdrandiks saab kasutada näiteks ECCUA maapealset teleskoopiliselt reguleeritavat ja püsttoruvälise spindliga tuletõrjehüdranti 1700-2000 Storz 5" liitega või samaväärset. Veehaarde torustik rajatakse kasutades korrosioonikindlat PE survetoru 160 PE100 SDR17 PN10. Sellisel juhul on vee voolamise kiirus torus veetõtu 40 l/s korral 0,64 m/s. Toru otsas on sõel, mille pikkus on 400 mm ja mis hõlmab ülemise poole toru diameetrist. Sellisel juhul on sõela pindala 0,1 m², mis on 5 korda suurem, kui toru ristlõikepind. Torustik paigaldatakse 150 mm paksusele liivapadjale.

Selleks, et tagada standardis EVS 812-6:2012/A2:2017 toodud nõuete täitminerajatakse toru väljumispunkti raudbetoonist kaitse rajatis. See kujutab endast betoonist karpi mille küljed langevad jõe keskpunkti suunas jälgides jõe põhja kuju. Sellisel juhul ei teki rajatisest jõe voolamisele takistust. Hüdrandi toru väljub karbi seinast 500 mm kõrguselt. Ja toetub rajatise põhjale. Lahendus on toodud lõikel 2-2 (joonis 6-02) ja betoonkonstruktsiooni kuju ja armeerimine on lahendatud joonisel 6-04. Selleks et minimiseerida töid Sõtke jões on mõistlik betoonkonstruktsioon valmistada tehases ja paigaldada oma kohale kraanaga.

4 E HITUSTÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 ÜLDNÕUDED

Torustike rajamise ehitustööd viia läbi vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate eeskirjade ja nõuetega ning üldkehtivate põhimõtete ja arusaamadega kvaliteetsest tööst.

Töövõtja kohustuseks on kõigi torustike ehitamiseks vajalike materjalide hankimine, transport ehitusplatsile, kaevikute kaevamine ja kindlustamine, torustike aluse tegemine, torustike paigaldamine, torustike testimine, kanalisatsioonitorustike läbivaatus kaameraga, tagasitäitmine, lõhutud teekatete ja haljastuse taastamine.

Samuti on töövõtja kohustuseks korraldada objektil geodeetiline teenistus - torustike mahanärimine, jooksev kõrguste kontroll objektil, teostusjooniste koostamine, torustike tähistamine looduses ja üleandmine tellijale.

Ehitatavad objektid märgitakse maastikule. Vajalikud sidumismõõdud määratakse asendiplaanilt digitaalselt. Paigaldatakse vajalikul arvul tähiseid ja kõrgusmärke võimaldamaks töid teha vastavalt projektile ja fikseerida tehtud töö vastavust projektile. Ehitustööde ajal kontrollitakse paigaldatud tähiste ja märkide õigsust. Vajadusel märgistust täpsustatakse uuesti. Kui suunamärgina kasutatakse laserkiirt, suunatakse kiir nii, et ehitamisele seatud täpsusnõudeid oleks võimalik järgida.

Juhul, kui ehitustööde tõttu on vajalik eemaldada piirimärke või kinnispunkte, tuleb nende kõrvaldamise osas kokku leppida vastava punkti või märgi haldajaga.

4.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Enne ehitustööde algust tuleb Töövõtjal esitada ehitusaegne liikluskorralduse projekt, milles on ära toodud vajalikud tänavalõikude ajutised sulgemised ja kitsendused, ajutised juurdepääsuteed.

Töövõtja peab kindlustama ehituse varustamise elektri, soojuse, vee, sideliinide ja muu vajaliku olemasolevate võrkude baasil.

Töövõtja kavandab ja paigaldab kaitsepiirid ja muud kaitsekonstruktsioonid, mis on vajalikud tööplatsi piiramiseks ning tööõnnetuste või varaliste kahjude vältimiseks. Töövõtja vastutab tööplatsi korrasoleku eest.

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija ettekirjutustele.

4.3 E HITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA RIIGITEE TEEMAAL JA TEE KAITSEVÕÖNDIS

Käesoleva projektiga kavandatakse tuletorjehüdrandi ja hüdrandi ühendustorustiku rajamist riigitee kaitsevööndis / riigitee alusel maal. Projekteeritud torustik paikneb tee serva piirkonnas ning ulatub tee nõlva sisse ligikaudu 0,30 m sügavusel. Töödega ei ole ette nähtud riigitee katte, sõidutee konstruktsiooni ega katendi lahtikaevamist.

