

**ESTWIN004 ELA069 Suure-Jaani-Vastemõisa-Savikoti-Viljandi
Mikrotorusüsteemi ja fiiberoptiliste sidekaablite
paigalduse tööprojekt**

3. SELETUSKIRI

3.1. Üldist

Käesoleva tööprojektiga on lahendatud mikrotorusüsteemi ja fiiberoptiliste sidekaablite paigaldus Viljandi maakonnas Viljandi* ja Suure-Jaani valdade territooriumil.

**Viljandi vald on lähteülesandes nimetatud Pärsti valla õigusjärglane.*

Projekti koostamise aluseks olnud dokumendid on nimetatud projekti punktis 2 "Projekteerimise lähteandmed".

Projekteeritava elektroonilise side võrgu liinirajatise alusplaanina on kasutatud Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ tööd nr TT-3212T „ELA069, Viljandi – Suure-Jaani sidekaabli trassi maa-ala topo-geodeetilised uurimistööd“, mõõdistatud 2012. aasta novembrist kuni 2013. aasta aprillini, koordinaadid on antud L-EST 97 süsteemis ja kõrgused Balti 1977. aasta süsteemis, katastriüksuste piirid on saadud digitaalselt Maa-ametist.

Kinnistute omanikud on välja selgitatud kinnistusraamatu väljavõtete abil ning juriidiliste isikute volitatud esindajad B-kaardi väljavõtetega.

Projektiga on ette nähtud:

- Rajada mikrotorustiku süsteem ja fiiberoptilised sidekaablid ELA069 ja ELA033 liitumiskohast kapis 033J04, mis asub Suure-Jaani linnas Lembitu pst ja Aia tn ristmikul kuni ELA069 ja ELA014 liitumiskohani kaevus 014K01, mis asub Viljandi vallas, Mustivere külas (Viljandi linnas asuva Paala tee lähedal). Paigaldatavate mikrotorustiku süsteemi lõikude pikkused ei tohi ületada tehnoloogias lubatud maksimaalset pikkust 2000m.

Kogu trassi ulatuses kasutatakse mikrotorudesse puhutavaid 48- ja 24-kiulisi fiiberoptilisi mikrokaableid. Kõik kiud otsastatakse. Mikrokaablite jätkud tuleb paigaldada kaevudesse või kappidesse koos kaablivaruga.

ELASA rajatav võrk lõpeb alati passiivse liitumispunktiga (muhv, paneel, karp) operaatorite või KOV hoonetes või erandjuhtudel nende lähedal.

Kõik rajatavad trassid jäävad ELASA omandisse ja seadustatakse ELASA kasuks.

3.2. Projekteerimis- ja töövõtupiirid

Töövõtja poolt määratud liinirajatiste lõpp-punktid ja piiritlevuspunktid:

<i>Ühenduspunktid</i>	<i>Asukoht</i>	<i>X-EST97</i>	<i>Y-EST97</i>
ELA_069 jätk Elioni ADSL2 + sõlme tarbeks (Pärsti)	Pärsti küla	6476609,10	589522,63
JK Metsküla teeristis	Metsküla küla	6474963,81	582568,21
JK punkt Kildus Elioni uue võrgusõlme tarbeks	Kildu küla	6482846,63	582201,17
JK punkt Vastemõisas Elioni tarbeks	Vastemõisa küla	6478608,74	584529,12
JK punkt ELA_069 ja ELA_033 liitumiskohas 033J04 kapis	Suure-Jaani linn	6489582,97	585411,65
JK punkt ELA_069 ja ELA_014 liitumiskohas kaevus 014K01	Mustivere küla	6471343,89	591514,49
JK punkt perspektiivse Savikoti noortekeskuse juures	Savikoti küla	6476428,89	586380,97

