



ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
EELTRIVÖRGUGA  
HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND

STAADIUM:	TÖÖPROJEKT
TÖÖ TEOSTAJA:	STROMTEC OÜ
PROJEKTEERIJA:	HARRI LAKS +372 53 835 935 Harri@stromtec.ee
VASTUTAV SPETSIALIST:	JAANUS KALDOJA
TÖÖ NUMBER:	24-240
TELLIJA PROJEKTIKOOD:	JT3066
TELLIJA:	Elektrilevi OÜ Reg. kood 11050857 Veskiposti tn 2, Tallinn; 10138 +372 7154225

TARTU  
JAANUAR 2025

Stromtec OÜ, Päevalille tn 2-2, Ülenurme alevik, Kambja vald, Tartumaa  
+372 553 4119, jaanus@stromtec.ee  
Reg. kood 12688881 MTR: TEL002388

## SISUKORD

1. JOONISED JA ASUKOHT .....	3
2. TEHNILISED NÄITAJAD.....	4
3. SELETUSKIRI.....	5
3.1. ÜLDOSA .....	5
3.2. TEHNILINE LAHENDUS, TEOSTATAVAD TÖÖD .....	7
3.2.1. PROJEKTEERITUD KOMPLEKTALAJAAM .....	7
3.2.1. OLEMASOLEV KOMPLEKTALAJAAM.....	8
3.2.2. OLEMASOLEVAD 20 KV, PROJEKTEERITUD 20 JA 0.4 KV KAABELLIINID .....	8
3.2.3. TÖÖDE KIRJELDUS.....	8
3.2.4. PROJEKTEERITUD LIITUMISKILBID.....	10
3.3. KAITSE JA MAANDAMINE.....	11
3.4. TÄHISTUSED .....	12
4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS .....	14
4.1. EHITUSPLATSI ETTEVALMISTUS .....	14
4.2. OHUTUSE TAGAMINE JA LIIKLUSKORRALDUS .....	14
4.3. OLEMASOLEVATE EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE .....	15
4.4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED .....	15
4.5. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE .....	15
4.6. TÖÖDE KVALITEEDINÕUDED.....	16
4.7. TEEDEEHITUSE OSA.....	16
4.7.1. TEETÖÖDE ÜLDISED TEHNOLOGIANÕUDED .....	16
4.7.2. LIIKLUSKORRALDUS EHITUSE AJAL.....	17
4.7.3. LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID .....	18

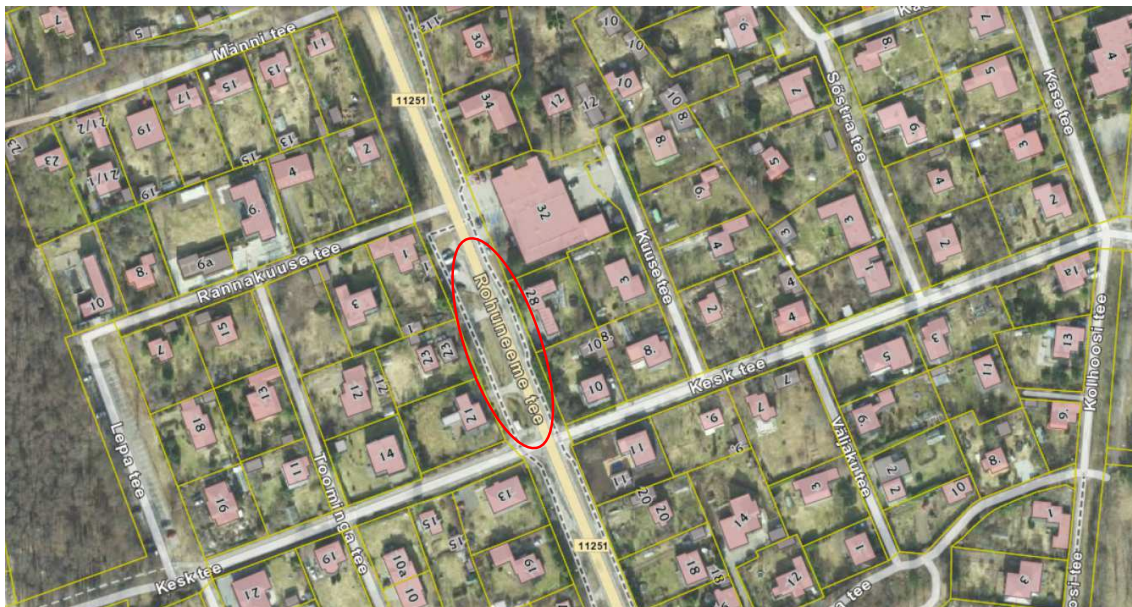
ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