Enne ehitustööde alustamist tuleb ehitajal taotleda Transpordiametilt riigitee teemaal ja/või tee kaitsevööndis töötamiseks vajalik liiklusvälise tegevuse luba. Loa taotlusele lisatakse vajadusel ehitusaegse liikluskorralduse skeem/projekt. Tööde ajal tuleb tagada riigitee ohutu kasutamine ning liiklust ei tohi põhjendamatult takistada.

Hüdrandi torustiku paigaldustööd tee nõlva piirkonnas teostatakse lokaalse lahtise kaevikuga. Kaeviku ulatus piiratakse minimaalseks, et vältida tee muldkeha, nõlva, kraavi ja tee kuivendussüsteemi kahjustamist. Kaevikut ei rajata sõidutee katte alla ega tee katendi konstruktsioonikihtidesse. Kaeviku lähim kaugus riigitee asfaltkatte servast näidatakse projekti plaani- ja ristlõikejoonisel.

Kaevetööde teostamisel tuleb arvestada kaeviku sügavust, pinnase püsivust ja nõlva varisemisohu. Kaevik rajatakse selliselt, et ei tekiks tee nõlva varisemist ega tee serva kandevõime vähenemist. Vajadusel kasutatakse kaeviku toestamist või vähendatakse avatud kaeviku pikkust. Transpordiameti tüüpnouetes on piki teed tehtavate tehnovõrkude kaevetööde puhul nimetatud varisemisnurga piiranguna mitte järsem kui 1:3/4 ehk ligikaudu 53°, eeldades A-tüüpi pinnast.

Töid tehakse kuival perioodil või ilmastikuoludes, mis ei põhjusta nõlva leandumist ega pinnase äravoolu. Kaevikusse kogunev vesi juhatakse ära nii, et ei kahjustata tee mullet, nõlva ega kraavi. Ehitustööde käigus ei tohi takistada riigitee sademe- ja pinnasevee äravoolu.

Väljakaevatud pinnast, torumaterjale, seadmeid ega ehitusjäätmekid ei ladustata riigitee sõiduteele, teepeenrale ega selliselt, et need halvendaksid nähtavust, takistaksid liiklust, teehooldust või vee äravoolu. Vajadusel ladustatakse materjalid väljaspool riigitee maa-ala või Transpordiametiga kooskõlastatud tööpiirkonnas.

Pärast torustiku paigaldamist taastatakse tee nõlv ja haljastus vastavalt projektile. Täitematerjal paigaldatakse kihtidena ja tihendatakse vastavalt torustiku paigaldusnõuetele ning selliselt, et taastatud nõlv oleks püsiv ega põhjustaks hilisemat vajumist või erosiooni. Riigitee teemaal ja kaitsevööndis kahjustatud rajatised, kraavid, nõlvad, teepeenrad, märgid või muud elemendid taastatakse tööde teostaja kulul.

4.4 TORUDE KAITSMINE, TRANSPORT JA LADUSTAMINE

Torusid tuleb käsitleda piisava ettevaatusega. Kukkumisel või viskamisel võivad torud kahjustatud saada. Tuleb hoiduda toru või torurulli lohistamisest mööda maad, sest torude välispind võib kahjustavaid kriimustusi saada. Torude ladustamisel tuleb jälgida, et torud ei jääks püsivasse paindesse. Muhvidega torude puhul tuleb jälgida, et muhvid ei jääks koormuse alla. Transportimisel ja ladustamise ajal peavad toru otsad olema kaitstud.

Torusid tuleb transportida sirgel transpordialusel, kus ei tohi olla teravaid ääri ega muid torusid kahjustada võivaid esemeid.

Kui torusid teisaldatakse mehhaaniliste tõstevahenditega, tohib kasutada vaid selliseid tõstetroppe ja muud varustust, mis ei kahjusta torusid.

Torude ladustamise koht peab olema tasane. Soovitav on hoida torusid transpordipakendis. Torusid tuleb kaitsta otsese päikesekiirguse eest. Toruliitmikke transporditakse ja hoitakse tootja instruktsioonide kohaselt. Temperatuuri alanedes plasttorude lõõgikindlus väheneb. Kui torusid tuleb transportida temperatuuril alla 15°C peab järgima tootja antud spetsiaalseid juhiseid.