JK punkt Pärsti küla arenguks (Ojalaane)	Pärsti küla	6474515,19	587824,05
JK punkt Mustiveres tööstuspiirkonna arenguks (Karu Farm)	Mustivere küla	6472768,59	589500,13
LM punkt Elioni SVI jaamas	Savikoti küla	6476602,00	586984,00
LM punkt Elioni VST jaamas	Vastemõisa küla	6478986,00	584068,00
LM punkt Vastemõisa Rahvamajas	Vastemõisa küla	6478856,59	584255,31
LM punkt Pärsti Põhikoolis	Pärsti küla	6476742,52	589572,49
LM punkt Elioni OKS jaamas	Mustivere küla	6472805,87	590254,86
LM punkt Tele2 Vastemõisa mastis	Vastemõisa küla	6478600,06	584941,97
LM punkt EMT VILJANDIVASTE mastis	Vastemõisa küla	6479188,21	584908,01
LM punkt Elioni KID jaamas (Kildu Põhikool)	Kildu küla	6482751,64	582090,47
LM punkt EMT VILJANDISAVIK mastis	Savikoti küla	6476602,00	586984,00
LM punkt Pärsti Külamajas	Pärsti küla	6476894,25	589723,94
LM punkt Suure-Jaani Gümnaasiumis	Suure-Jaani linn	6489631,50	585543,15

3.3. Üldised juhised ja nõuded, s.h. liinirajatise tähistamise nõuded ja vajadusel tööde järjekord

3.3.1. Mikrotorustiku süsteemi paigaldamine

Mikrotorustiku süsteemi paigaldamisel peab järgima järgmisi üldnõudeid:

- Nõuetekohaselt paigaldatud ja tehniliselt korras mikrotorustiku süsteemi tööiga on vähemalt 20 aastat;
- Ehitusprojekti ja materjalide tootjate poolt esitatud tehnilisi lahendusi, kooskõlastusi ja erinõudeid tuleb täpselt järgida ning täita;
- Ristumisel teiste kommunikatsioonide, teede ja tänavatega tuleb järgida vastavaid kaitse- ja erinõudeid (EPN-17);
- Mikrotorustiku süsteemi trassid tuleb geodeetiliselt mõõdistada ja teostusjoonis edastatakse ELASA elektroonilisse andmebaasi ELA-12 (<https://ela12.elasa.ee>);
- Teostusjoonis peab vastama ELASA tegevusjuhendile “Liinirajatiste teostusmõõdistamine”;
- Enne fiiberoptilise sidekaabli paigaldamist peab kontrollima, et torude ja kaablite trumlid on varustatud tootja numbritega ning välised vigastused puuduvad;
- Mikrotorustiku süsteemi paigaldussügavus on määratud projekteerimisel. Lähtudes projekteerimismõõdest (EPN) on minimaalne sügavus 0,7m ning Maanteameti Lääne regiooni projekteerimistingimustest on mikrotorustiku paigaldussügavus teemaal **1,0m maapinnast, truupide alt või kõrvalt kinnised läbiminevad vähemalt 1,0m sügavuselt jõe, oja või kraavi põhjast, tee alt läbiminevad vähemalt 1,0m teekraavi põhjast, sildade juures kinnine läbiminev silla kõrvalt vähemalt 2,0m sügavusel jõe või oja põhjast**;
- Mikrotorustiku süsteemist 15-30 cm kõrgemale, peab olema paigaldatud hoiatuslint kogu trassi ulatuses, v.a. suletud läbiminevate puhul;
- Ristumisel olemasolevate kaablite, liinide või teiste kommunikatsioonidega tuleb ristumised kooskõlastada kõigi tehnoarajatise omanikega ning täita kooskõlastuste nõudeid;
- Plastmassist jätku- või reservkaablikaev peab paiknema nii sügaval, et kaevu saab katta vähemalt 30 cm paksuse pinnasekihiga;
- Mikrotorustiku süsteemi ja fiiberoptiliste sidekaablite paigaldamise kohta tuleb koostada täitedokumentatsioon. Trassi muutuste ja jätkukaevude paigutuse kohta teostada geodeetiline mõõdistamine;
- Mikrotorustiku süsteemi paigaldamisel pinnasesse võib kasutada kündmis-, kaevamis- ja freesimismeetodit. Valitud meetodite puhul tuleb täita neile seatud nõudeid;

- Tööde lõpetamisel, peab paigaldusjälg, võimalusel, vastama tööde teostamise eelnevale olukorrale.

