



Lõõtsa 12, Tallinn, 11415

Töö nr.: **LR9370**

Tellijä: Enefit Connect OÜ  
Reg. kood 16130213  
Veskiposti 2, 10138 Tallinn

Kuivastu sadama keskpinge liitumiste projekt  
Võiküla-Kuivastu-Tusti k., Muhu vald, Saare maakond  
LR9370, LR9371, IP6357, LC0776, LC1025

## **SELETUSKIRI**

Töö  
kinnismälestiste piiranguvööndis  
(Võiküla munakivitee reg nr 27286  
Kuivastu kõrts reg. nr. 21006)

Projekteerija: Leho Jõeäär  
51 64 840  
leho@tt.ee

Kuressaare  
Märts 2024

## Sisukord

1. Asukoht.....	4
2. Üldosa.....	5
2.1 Projekti sisu.....	5
2.2 Normdokumendid .....	5
2.3 Ehitustööde korraldus.....	6
3. Töökirjeldused .....	6
3.1 Ehitusplatsi ettevalmistus .....	6
3.2 Ehitustööde läbiviimine.....	7
3.2.1 Kaablite paigaldamine teemaa alades.....	7
3.2.2 Kaabli paigaldamine jõest läbiminekul .....	8
3.2.3 Kaabli paigaldamine maaparandussüsteemi maa-alale . <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
3.2.4 Kaabli paigaldamine looduskaitse alas .....	9
3.3 Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus.....	9
4. Tehniline lahendus .....	11
4.1 Projekteeritud maakaabelliinid .....	11
5. Maastiku ja teede taastamine.....	11
6. Tööde kvaliteedi nõuded.....	12