Ladustamise aeg tuleb hoida võimalikult lühike. Koheselt pärast tarvikute objektile saabumist tuleb need kontrollida ning vigastatud ja kõlbmatud tarvikud tuleb viivitamatult märgistada ja kõrvaldada objektilt.

Kummitihendeid varjatakse otsese päikesevalguse ja kuumuse eest. Samas laoruumis ei hoita määrdeaineid, bensiini, lahusteid.

Järgida ka torutootja vastavaid juhiseid.

4.5 MULLATÖÖD

KAEVIKU KAEVANDAMINE

Mullatööde tegemisel juhinduda RYL-2002-st, üldkehtivaist põhimõtetest ning arusaamadest kvaliteetsest tööst.

Kaevetöödel tuleb kõigepealt eemaldada kasvumullakiht ja ladustada see eraldi. Kogu väljakaevatud pinnas, mida kasutatakse tagasitäiteks, tuleb ladustada kaeviku vahetusse lähedusse. Kaeviku nõlvuse ja toestamisvajaduse määrab ehitaja lähtudes piiravatest tingimustest – ehitusgeoloogiast, kõrval kommunikatsioonidest ja tööohutusnõuetest.

Vältida tuleb liigset kaevamist nii laiusesse kui sügavusse. Kaeviku sügavuse määramisel peab arvestama, et torustike alla mahuks 15 cm paksune tasanduskiht. Pinnas kaeviku põhjas peaks jääma võimalikult puutumatuks.

Kaevikut peab hoidma nii kuivana ja sulana, et seal tehtavaid töid võib vastavalt teostada ja täitematerjale tihendada nõutud tasemeni. Külmade ilmade tulekuga tuleb takistada kaevikupõhja jäätumist.

TASANDUSKIHT

Torustiku paigaldamine algab tasanduskihi rajamisest:

Kaeviku põhja tehakse torudele tasanduskiht vähemalt 150 mm paksuselt. Arvestades geoloogilisi tingimusi, on tasanduskihiks kavandatud liivapadi. Tasanduskiht tihendatakse mehhanismidega tihendusastmeni 95%. Tihendusaste määratakse mõõtmise teel. Pärast tasanduskihi ettevalmistamist kontrollitakse hoolikalt kõrgusmärke ja kaldeid.

TAGASITÄIDE

Tagasitäitmine torude peale toimub kihtide kaupa.

ALGTÄIDE

Esmase tagasitäide -algtaide- torude ümber ja peal tehakse samast materjalist tasanduskihiga või liivaga. Algtäitega katta torud kuni 30 cm paksuselt toru peale. Täide toru külgedele tehakse ühtlaste kihtidena eriti hoolikalt - neist esimene kiht kuni poole toru kõrguseni tehakse käsitsi. Kerkimise vältimiseks tuleb toru külgmiste tihendustööde ajaks ballastida. Esmase tagasitäite tihendamist võib alustada alles siis, kui toru lae peale jääva pinnasekihi paksus on 30 cm.

Enne kaeviku lõpptäite tegemist tuleb teha vajalikud testid.

LÕPPTÄIDE

Lõpptäite tegemisele võib asuda peale seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ja nende tulemused heaks kiidetud.

Lõpptäitematerjal peab olema sellise mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühemikke. Väljaspool sõiduteed, kasutada tagasitäiteks väljakaevatud pinnast, kusjuures toru ülaservast mõõdetult 1 m paksuses lõpptäites ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäite ülaosas ei tohi kivide läbimõõd ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Lõpptäide tihendatakse mehhaaniliselt 90% tiheduseni (Proctori tihedus).

Kaevik täidetakse sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks maapinnaga ühele tasemele.

Kaeviku toetust lammutatakse ja eemaldatakse vastavalt sellele, kuivõrd see on võimalik tööohutust järgides ja ohustamata kaevise seina püsivust. Kaeviku toetus tuleb lammutada ja eemaldada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torude nihkumist.

Kaevude, siibrite (hüdrant) ja maakraanide ümber tehakse lõpptäide nende välispinnast vähemalt 0,5 m kaugusel sõreda mittekülmuva materjaliga.

TORUSTIKE PAIGALDAMINE

Torustike paigaldamisel juhendada "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend" RIL 77 - 2005, LVI RYL 2002 ja tooteid väljastava tehase poolt kaasaantavaist käsitusjuhendeist.