3.3.2. Fiiberoptiliste kaablite (FOK) paigaldamine mikrotorustikku

FOK paigaldatakse mikrotorusse puhumismeetodil. Mikrotorustikku, kaabli paigaldamiseks, soovitatav rõhk on 10-12 bar. Paigalduskiirus on tavaliselt 30-40 m/min. Paigaldusvahemaa on kuni 2000m. Minimaalne painderaadius kaabli puhumisel sõltub kaabli konstruktsioonist.

Kaablikaevudes peab kaabli paigaldama piki kaevu seinu, kinnitama nailontripiga konsooli ning kronsteini külge. Igas tehnoloogilises vahekaevus ja jätkupunktis peab kaevu jätkma mõlemas suunas 15 m kaablivaru, mis on vajalik jätku tegemise hõlbustamiseks.

FOK paigaldamise andmed esitatakse täitedokumentatsiooni koosseisus.

3.3.3. Fiiberoptilise kaabli (FOK) jätkamine

FOK jätkamisel tuleb kaevus jätta igal suunal vähemalt 15 m kaablireserv, mis paigaldatakse ringikujuliselt ja fikseeritakse konsoolil ning kinnitatakse nailontrippidega kronsteini külge.

Jätkud tuleb teostada vastavalt projektis toodud ühendusskeemile ja tootja juhenditele

Mikrotorustiku süsteemi tuvastussoon, peab igas jätkupunktis olema omavahel silla abil ühendatud ja maksimaalselt kuni 4000m tagant märketulpadesse välja toodud ning tähistatud vastavalt ELASA nõuetele.

Mikrotorustiku süsteemi tuvastussoonele tuleb maandused näha ette kappides ja väljaehitatud maandusega harujätkukaevude juures tähispostides. Ühendust võrgusõlme maanduslati ja tuvastustraadi väljavõtte vahele mitte ehitada. Rohe-kollast tuvastustraati kasutada ainult kohtades, kus traat lõppeb maanduslatil. Vt ka seletuskirja punkti 3.8.

3.3.4. Fiiberoptilise kaabli (FOK) mõõtmised

FOK mõõtmiste eesmärgiks on kontrollida paigaldatud kaabel ning kogu FOK liini vastavust tehnilistele nõuetele. Mõõtmisi teostatakse ja tulemusi salvestatakse niivõrd, et töö tellija saaks nende põhjal selge ettekujutuse paigaldatud kaablite ning ehitatud liini kvaliteedist.

Optilist signaali, mis suundub kasutajasõlmest ühendussõlme, mõõdetakse tavaliselt stabiliseeritud valgusallika ja võimsusmõõturiga. Optilist sumbumust väljendatakse detsibellides.

Mõõtmine peab toimuma süsteemiga samal lainepikkusel. Kui lainepikkus ei ole teada, tuleb mõõta 1550 nm (üherežiimne) juures, sest mida suurem on lainepikkus, seda suuremat mõju avaldavad kiududele kaared, kahjustatud konnektorid ja surve.

Fiiberoptilise võrgu puhul piisab sellest, kui iga kiudu ühel lainepikkusel mõõta.

Tulemused tuleb kanda protokollis. Kui väärtus erineb suuresti keskmisest väärtusest, tuleb tulemuse analüüsimiseks teha OTDR-mõõtmine. OTDR-mõõtmisega on võimalik viga täpsustada, nt kahjustatud konnektor või kiud.

Tüüpilist lingikadu saab arvutada 3. osas esitatud meetodiga. OTDR-mõõtmine on kallim, kuid nagu eelnevalt nimetati, saab sellega vea asukohta täpsustada, nt murdunud kiud või liiga suur surve teatud lingiosas. Peale selle saab ka määrata terve lingi sumbumuse, kaasa arvatud iga ühenduskoha väärtuse. Selle vahendiga saab mõõta ka peegelduskadu (RL) konnektorites.