## 1. JOONISED JA ASUKOHT

Asendiplaan	001
Katete taastamise joonis	002
AJ17044 Üldelektriskeem	003
AJ17044 0,4kV Üldelektriskeem	004
Keskpinge normaalskeemi muudatus	005
AJ17044 Paigutusjoonis	006
AJ17044 Maanduspaigaldise skeem	007



ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

## 2. TEHNILISED NÄITAJAD

Põhilised seadmed ja trassi pikkused (horisontaalprojektsioon)		
Projekteeritud komplektalajaam 1VM1000	1	kpl
Projekteeritud jaotustrafo 630kVA	1	kpl
Projekteeritud liitumiskilp vundamendil	2	kpl
Projekteeritud 24 kV maakaabel	4	m
Projekteeritud 1 kV maakaabel	105	m
Demonteeritud komplektalajaam	1	kpl
Demonteeritud jaotustrafo 250kVA	1	kpl
Demonteeritud liitumiskilp seinal	1	kpl

### 3. SELETUSKIRI

#### 3.1. ÜLDOSA

Käesolevas projektis on lahendatud ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND. Projekt on teostatud digitaliseeritud alusplaanile vastavalt projekteerimisülesandele nr. LT-30170H.

Projekti koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest (millest peab kinni pidama nii ehitusel kui hilisemal käidul):

- "Ehitusseadustik"
- "Asjaõigusseaduse AÕS"
- "Seadme ohutuse seadus"
- Elektrilevi OÜ ettevõttestandardid, juhendid
  - EVS-EN 61140:2016/AC:2017 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest"
  - EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest"
  - EVS-HD 60364-4-43:2010 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse"
  - EVS-HD 60364-4-443:2016 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest"
  - EVS-HD 60364-5-51:2009+A11:2013 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised"
  - EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid" Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest"
  - EVS-HD 60364-5-52:2011+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud"
  - EVS-HD 60364-5-54:2011+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid"
  - EVS-EN 50110-1:2013 „Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded"
  - EVS-EN 61936-1:2010+A1:2014 „Tugevoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV Osa 1: Üldnõuded"
  - EVS-EN 50522:2010 „Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevoolupaigaldiste maandamine"
- Teised Eesti Vabariigi kehtivad seadused, normid ja õigusaktid
- Viimsi Vallavolikogu määrus 20.06.2017 nr 10, "Viimsi valla heakorra eeskiri",
- Viimsi Vallavolikogu määrus 16.03.2021 nr 10 "Viimsi valla kaevetööde eeskiri"
- Viimsi Vallavolikogu määrus 09.03.2010 nr 7 "Viimsi valla raiemäärus"

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

- Viimsi Vallavolikogu määrus 20.09.2022 nr 15 "Viimsi valla jäätmehoolduseeskirja kehtestamine".

Olemasolevaid katteprofiile ei muudeta. Pealiskatete taastamisel olemasolevat vertikaalplaneeringut ei muudeta ja arvestatud on olemasolevate teede piki- ja põikkalletega.

Olemasoleva haljastuse ehitusaegne kaitse peab olema tagatud vastavalt EVS 939-3:2020 standardile.

Taastatava muru pind ei tohi jääda kõrgem kui külgnev kate. Kasvumulla huumuse sisaldus peab olema vähemalt 3%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (PH 6,5-7), ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid ning on tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee lohkusid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada.

Ehitajal kooskõlastada Viimsi vallaga ajutise liikluskorralduse skeem ja töö toimumise ajagraafik.

Ehitajal taotleda kaevetööde luba ja teede ajutise sulgemise luba. Ehitajal koostada ja esitada Viimsi vallale pinnasetööde mahtude bilanss ja jäätmete käitlemisega seonduvad dokumendid, dokumentatsiooni tuleb säilitada vähemalt 2 aastat.