4.6 EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE

Ehitusjäätmete käitlemisel tuleb lähtuda kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja eelnõust. Ehituskulude minimeerimiseks on kasulik, et ehitustööd teostav organisatsioon püüaks enne tööde algust võimalikult täpselt arvestada kasutatavate materjalide koguseid, mida ehitusplatsile kohale toimetatakse. Sellest hoolimata võib ehitustööde käigus tekkida veel lisaks jäätmeliike, mille orienteeruvad mahud peaksid jääma alla 10 m³.

Ohtlike ehitusjäätmete tekkimist ei ole ette nähtud. Ehitusjäätmed tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jäätmed (kivid ja betoon), raudbetoon- ja betoondetailid ning kile.

Kood	Nimetus	Prognoositav kogus
15	Pakendijäätmed, nimistus mujal nimetamata absorbendid, puhastuskaltsud, filtermaterjalid ja kaitseriietus	
15 01 06	Segapakendid	10 kg

Euroopa Liidu jäätmehoolduse direktiivides on jäätmete taaskasutuse juures põhimõtteks see, et rakendatakse sobilikke toiminguid, kusjuures need toimingud soosivad materjali ja energia taaskasutust saavutamaks lõppladestatava jäätmekoguse minimeerimist. Jäätmete taaskasutamisel on eelistatav pingerida järgmine: korduvkasutus, ringlussevõtt materjali või toormena, energiakasutus (põletamine).

Jäätmete taaskasutamise eeldused on:

jäätmete liigiti kogumine ja kohtsortimine;

jäätmete segunemise vältimine;

tavajäätmete ja inertsete jäätmete segunemise vältimine ohtlike jäätmetega.

Projekt eeldab, et ehitaja arvestab ülaltoodud soovitustega ja jäätmekogused, mis ei allu ülaltoodud toimingutega antakse üle vastavatele volitatud jäätmekogumise firmadele.

5 HOOLDUS

Kavandatud veevõtukoht ja kuivhüdrandi süsteem on rajatud põhimõttel, et tagada maksimaalne töökindlus minimaalse sekkumisega. Süsteemis puuduvad liikuvad osad, pumbad ja elektroonika, mis teeb rajatise selle elutsükli jooksul praktiliselt hooldusvabaks. Erilisi hooldustöid nagu torustike perioodiline survestamine, filtrite vahetus või veekogu pidev süvendamine planeeritud lahendus ei nõua. Vastavalt standardi EVS 812-6:2012 ja Päästeameti nõuetele tuleb süsteemi omanikul tagada rajatise aastaringselt kasutusvalmis olek. Selleks tuleb teostada vaid elementaarset heakorda ja lihtsat visuaalset kontrolli:

- Visuaalne ülevaatus (1–2 korda aastas): Kevadel ja sügisel tasub peale vaadata, et kuivhüdrandi maapealne osa (tõusutoru) on terve ja püsib otse. Veenduda tuleb, et Storz-liitmiku pimekork on kindlalt paigas, et vältida prahi, lehtede ja lume sattumist torustikku. Samuti peab veevõtukohta tähistussilt olema nähtav ja loetav.
- Juurdepääsu tagamine: Kuivhüdrandi ümbrus tuleb hoida vaba kõrgest heina- ja võsakasvust. Talvisel perioodil tuleb hüdrandi juurde viiv tee ja hüdrandi ümbrus hoida lumest puhas, et päästemeeskonnal oleks vajadusel tagatud kiire ja takistamatu ligipääs. Veevõtukoht asub kasutuses oleva sissepääsutee ääres ning selle lumetõrje on seni taganud vald.
- Kaldaelemendi puhtus: Jälgida, et kaldaelemendi põhja ei sadestuks voolava poolt kantud setet. Tänu ehitusaegsele imisõela paigaldusele (0,5 m kõrgusel tiigi põhjast) on sõela ummistumise oht põhjasetetega viidud miinimumini ning sõela regulaarne puhastamine pole vajalik. Kui kaldaelemendi ülevaatus käigus selgub, et sõel hakkab ummistuma, tuleb sõela puhastada.
- Külumiskaitse: Kuivhüdrandi süsteem on isetühjenev. Tuleb vaid jälgida, et tõusutoru liitmiku tihendid oleksid terved ega laseks sisse õhku. Pärast süsteemi võimalikku kasutamist valgub vesi tagasi tiiki, mis välistab torustiku lõhki külumise talvel.