Seejärel märgitakse protokollis iga ühenduse optiline sumbumus.

3.3.5. Mikrotorustiku süsteemide tähistamine

Liinitrasside tähistamise eesmärk on informeerida ning hoiatada kaevetööde teostajaid maaaluste liinirajatiste olemasolust, lihtsustada hoolduspersonalil liinirajatiste asukoha määramist ja vältida liinirajatiste vigastamist.

Mikrotorustiku süsteemi tähistamiseks kasutatakse märketulpasid, silte (kleebiseid), elektroonseid markereid. Märketulba maapealse osa kõrgus on 1 m.

Kõik mikrotorustiku süsteemi jätku- ja reservikaevud tähistatakse lisaks kahele märketulbale ka elektrooniliste pallmarkeritega. Mikrotorustiku süsteemi iseloomulikes punktides (maastiku- ja muinsuskaitseobjektidel), kus ei ole võimalik kasutada eelpool toodud tähistamismooduseid, kasutatakse elektroonseid pallmarkereid.

Mikrotorustiku süsteemi märketulbad ja välikapid tähistatakse ELASA logoga ja infotelefoni numbriga varustatud siltidega. Trassi alg- ja lõpppunktidesse paigaldatakse infotahvlid ning välikappidele kleebised „Eesti Tuleviku heaks – Euroopa Liit, Euroopa Regionaalarengu Fond“ kaksiklogoga. Näidiseid vt projekti p9.

Ehitatud ELASA rajatised peavad olema tähistatud Euroopa Liidu nõuete kohaselt.

3.3.6. Tee muldkehas kulgeva mikrotorustiku süsteemi trassi tähistamine märketulpadega

Tee muldkehas kulgeva mikrotorustiku süsteemi märketulbad paigaldatakse teemaa piirile selliselt, et oleks tagatud mehhanismide kasutamine, teekraavide ja ääreala hooldus- ja korrastustöödel.

Mikrotorustiku süsteemi lõikumised teiste kommunikatsioonidega (side- ja jõukaablitega, vee-kanalisatsiooni-, soojus-, gaasi- ja muude torustikega, kõrgepinge õhuliinidega, teetruupidega jne), tähistatakse ühe märketulbaga ristumiskoha vahetus läheduses, selleks sobivaimas kohas.

Lõikumised mahaõitute ja ristuvate teedega (sirgjooneliselt kulgeva mikrotorustiku süsteemi puhul) tähistatakse lõikumiskoht ühe märketulbaga ühel pool ristuvat teed või mahaõidu serva (äärt).

Kaablitrassi jätku- ja reservikaevud tähistatakse kahe märketulbaga, millised paigaldatakse kaevu tagumisele küljele ja näidatakse ära kaevu tsentri asukoht m täpsusega üks koht peale koma.

Tee muldkehas kulgev mikrotorustiku süsteem vajab täiendavat tähistamist, kui eelnevates punktides märgitud märketulpade vahe on suurem kui 700 meetrit; sellistel juhtudel paigaldatakse sobivasse kohta täiendav(-ad) märketulp(-ad) nii, et märketulpade vahekaugus oleks orienteeruvalt 700-800 meetrit. Vähemalt üks märketulp kahe kaevu vahelisele lõigule.

3.3.7. Tee muldkehast väljaspool kulgeva mikrotorustiku süsteemi tähistamine märketulpadega

Mikrotorustiku süsteemi lõikumised teiste kommunikatsioonidega (side- ja jõukaablitega, vee-kanalisatsiooni-, soojus-, gaasi- ja muude torustikega), tähistatakse ühe märketulbaga, ristumiskoha vahetus läheduses, selleks sobivaimas kohas.

Mikrotorustiku süsteemi lõikumised teedega tähistatakse kahe märketulbaga. Mikrotorustiku süsteemi lõikumised kraavide ja jõgedega tähistatakse kahe märketulbaga kummalgi pool veekogu.