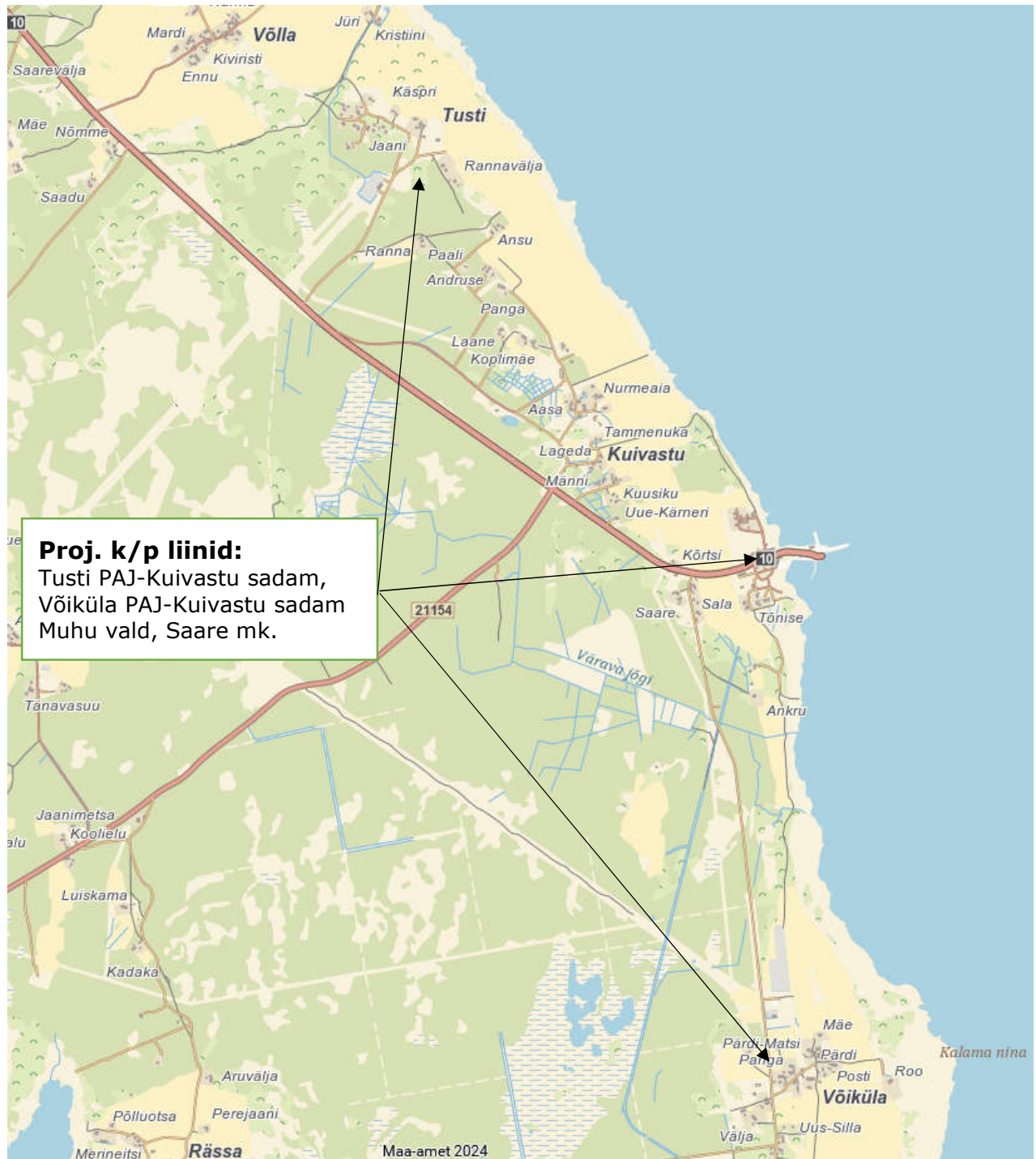
## LISAD

1. Spetsifikatsioon
2. Töömahtude tabel
3. Kooskõlastuste koondtabel
4. Kooskõlastused

**JOONISED**

<b>Nimetus</b>	<b>Formaat</b>	<b>Mõõtkava</b>	<b>Joonise nr</b>
<b>ASENDIPLAANID</b>			
Asendiplaan – 1 - Tusti	A3	1:1000	1
Asendiplaan – 2	A3	1:1000	2
Asendiplaan – 3	A3	1:1000	3
Asendiplaan – 4	A3	1:1000	4
Asendiplaan – 5	A3	1:1000	5
Asendiplaan – 6	A3	1:1000	6
Asendiplaan – 7	A3	1:1000	7
Asendiplaan – 8	A3	1:1000	8
Asendiplaan – 9 – Kuivastu AJ	A3	1:200	9
Asendiplaan – 10	A3	1:1000	10
Asendiplaan – 11	A3	1:1000	11
Asendiplaan – 12	A3	1:1000	12
Asendiplaan – 13	A3	1:1000	13
Asendiplaan – 14 – Kaura PJ	A3	1:1000	14
Asendiplaan – 15	A3	1:1000	15
Asendiplaan – 16	A3	1:1000	16
Asendiplaan – 17	A3	1:1000	17
Asendiplaan – 18	A3	1:1000	18
Üldasendiplaan – Tusti haru	A3	1:7000	19
Üldasendiplaan – Võiküla haru	A3	1:8000	20
Ristumisjoonis – R1	A4	1:250	R1
Ristumisjoonis – R2	A4	1:250	R2

## 1. Asukoht



**Joon.1** Projekteeritud keskpingeliinide piirkonnad

## **2. Üldosa**

### **2.1 Projekti sisu**

Käesolevas projektis on lahendatud Saare maakonnas Muhu vallas asuva Kuivastu sadama keskpinge liitumiste rajamine vastavalt projektülesandele nr. 440246. Selle põhisisu on uute 10 kV maakaabelliinide rajamine Tusti ja Võiküla PAJ-st Kuivastu sadamasse projekteeritud uue kahe keskpingemõõtepunktiga alajaamani AJ14596. Vajadus on tingitud uute elektripraamide laadimistaristu rajamiseks.