6 VEEVÕTUKOHA TÄHISTAMINE

Vastavalt Siseministri määrusele "Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord" (§ 8 ja lisa 2) ning standardile EVS 812-6:2012 paigaldatakse rajatise juurde järgmine tähistus:

- Veevõtukohta viit (1 tk):
 - Asukoht: Viit paigaldatakse veevõtukohast (kuivhüdrandist) kuni 20 meetri kaugusele, aastaringselt hästi nähtavale kohale.

- Kujundus ja värvid: Kuna tegemist on survestamata veeallikaga, peab viida taust olema valgustpeegeldav ja valget (RAL 9003) värvi. Viida ääre raam ja võtme kujutis peavad olema valgustpeegeldavad ja rohelist (RAL 6032) värvi.
- Kauguste märkimine: Viidal näidatakse täpne kaugus hüdrandini meetrites. Kaugus vasakule või paremale märgitakse võtme kujutise vastava käepideme alla ning kaugus viidast otse ettepoole märgitakse võtme kujutise alla.
- Kuivhüdrandi märgistus: kate peab olema Maapealne kuivhüdrandi tõusutoru värvitakse silmatorkavuse tagamiseks värvitud punaseks (RAL 3000) ning varustatakse 50 mm laiuse helkurlindiga, et tagada päästemeeskonnale hüdrandi kiire visuaalne avastamine ka pimedas (EVS 812-6:2012 Lisa C).

7 KESKKONNAASPEKTID

7.3 KAVANDATAV TEGEVUS

Käesoleva projektiga on projekteeritud tehnoarajatis mille eesmärk on tagada nõuete kohane tuletoörje vooluhulka Vaivara küla elamute tarbeks. Kavandatud tegevuseks on Vaivara jaama tee T1 kinnistu serva teetammilaienduse ja hüdrandi paigaldamine ning sõtke jõkke veevõtutoru rajamine. Kavandatud tegevus toimub Sõtke jõe ehituskeeluvööndis. Kuna veevõtu torustik rajatakse olemasolevate elamute tuletoörje vooluhulga tagamiseks, siis rakendub tegevusele LKS § 38 lg 4 p 9 erisus, mis võimaldab tehnovõrgu ja -rajatise ehitamist ehituskeeluvööndis ilma kehtestatud planeeringuta.

Toru otsa kaitseks rajatakse raudbetoonist kaldarajatis. Tööde mahud on: Toru kaitseks ette nähtud kaldaelement on raudbetoonist mahuga 2,5 m³. See uputatakse täies mahus jõkke. Elemendi stabiilsuse tagamiseks rajatakse selle alla killustikalus. Mahuga 2,2 m³. Seega kokku uputatava materjali maht on 4,7 m³. Kaldaelemendi paigaldamiseks eemaldatakse jõe põhjast elemendi suurune osa pinnast. Väljakaeva maht on 8,2 m³. Projekteeritud kaldaelemendi kuju järgib Sõtke jõe põhja profiili, seega ei põhjusta lahendus voolusänngi ristlõike muutust.

Tulenevalt kehtivast veeseadusest on veesängis tööde teostamiseks (kaevetööd ning tahkete ainete uputamine) sõltuvalt tööde mahtudest vajalik kas veeluba (§ 187) või veekeskkonnariskiga tegevuse registreerimine (§ 196).

Veekeskkonnariskiga tegevuse registreerimine (§ 196) on vajalik muuhulgal juhul kui toimub:

- muu veekogu kui mere süvendamine või sellise veekogu põhja 5–100-kuupmeetrisel mahuga süvenduspinnase paigutamine;
- veekogusse 5–100 kuupmeetri tahke aine paigutamine.

Kuna kavandatud tegevus (veevõtukoha rajamine) toimub avalikult kasutataval veekogul ning kuna eeldatava süvendatava pinnase maht on ca 8,2 m³ ja veekogusse uputatava tahkete ainete maht ca 5 m³, on antud juhul vajalik taotleda Keskkonnaametilt veekeskkonnariskiga tegevuse registreerimist süsteemis KOTKAS.