Mikrotorustiku süsteemi ei või kinnitada sildade ja truupide külge. Erilahendused kooskõlastada eraldi Tellija esindajaga.

Mikrotorustiku süsteemi murdepunktid tähistatakse ühe märketulbaga. Jätaku- ja reservikaevud tähistatakse kahe märketulbaga.

Mikrotorustiku süsteemi sirglõigud tähistatakse orienteeruvalt iga 700m järel, märketulpade vahekaugus ei või olla üldjuhul suurem kui 700 meetrit. Vähemalt üks märketulp kahe kaevu vahelisele lõigule.

3.3.8. Fiiberoptilise kaabli (FOK) tähistamine

Igas jätkupunktis tuleb kaabel ja mikrotorustik tähistada vastavalt ELASA nõuetele.

FOK peab olema tähistatud igas kaevus, kapis, KOV punktides ja operaatorite võrgusõlmedes sisenevate/väljuvate mikrotorude otste vahetus läheduses ja muhvide juures veekindlate märgistega “kaabli nr....” ja “ettevaatust valguskaabel”. Kaevudes „ettevaatust valguskaabel“ märgistust ei pea kasutama. Jätkukarp peab olema tähistatud sildiga, kus on näidatud ”Jätkukarbi nr...., kaabli nr....”, samuti peab kaabel olema tähistatud sildiga “ ettevaatust valguskaabel”.

3.4. Projekteeritud lahenduse kirjeldus

3.4.1. Üldandmed ja põhilahendus

Käesoleva projektiga lahendatav trass algab Suure-Jaani linnas Lembitu pst ja Aia tn ristmikul olevast ELA069 ja ELA033 liitumiskohast kapis 033J04 ning kulgeb kuni ELA069 ja ELA014 liitumiskohani kaevus 014K01, mis asub Viljandi vallas, Mustivere külas (Viljandi linnas asuva Paala tee lähedal).

Trassi täpsem asukoht on näidatud asendiplaanil (projekti p 1). Projekteeritud lahendus koos selgitustega ning informatsiooniga mikrotoru ja kaablite pikkuste, muhvide, kapide, paneelide, hargmike ja liitumispunktide kohta on toodud projekti joonistel ja skeemidel (projekti p 7 ja 8).

Kõik ristumised ja paralleelkulgemised olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonidega on näidatud projekti jooniste lehtedel 1 kuni 88 (projekti p 8).

Kasutatud materjalide tüübid on näidatud materjalide spetsifiatsioonis. *Tehnoloogilistest vajadustest tulenevalt on kaitsetorudena lubatud kasutada suurema läbimõõduga kaitsetorusid, kui suurspetsifikatsioonis ja projekti joonistel näidatud.

3.4.2. Trassi paiknemine riigimaanteede teemaal

Projektiga on haaratud järgmised riigimaanteed:

1. T49 Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia tee 48,55 km – 48,62 km,
2. 24124 Viljandi-Suure-Jaani tee 0,0 km – 11,85 km,
3. 24123 Vastemõisa-Võlli-Suure-Jaani tee 0,0 km – 3,37 km,
4. 24125 Epra-Kildu tee 0,82 km – 5,51 km
5. 24128 Kildu-Oksa-Tõramaa teega ristumine - 0,16 km
6. 24149 Vastemõisa-Kõpu tee 0,0 km - 4,3 km
7. 24215 Metsküla-Kildu tee 0,0 km – 0,04 km
8. 24232 Savikoti-Pärsti tee 0,00 km – 3,41 km,
9. 24148 Oksa-Pärsti tee 0,0 km – 0,55 km

Ristumised maanteedega on toodud joonistel lõige 1 - lõige 13.