Kaasinvesteeringuna (IP6357 raames) demonteeritakse 10 kV õhuliin mastide 23-30-58 ja 30-50 ulatuses. Õhuliinile jäävad mastalajaamad likvideeritakse ning nende asemele on projekteeritud üks komplektalajaam AJ14594. Lisaks vahetatakse välja Võikülas asuv KTPN-tüüpi alajaam uue komplektalajaamaga AJ14593. Selle elektrivarustuseks on projekteeritud uus maakaabelliin Võiküla PAJ uue 10 kV jaotlani.

Kaasinvesteeringuna on projekteeritud veel reservtorude paigaldamine kaabli trassi vastavalt projekti asendiplaanidele. Need lähevad enamuses kasutusse seoses lähteülesandega nr. 465716 LC1025 raames. See näeb ette keskpinge maakaabli paigaldust alajaamast AJ13634 kuni Kuivastu mõisa alajaamast tuleva kaablijätkuni demonteeritava õhuliini masti nr. 23 juures.

Lisaks on veel projekti LS0776 raames vaja paigaldada uude alajaama AJ14596 võimsam 630 kVA trafo ja maakaabelliin alajaamast autolaadijate tarvis projekteeritud liitumiskilpi.

Seoses sellega muutuvad ka antud piirkonna võrguskeemid. Nende muudatused on toodud projekti skeemiparanduste joonistel. Alajaamade väljavahetamisega kaasneb nende sidumine olemasolevate madalpingevõrkudega.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ tellimused TR9370, LR9371 ja IP6357, mille kood on EPP-865454-1. Lisaks veel tellimused LC1095 ja LC0776.

Alusplaanina on kasutatud DP-Projektbüroo ja FIE Juhan Tahk maamöödutöid.

### **2.2 Normdokumendid**

Projekti koostamisel on aluseks võetud Ehitusseadustik, „Seadme ohutuse seadus“, Elektrilevi OÜ „Nõuded elektrivarustuse projektidele“,

EVS-EN 61936-1:2010/AC:2013 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;

EVS-EN 50522:2010 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine.;

EVS-HD 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. „Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;

Töö nr. LR9370

Kuivastu sadama keskpinge liitumiste projekt

EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Madalapingelised elektripaigaldised Osa 4-41: Kaitseviisid. „Kaitse elektrilöögi eest“;

EVS-HD 60364-4-442:2012+AC:2012 Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest.

EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;

EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit; „Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard“, Elektrilevi OÜ normdokumendid ja teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Vastavate Eesti standardite puudumisel tuleb lähtuda Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni standarditest (IEC) või nimetatutega vastavuses olevatest dokumentidest.

## 2.3 Ehitustööde korraldus

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja seadustest. Tööde teostamisel pidada kinni töötervishoiu ja tööohutusuõuetest.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

Projekt on kooskõlastatud kõigi asjasse puutuvate kinnistute ja rajatiste omanikega.

**Vähemalt seitse päeva enne** ehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega, kelle kontaktandmed on toodud käeoleva projekti lisa „Kooskõlastuste koondtabel“, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel.

Antud projekti raames tehtavad tööd kooskõlastada projektijuhiga, leppides kokku tööde teostamise aja ja viisi.

Enne ehitustööde alustamist taotleda vastava ehitustöö tegevusluba kohalikult omavalitsuselt ja teistelt ehitustöödega seotud organisatsioonidelt.

Töövõtja peab Tellijale ja kohaliku omavalitsuse poolt määratud instantsidele esitama omapoolse tööde organiseerimise ja töökorralduse planeeritud ajagraafiku.