7.4 KAVANDATAVA TEGEVUSE PIIRKONNAS TUVASTATUD LIIGID

Sõtke jõe Vaivara küla lõigu kalastik on riikliku hüdrobioloogilise seire (Eesti Maaülikooli koostatud Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2015.a. Aruanne) andmetel liigivaene ning koosneb peamiselt laialt levinud ja keskkonnatingimuste suhtes tolerantsetest mageveeliikidest. Seire käigus on tuvastatud eeskätt haug (*Esox lucius*), särg (*Rutilus rutilus*), ahven (*Perca fluviatilis*) ning trulling (*Barbatula barbatula*). Nimetatud liigid on tüüpilised aeglasema vooluga ja mõõduka ökoloogilise kvaliteediga veekogudele.

Samas ei ole Vaivara lõigus tuvastatud mitmeid tundlikumaid või kaitsealuseid vooluveekogude kalaliike, nagu näiteks Cottus gobio (võldas) või Cobitis taenia (hink), samuti puuduvad rändkalad (nt lõhe ja meriforell). See viitab asjaolule, et jõe ökoloogiline seisund kalastiku osas on mõjutatud ning elupaigatingimused ei ole sobivad suurema ökoloogilise nõudlusega liikidele. Oluliseks mõjuteguriks on jõe ühenduse katkemine merega paisude tõttu, mis piirab rändkalade levikut ja mõjutab kalastiku mitmekesisust.

Jõe põhjaloomastiku seisund on samas hinnatud heaks kuni väga heaks, mis viitab sellele, et vaatamata kalastiku madalamale mitmekesisusele on veekeskonna teatud komponendid säilinud suhteliselt heas seisundis. Põhjaloomastik on oluline toidubaas kaladele ning ökosüsteemi toimimise seisukohalt.

Hüdmorfoloogiliselt iseloomustab Vaivara lõiku aeglane voolukiirus, pehme ja osaliselt setetest koosnev põhi ning kohati vähene vooludünaamika. Sellised tingimused soodustavad eelkõige üldlevinud liikide esinemist ning ei toeta kiirevoolulistele ja kõrge hapnikusisaldusega keskkonda vajavatele liikidele sobivaid elupaiku.

Kokkuvõttes võib Sõtke jõe Vaivara küla lõigu elustikku iseloomustada kui mõõduka ökoloogilise väärtusega, kus domineerivad tavalised mageveeliigid ning puuduvad kaitsealused ja kõrgema ökoloogilise nõudlusega kalaliigid.

Sõtke jõe Vaivara küla lõigus esinevad kalaliigid (haug, särg, ahven ja trulling) kudevad kevad- ja varasuveperioodil. Nende liikide kudumine toimub üldjuhul järgmistel aegadel:

- **haug (*Esox lucius*)** – märtsist aprillini
- **särg (*Rutilus rutilus*)** – aprillist juunini
- **ahven (*Perca fluviatilis*)** – aprillist maini
- **trulling (*Barbatula barbatula*)** – maist juunini

Kudumine toimub valdavalt madalates kaldaäärsetes piirkondades, kus veetaimestik ja sobiv substraat võimaldavad marja kinnitumist ning järglaste arengut. Antud perioodil on kalastik häiringute suhtes tundlik ning veekogu põhja ja kaldavööndi muutmine võib kahjustada kudemispaiku ning vähendada kalade sigimisedukust.

Sellest tulenevalt on soovitatav vältida veekogus tehtavaid töid ajavahemikus:

1. märts – 30. juuni

Tööde teostamiseks sobivaim periood on:

1. august – 31. oktoober

Sel ajavahemikul on:

- kalade kudemisperiood lõppenud,

- noorkalad on arenenumad ja vähem tundlikud,
- veetasemed on tavaliselt stabiilsemad ning setete leviku risk väiksem.

Juhul kui töid on vältimatult vaja teha väljaspool soovitatud ajavahemikku, tuleb rakendada täiendavaid leevendusmeetmeid (nt tööala piiramine, setete leviku tõkestamine), et minimeerida mõju vee-elustikule.

8 EHITAJA ÜLDISED NÕUDED JA KOHUSTUSED

8.1 NÕUDED KVALITEEDILE

Töövõtjale on kohustuslikud kõik Eesti Vabariigis kehtivad ehitamist puudutavad seadused, määrused, ministeeriumite otsused. Samuti tuleb tule- ja ohutuse, töökaitse- ja politseiametkondade suunised ja määrused.

Eriküsimused peab töövõtja kooskõlastama tellija ja ametivõimudega.