Enne ehitustööde algust, mis toimuvad riigimaantee teemaal ja kaitsevööndis on **kohustuslik hankida Maanteeameti Lääne Regioonist teehoiuväliste tööde luba. Samuti teavitada enne ehitustööde algust Maanteeameti Lääne Regiooni ja tee hooldajat** (2014. aasta alguse seisuga Sakala Teed OÜ). Peale tööde lõppu anda **Maanteeametile üle teostusdokumentatsioon paberkandajal 2 eksemplaris.**

3.4.3. Muud eritingimused

Mälestiste ja nende kaitsevööndis tööde teostamise tingimused, Muinsuskaitseameti teavitamise ja loa taotlemise kord on toodud projekti punktis 3.10. Keskkonnaameti tingimused tegutsemiseks kaitstaval loodusobjektidel on toodud projekti punktis 3.11.

Ehituslikud tööd, millised toimuvad Elion Ettevõtte AS-i liinirajatise kaitsevööndis (paralleelkulgemisel, ristumisel) võivad toimuda ainult Elioni järelevalve esindaja juures olekul. Elioni kaablid, millised on lahtikaevatud enne pinnase tagasitäitmist koostada kaetud tööde aktid Elioni järelevalve esindaja osavõtul.

Operaatorite konteinerisse sisenetakse vastavalt nende poolt väljastatud tehnilistele tingimustele. Kui tingimusi väljastatud ei ole, siis lähtuda alljärgnevast:

- konteinerisse siseneda mööda välisseina, läbi spetsiaalse kaablisisendi,
- tuvastustraata tuua välja masti seinale ja lõpetada AK karbiga. 20cm sügavuselt pinnasest, konteineri seinal kaitsta mikrotorustik metallist kaitserenniga min 2m ulatuses, edasi UV-kindla kaitsekõrrega.

Lisaks seletuskirjas toodud tingimustele tuleb järgida ka kõiki kooskõlastajate poolt kooskõlastustes toodud tingimusi vastavalt Kooskõlastuste koondtabelile ja kooskõlastustele (projekti punktid 6 ja 6.1).

3.5. Lubatud kõrvalekaldumised projekteeritud asukohast

Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud trassid maha märkida täpses vastavuses projektile.

Ehitustööde käigus ilmnevate ettenägematute asjaolude puhul on lubatud projekteeritud trassist kõrvale kalduda üldreeglina piirides $\pm 1,0$ m, tingimusel, et kaugus katastriüksuste piiridest jääb vähemalt 0,5 m (kitsastes oludes lubatud vähendada kuni 0,1 meetrini). Ühelgi juhul ei tohi kõrvalekalle ulatuda kõrvaloleva maaüksuse piiridesse.

Teiste maa-aluste ja maapealsete kommunikatsioonide olemasolul kaablitrassi piirkonnas peavad olema tagatud normidekohased horisontaalkaugused (kujad).

Töövõtja poolt määratud liinirajatiste lõpp-punktid ja piiritluspunktid ja kõrvalekalded lähteülesandest kooskõlastada tellijaga.

3.6. Tööde kvaliteedinõuded

Ehitustööde teostamisel juhinduda kehtivatest ehitismäärustest ja –normidest ning Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse (edaspidi ELASA) juhataja korraldusega nr 1-1.KO/12-004 kinnitatud lisa nr.5 “Nõuded ehitustöödele” nõuetest.

Töödel teemaal tuleb lisaks arvestada Maanteeameti ja Maanteeameti regionaalsete üksuste normidega. ELASA ja Maanteeameti vahel on sõlmitud raamleping liinirajatiste ehitamiseks teemaale.

Planeeritav võrgulahendus peab vastama järgmistele standartitele: Eesti Standard EVS – EN 60794 – 5:2007 Optical fibre cables – Part 5: Sectional specification – Microduct cabling for installation by blowing .

Mullatööl juhinduda käsiraamatu MaaRYL2000 “Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded pinnasetöödele ja alustarinditele” seisukohtadest.

Kõik töö teostamisel Töövõtja poolt kasutatavad materjalid peavad olema uued ja kvaliteetsed, tarnitud koos tehnospetsifikatsioonide, eksploatatsiooniks vajalike spetsiaaltööriistade ning -

vahenditega. Töövõtja on kohustatud kasutama tooteid, mille varuosade saamine on garantiiperioodil garanteeritud ja millele on tagatud hooldus- ja remonditeenindus ning mille kasutamine ei ole takistatud ega välistatud mitte ühegi kolmanda isiku õigusega.