## 3. Töökirjeldused

### 3.1 Ehitusplatsi ettevalmistus

Kõik ehitus- ja paigaldustööd peavad olema tehtud tööde kirjeldustes ja joonistel toodu kohaselt. Käesoleva projekti mahtu kuuluvad kõik tööd, mis on vajalikud projektiga määratud nimetatud tööde tegemiseks, sh tööd mida ei ole käesolevas projektis otsesõnu kirjeldatud kuid

mis kuuluvad Töövõtja poolt tegemisele hea ehitustava kohaselt. Normatiivides toodud teimid, jms kuuluvad töövõttu. Ehitatav liinitrass Tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms kooskõlastada täiendavalt teiste trassivaldajatega ja kinnistuomanikega. Koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega täpsustada ja tähistada rajatiste asukohad. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

### 3.2 Ehitustööde läbiviimine

Ehitustööde läbiviimisel tuleb arvestada:

- Eesti Vabariigi kehtivaid seadusi, määrusi ja valitsuse ning ministeeriumite otsuseid,
- Transpordiameti määruseid ja juhendeid,
- kohaliku omavalitsuse määruseid ja juhendeid,
- kontrollivate instantside määruseid ja standardeid,
- üldkehtivaid põhimõtteid ja arusaamu kvaliteetsest tööst.

#### 3.2.1 Kaablite paigaldamine teemaa alades

Vastavalt Elektrilevi projektülesandele on vaja luua Kuivastu sadamale kaks uut keskpinge liitumist. Selleks on projekteeritud uus alajaam ja selle toiteks kaks uut keskpinge maakaablit, millest üks saab alguse Tusti piirkonnaalajaamast ja teine Võiküla PAJ-st. Kaablid paigaldatakse vastavalt projekti asendiplaanidele.

Maakaablite ristumised Risti-Virtsu-Kuivastu-Kuressaare maanteega on projekteeritud tee 68,46 ja 69,21 kilomeetril. Need teostatakse vastavalt projekti ristumisjoonistele R1 ja R2 ja nende põhisisu on, et ristumine teostatakse kinnisel meetodil puurimistorus tugevusega 1250 N 2 m sügavusel teekattest.

Tee 10 Risti-Virtsu-Kuivastu-Kuressaare kaitsevööndisse on keskpinge maakaablid projekteeritud maantee kilomeetrite vahemikus 68,41-68,53 ja 68,64-69,31.

Käesoleval juhul on tegemist avalikes huvides rajatava magistraalse elektrivõrguga, mis peab tagama antud piirkonnas elektriühenduse kasutamise.

Kaablite paigaldamisel teemaale tuleb kinni pidada järgmistest kehtestatud nõuetest:

- kaabel paigaldatakse teemaal min 1,0m sügavusele kaitsetorusse;
- ristumistel paigaldatakse kaabel maanteedel minimaalselt 2 m teekattest;
- ristumistel teetruupidega, peab kaabel olema paigaldatud minimaalselt 1,0 m sügavuselt vooluala põhjast.

- lähemal kui 1,0 m tee nõlvale on kaevetööd keelatud (kui ei ole kooskõlastatud eritingimustel). Samuti arvestada (puurimiskaeviku sügavus, varisemisnurk), et ehituse käigus ei kahjustataks maanteekraave, mullet ning katet.

Rajatise ehitustööde läbiviimisel jälgida, et tööd ei kahjustaks olemasoleva tee konstruktsiooni. Esmane tagasitäide kaablikaevikus teostatakse liivaga. Kaevejälje taastamine on ette nähtud olemasoleva kohapealse pinnasega, millest on suuremad kivid eemaldatud.

### 3.2.2 Tööd muinsuskaitse aladel

Kuivastu sadama elektriliitumiseks vajalikud 10 kV maakaablid on projekteeritud vastavalt Elektrilevi lähteülesandele ja paiknevad vastavalt projekti asendiplaanidele. Võiküla kaabli haru on projekteeritud kinniselt ristuma Võiküla munakiviteega (kinnismälestise reg. nr. 27286) kahes kohas vastavalt projekti joonistele 16 ja 8. Joonisel 16 näidatud kohas tuleb kaabel paigaldada varempaigaldatud puurimistorusse.