8.2 SEADMETE JA MATERJALIDE TRANSPORT JA LADUSTAMINE

Seadmed ja materjalid peavad olema asjakohaselt pakitud. Pakendil peab olema pakendi sisu ja selle kaitsmist kajastav märgistus. Tooteid tuleb transportil ja siirdamisel käsitleda valmistaja juhendite kohaselt.

Ehitusplatsil tuleb kontrollida tarnitud seadmete ja materjalide vastavust dokumentidele. Samuti tuleb kontrollida tarnitud seadmete ja materjalide välimust võimalike puuduste ja veokahjustuste avastamiseks.

Avastatud puudustest teavitatakse lepingudokumentides kokku lepitud viisil.

Seadmed ja materjalid tuleb ehitusplatsil ladustada vastavalt valmistaja juhistele ja seda teha nii, et toodete kvaliteet ladustamisel ei halveneks. Ladustamistingimused peavad vastama ettenähtud puhtusnõuetele.

8.3 TÖÖVÕTUPIIRID

Töövõttu kuuluvad kõik käesolevas projektis ning tellija poolt toodud hanked, tööd ja muud toimingud. Töövõtu hulka kuuluvad kõik käesolevas projektis esitatud seadmed ja materjalid täielikult valmis kujul, vastavalt projektile kohale paigaldatuna ning reguleerituna. Kõikide torustike töövõtt algab liitumispunktidest. Sooja tarbevee töövõtu piiriks on soojussõlme sooja tarbevee väljund.

8.4 SEADMETE JA MATERJALIDE KOOSKÕLASTAMINE

Töövõtja peab kooskõlastama tellijaga kokkulepitud ajakava alusel kõik seadmed ja materjalid, mida ei ole käesolevas projektis üheselt määratud. Töövõtja peab esitama seadmete ja materjalide tegelikud tehnilised parameetrid. Lisaks peab esitama:

- Töödeldud pinnaga toodete värvitoonid

- Seadmete mõõdud, kaal
- Lõplikud mõõdistusnäidud
- Andmed elektriseadmete ja reguleerimisseadmete kohta
- Andmed hoolduse kohta.
- Ametivõimude poolt kinnitatud dokumendid

Kui töövõtja kasutab käesolevas projektis toodud materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt karakteristikutelt vastama töövõtu dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele. Asendusseadmetele- ja materjalidele on vajalik tellija ja järelevalve kirjalik nõusolek enne seadmete ja materjalide hankimist. Valiku õigsuse eest vastutab töövõtja.

8.5 TEOSTUSDOKUMENTATSIOON

Töövõtja koostab omal kulul vastavalt kokkulepitud ajakavale nõutud spetsiaalsed joonised ja dokumendid, mis ei kuulu töövõtjale lepingu alusel toimetatavate dokumentide hulka.

Ehitusaegsete muudatuste kohta koostatakse muudatusprojekt, kui muudatused mõjutavad ühendusi, mõõtmeid jms. Muudatusprojekti ei koostata lõplike tootevalikute poolt põhjustatud muudatuste kohta, samuti väikeste, ehitusplatsil kokku lepitud paigaldustehniliste täpsustuste kohta. Sellised projektis kajastamatud muudatused, millel võib olla tähtsust hoone tulevastele kasutajatele, märgitakse üleandmisdokumentatsiooni. Nendeks on mh. lõplikud andmed toodete kohta, peidetud kanalite ja torude asukohtade muutused ning vahelagedest ülespoole jms. kohtades peidetult paigutatud reguleerklappide, puhastusluukide jms. torustiku ja kanalite seadmete tõelised asukohad.

Töövõtjal peab olema ehitusplatsil kõikide töövõtuga seotud projekteerimisdokumentide koopia, milledele töövõtja märgib üleandmisdokumentatsioonis esitatavad täpsustused koheselt pärast seadmete ja materjalide paigaldamist. Palve korral tuleb antud dokument esitada tellijale.

Kõik teostusjoonised tuleb esitada tööjoonistega samas detailsusastmes. Kõik üleandmiseks valmis olevad joonised peavad olema varustatud kirjanurgaga, kus on joonise pealkirjaks märgitud „teostusjoonis“, märgitud on tööd teostanud firma nimi, firma rekvisiidid ja töö teostamise kuupäev. Samuti peavad nimetatud teostusjoonised olema ära toodud jooniste nimekirjas.