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhendada kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

3.7. Tehnilised näitajad

Projekteeritud mikrotorustik	4 avaga	34512	m
Projekteeritud mikrotorustik	7 avaga	550	m
Projekteeritud välikapid		3	tk
Projekteeritud kaevud		22	tk
Projekteeritud valguskaabel	24 kiudu	4010	m
Projekteeritud valguskaabel	48 kiudu	34067	m
Projekteeritud muhvid		13	tk

3.8. Tehnovarustus, sealhulgas väliselektrivarustus ja maandus (märkida tööpiirkond)

Projekteeritavad jaotuskapid varustada horisontaalmaanduriga. Paigaldatavate jaotuskappide ja mikrotorustiku süsteemi maanduseks kasutada 16mm² vaskjuhet ja süvamaandurit kaablikraavi põhjas 0,2 m sügavusel, paigaldatavast mikrotorustiku süsteemist. Maanduspaigaldise joonis on nädatud p7 põhimõtteskeem leht 1 lõige 4.

Mikrotoru tuvastamistraadi maandused näha ette ELASA kappides ja väljaehitatud maandusega harujätkukaevude juures tähispostides vähemalt iga 10 km tagant. Tuvastustraadi väljavõtted ja maandused kappides ja maandatud postides ühendatakse ühisel maanduslatil või tähispostidel poldi alla. Ühendust võrgusõlme maanduslati ja tuvastustraadi väljavõtte vahele mitte ehitada.

Tuvastamistraadi maandused teostada vastavalt p7 põhimõtteskeem leht 1 lõige 5 ja 8. NB! Rohekollast tuvastustraadi kasutada ainult kohtades, kus traat lõppeb maanduslatil.

Tuvastamistraadi väljavõtted teha kaablitähispostides ca iga 3 km tagant.

3.9. Tuleohutusnõuded

Vastutus tuleohutusnõuete täitmise eest objektil lasub selle omanikul või valdajal (edaspidi objekti valdaja). Objekti valdaja kehtestab Tuleohutuse seaduse alusel tuleohutusnõudeid, tuletöö tegemist ning tulekahju korral käitumist käsitleva korra (juhendi).

Juhend määrab kindlaks põhilised tuleohutusnõuded objektil ja tuletööde teostamise korra. Iga töötaja on vastutav tuleohutusnõuete täitmise eest seadusandluses kehtestatud korras kui tema ametiga ei kaasne täiendavaid tuleohutusega seotud nõudmisi. Vastutus tuleohutusnõuete täitmise eest lasub objekti vastutaval tööde juhil.

Objektile tuletööde tegemisel ohutusnõuete täitmise eest on vastutav tööde juht. Tuletööd võib teha iga ettevõtte töötaja, kes on saanud vajaliku tuletöödealase juhendamise ja omab sellekohast tunnistust. Tuletöötegija on kohustatud esitama tuleohutusetunnistuse järelevalvet teostava isiku nõudmisel. On keelatud lahkuda töökohast veendumata, et tuleoht on välistatud.

Tuleohu korral peab teatama päästeteenistusele tuleohust tel. 112 ja tegutsema vastavalt kehtestatud tuleohutusjuhendile.

3.10. Muinsuskaitse

Tööd toimuvad osaliselt:

- arheoloogiamälestisel asulakoht (reg nr: 13363), joonis 1;
- arheoloogiamälestiste kalmistu (reg nr: 13304 ja 13365) kaitsevööndite vahetusläheduses, joonised 2 ja 3
- mälestiste Pärsti mõisa peahoone, 19. saj (reg nr: 14749), Pärsti mõisa park, 19. saj (reg nr: 14750), Pärsti mõisa pargipaviljon, 19. saj (reg nr: 14751), Pärsti mõisa moonakatemaja, 19. saj (reg nr: 14752), Pärsti mõisa ait-kuivati, 19. saj (reg nr: 14753), Pärsti mõisa vesiveski, 1883. a (reg nr: 14754), Pärsti mõisa jääkelder, 19. saj (reg nr: 14755), Pärsti mõisa laut, 19. saj (reg nr: 14756), Pärsti mõisa tuuleveski, 19. saj (reg nr: 14757), ühisel kaitsevööndil, joonis 4.