Tusti haru maakaabel on projekteeritud osaliselt Kuivastu kõrtsi kinnismälestise (mälestise reg. nr. 21006) piiranguvööndis vastavalt projekti joonistele 7 ja 8.

Kogu projektiala ulatuses on pinnasetöödel vaja olla tähelepanelik ja arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

Enne tööde teostamise algust peab tööde teostaja taotlema Muinsuskaitseametist tööde tegemise loa (MuKS § 52 lg 3; <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=workpermit>).

### 3.2.3 Tööd Telia liinirajatiste kaitsevööndis

Tööde teostamine Telia liinirajatise kaitsevööndis, mis on toodud projekti joonistel 6 – 8, on lubatud ainult kehtiva tegutsemisloa alusel, mille väljastab liinirajatise omanik Telia Eesti AS.

- Juhinduda Telia Eesti AS poolt väljastatud juhenditest tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid aadressil : <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-maaomanikule/juhendid>.
- Enne tööde alustamist liinirajatise kaitsevööndis tuleb töövõtjal kohale kutsuda Telia järelevalve töötaja, et selgitada välja sideehitiste täpne paiknemine looduses s.h liinirajatiste sügavused.
- Näha ette kõik vajalikud meetmed ja tööd siderajatiste kaitsmiseks, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused.
- Telia liinirajatise kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist.



- Olemasolevate siderajatise säilimiseks peab mehhanismide kasutaja liinirajatise kaitsevööndis tegutsedes tegema kõik selleks, et vältida siderajatiste võimaliku kahjustamist, ristumisel ja paralleelkulgemisel siderajatise kaitsevööndis teostada kaevetöid käsitsi.
- Siderajatised taastab Telia Eesti AS hooldus partner ja siderajatise lõhkuja hüvitab tekitatud kahjud vastavalt Telia Eesti AS esitatud tehtud tööde arvetele.
- Peale ehitustööde lõppu liinirajatisevööndis peab olema tagatud olemasolevate siderajatiste säilimine ja nõuetekohane kasutamine.

### 3.2.4 Kaabli paigaldamine jõest läbiminekul

Kaabli paigaldus läbi Värava jõe teostada vastavalt asendiplaanile joonisel 12 kinnisel meetodil puurimistorus arvestusega, et kaabel jääks jõe põhjast 1 m sügavamale. Paigaldusel jälgida ka teisi Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud kooskõlastustingimusi, mis on projektile lisatud.

### 3.2.5 Kaabli paigaldamine looduskaitse alas

Seoses Kuivastu sadamale uue maakaabelliini projekteerimise vajadusega tuleb vastavalt Elektrilevi projektülesandele viia k/p maakaabel Võiküla PAJ-st Kuivastusse piki Võiküla munakivi tee äärt vastavalt projekti asendiplaanidele joon. 8-17, mis on kokkuvõtlikult haru üldasendiplaanil joon. 20. Antud asukohas jääb maakaabel kohati III kaitsekategooria loomaliigi rabakonna aladele. Kaabli paigaldusel jälgida Keskkonnaameti poolt väljastatud kooskõlastustingimusi antud piirkonna kohta.

## 3.3 Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus

Elektritööde teostamiseks elektripaigaldistes, nende juures või lähedal peavad töövõtja töötajad olema juhendatud ja nende teadmised ohutuseeskirjade, sh. „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendi“ (Elektrilevi) nõuete tundmises kontrollitud ja selle kohta väljastatud vastavasisulised tunnistused.

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:

- Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega;
- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;

- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud,
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

Tööde graafik peab sisaldama ka ohutustehnilisi meetmeid tööde teostamisel kaasaarvatud meetmeid jalakäijate kaitseks, ajutiste kaitsepiirete rajamist, liikluse ümberkorraldusi, valgustust, märgistust, jne.

Ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal lahendada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" kohaselt.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektil korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes vallavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.