Kõik üleantavad joonised (ka kasutusjoonised) tarnitakse digitaalselt. Digitaalselt antakse projekti kaust tellijale üle CD/DVD-l. Digitaalselt antakse joonised üle .dwg formaadis, ehituskirjeldused, spetsifikatsioonid, kasutusjuhendid jms. antakse digitaalselt üle .pdf, .doc ja .xls formaadis.

Tellijal on soovi korral õigus kahele paberkandjal eksemplarile, mis on kausta köidetud. Kulud on töövõtja kanda.

Üleandmisdokumendid koostatakse eestikeelsetena (v.a. seadmete näidised).

Teostusdokumentatsiooni kaustas peab sisalduma:

- Tiitelleht – Tiitellehel peab olema peatöövõtja firma nimi, projektijuhi nimi ja telefon, alltöövõttu teostanud firma nimi, projektijuhi nimi ja telefon ning teostusdokumentatsiooni õigsust ja kompleksust kontrollinud inimeste kontaktandmed ja allkirjad. Teostusdokumentatsiooni õigsuse ja kompleksuse eest vastutab omaniku järelevalve, peatöövõtja ja alltöövõtja.

- Sisukord – Sisukord lahterdatakse vastavalt teostusdokumentatsiooni vahelehtedele.
- Kõikidel laotusjoonistel ja struktuurskeemidel peab olema iseliimuv kõiteriba, muudel lehtedel iseliimuvad tugevdusrõngad.

Kausta minimaalne sisu:

- Paigaldatud süsteemide ja seadmete tehniline kirjeldus, seletuskiri
- Paigaldatud seadmete lühispetsifikatsioon
- Välistrasside ja profiilide teostusjoonised koos kõrgusmärkidega ja video aruandega.
- Kaetud tööde aktid
- Survestamise aktid
- Eestikeelsed kasutus- ja hooldusjuhendid
- Paigaldatud seadmete passid
- Ametite kontrolli tunnistused

Võimalikud garantiidokumendid ja hoolduslepingud

8.6 KASUTUS JA HOOLDUSJUHENDID

Pärast montaažitööde lõppu tuleb koostada kasutus- ja hooldusjuhendid, mis peavad hõlmama kõiki tarnitud ja paigaldatud süsteeme, kasutatud viimistlusmaterjale ja hooldamist vajavaid konstruktsioone. Kasutusjuhend peab sisaldama muuhulgas süsteemide kirjeldust, hooldusgraafikut ja hoolduseks vajalikku infot.

Kasutus- ja hooldusjuhendid antakse Tellijale üle paberkandjal A4 formaati köidetuna 3 eksemplaris.

Töövõtja peab tarnima seadmete hooldustöödeks vajalikud eritööriistad (erivõtmed ja muud tööriistad). Samuti annab töövõtja Tellijale automaatikasüsteemi programme varukoopia.

Tehnosüsteemide paigaldustööde lõppedes tuleb koostada tehnosüsteemide (küte) kasutusjuhend, milles peab sisalduma:

- Kasutusjuhendi sisukord
- Süsteemide lühikirjeldus
- Hooldusgraafik
- Süsteemide hoolduseks vajalik info

Kõigi seadmete kohta tuleb esitada vähemalt järgmised andmed:

- Tehnilised andmed
- Valmistaja nimi
- Esindaja nimi
- Kasutusjuhised
- Reguleerimis- ja seadearvud
- Sisemised elektrilised ühendusjoonised
- Hooldusjuhised

8.7 PERSONALI KOOLITUS

Töövõtja peab enne projekti lõplikku üleandmist läbi viima koolituse Tellija poolt valitud personalile.

Koolituse peab läbi viima kvalifitseeritud ja selleks volitatud töövõtja isikkoosseis. Iga üksiku konstruktsiooni või tehnosüsteemi osas peab toimuma eraldi koolitus.

Koolituse läbiviimise kohta tuleb koostada protokollid, mille koolitatavad allkirjastavad.

JOONISTE NIMEKIRI

Joonise tähis	Joonise nimi	Kuupäev	Muudatus
24151_PP_VK-4-01	Asendiplaan	04.04.2026	
24151_PP_VK-6-01	Lõige 1-1	04.04.2026	
24151_PP_VK-6-02	Lõige 2-2	04.04.2026	
24151_PP_VK-6-03	Toru sirgestatud profiil	04.04.2026	
24151_PP_VK-6-0	Kaldaelement	04.04.2026	
2415_PP_VK-8-01	Spetsifikatsioon	04.04.2026	