Muinsuskaitseobjektid ja nende andmestik on kantud tööprojekti nr HT0138, sealhulgas projektjoonistele.

Muinsuskaitseseaduse § 25 lg 3 alusel moodustab kinnismälestise kaitsevööndi 50 meetri laiune maa-ala mälestise väliskontuurist või piirist arvates, kui mälestiseks tunnistamise õigusaktis ei ole ette nähtud teisiti. Juhul kui mälestisele on kehtestatud seaduses määratud 50 m laiusest kaitsevööndist erinev kaitsevöönd, on kaitsevööndi ala Maa-ameti kaardil kultuurimälestiste kaardikihil üldjuhul nähtav viirutatud alana. Muinsuskaitseameti kooskõlastus projektdokumendil kehtib viis aastat.

Kinnismälestisel ja selle kaitsevööndis tööde teostamisel tuleb lähtuda määrusest „Kinnismälestisel, selle kaitsevööndis ja muinsuskaitsealal tööde ja tegevuste lubade väljaandmise kord ja lubade vormid“. **Enne tööde algust tuleb võtta luba Muinsuskaitseametist.** Tööde loa taotluse blanketid on kättesaadavad Muinsuskaitseameti kodulehel www.muinas.ee - Teenused - Blanketid ja vormid. Taotluse võib esitada digiallkirjastatult.

Kui tööde käigus tuleb ilmsiks kultuuriväärtusega leid, siis Muinsuskaitseseaduse § 30-33 ja 41 kohaselt on leidja kohustatud leiu jätma leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile, mistõttu:

NB! Tööd teostada tähelepanelikult, kultuuriväärtuslike leidude ilmnemisel tööd koheselt peatada ja võtta ühendust maakonnainspektoriga. Juhul kui trassi asukoht muutub, teavitada sellest koheselt Muinsuskaitseametit.

Pärsti mõisa peahoonesse (reg nr: 14749) viia kaabel 0 korrusel asuva olemasoleva sisendi kaudu (vt märkusi projektjoonisel).

Joonis 1. Arheoloogiamälestis asulakoht (reg nr: 13363)



Joonis 2. Arheoloogiamälestis kalmistu (reg nr: 13304)



Joonis 3. Arheoloogiamälestis kalmistu (reg nr: 13365)



Joonis 4. Mälestiste Pärsti mõisa park ja hoonete kompleksi ühine kaitsevöönd (reg nr: 14749, 14750, 14751, 14752, 14753, 14754, 14755, 14756, 14757)



3.11. Looduskaitse

Tööd toimuvad osaliselt kaitstaval loodusobjektil Pärsti park, reg nr KLO1200055, joonis 5.

Projekti kohaselt kavandatakse valguskaabli trass rajada peamiselt maanteed teemaale. Tööde planeerimisel ja teostamisel tuleb lähtuda Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrusest nr 64 „Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri”.

Pärsti mõisapargi alale mikrotoru ja kaabli paigaldamisel tuleb:

NB! Vältida pargipuude kahjustamist. Põlispuude võraprojektsiooni ulatuses tuleb tööde teostamine kavandada käsitsi, juurestikku kahjustamata või kasutades kinnist meetodit.

Projekteerimisel on arvestatud, et Veeseaduse § 29 lg 2 p 2 kohaselt on muu hulgas jõgede, ojade peakraavide ja maaparandussüsteemide eesvoolude veekaitsevööndi ulatuseks 10 meetrit veekogu põhikaardile kantud veepiirist. Veekaitsevööndis kaldaala kaitseks on võimalusel ettenähtud kasutada kinnist paigaldusmeetodit.

Joonis 5. Kaitstav loodusobjekt Pärsti park (reg nr: KLO1200055)