Puude raiet projektiga ette ei nähta. Kaevata käsitsi puude kaitsevööndis tagades puude kasvutingimuste säilimise. Käsitleda ehitustöödega seotud kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku ja võra kaitse). Ehituse ajal kaitsta puutüvi ajutiste piirdega. Haljastuse kaitse teostada vastavalt „Viimsi valla kaevetööde eeskiri“.

Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal kirjalikult teavitada tööst puudutatud kinnistu(te) omanikke töödega alustamisest tähtsusega kirjaliku allkirja vastu vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist (kui kooskõlastuste koondtabelis pole määratud pikemat tähtaega), teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksustel ning arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega. Samuti teavitada 3 päeva enne ehitustööde Tellija projektijuhti, kohaliku omavalitsust, tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega. Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal taotleda luba kohalikul omavalitsuselt kaevetööde läbiviimiseks ning võtta tööülesanne Elektrilevi OÜ vastavast piirkonnast. Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal projekteeritud kaablitrassid looduses maha märkida. Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassi valdaja esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maaalune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Pärast trassi mahamärkimist võtta ühendust projektijuhiga, kellega objekti avakoosolekul leppida kokku tööde teostamise aeg ja viis.

Ehitustööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Pidada kinni töötervishoiu, tööohutuse ja elektriõhutusnõuetest ning headest tavadest.

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel, mis on kehtestatud Majandus- ja taristuministri 01.01.2018 määrusega nr 43, liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanil ja elektriskeemil. Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektriseadmete ohutuse. Uute madalpingeliinide pingestamise käigus kontrollida faasijärjestuse sobivust kõigile kolme faasilistele tarbijatele. Projekti asendiplaanil ja töömahtude tabelis on toodud kaablitele projektsioon väärtused. Seletuskirjas ja elektrilisel skeemil antud arvutuslikud/elektrilised kaablite pikkused ning materjalide spetsifikatsioonid arvutuslikud/elektrilised kaablite pikkused + reserv.

Geoalusena on kasutatud järgnevat materjali: Kirjanurk OÜ töö nr 12999G „Geodeetiline alusplaan” 06.12.2024. Koordinaadid L-Est’97, kõrgused EH2000 süsteemis.

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

## 3.2. TEHNILINE LAHENDUS, TEOSTATAVAD TÖÖD

### 3.2.1. PROJEKTEERITUD KOMPLEKTALAJAAM

Komplektalajaama ehitamisel juhendada juhendist P358. Vastavalt asendiplaanil näidatud kohale paigaldada uus komplektalajaam:

- AJ17044 1VM1000 630 kVA trafoga.

Enne komplektalajaama paigaldamist valmistada ette alajaama aluspõhi vastavalt paigaldusjoonisele. Eemaldada pinnas, alus täita killustikuga ning tihendada. Alajaamale rajada kupits ning ümber alajaama paigaldada kõnniteeplaatidest riba 0,6m ulatuses. Kaablite alajaamast sisse/väljaviiguks paigaldada vundamenti avadesse kaitsetorud. Torude ümbrus müürida kinni, kaablid torudes tihendada. Alajaama KP ja MP sokliosa täita alajaama sees kergkruusaga. Alajaamale paigaldada sarjastatud lukud S1.

Antud komplektalajaamale panna järgmised märkesildid:

- Alajaama nimetus: AJ17044-le “AJ17044” H50
- Traforuumide märkesildid traforuumide uste väliskülgedele „T1” H25
- 20 kV jaotusseadmete märkesildid ustele „20 kV JS” H25
- 0.4 kV jaotusseadmete märkesildid ustele „0.4 kV JS” H25
- Hoiatusmärgid „ELEKTRIOHT” alajaamade igale välisuksele
- 20 kV JS fiidrite nimetused ja kaitsmete nimivoolud

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

- 0.4 kV JS fiidrite nimetused ja kaitsmete nimivoolud
- Alajaamade ustele paigaldada alajaama elektrilised skeem

### 3.2.1 OLEMASOLEV KOMPLEKTALAJAAM

Komplektalajaam AJ Kesktee:(Viimsi) asendada samas asukohas uue komplektalajaamaga AJ17044. Alajaama paigalduskõrgus jääb samaks. Taastada kõik ühendused, vajadusel pikendada olemasolevad maakaableid.

### 3.2.2. OLEMASOLEVAD 20 KV, PROJEKTEERITUD 20 JA 0.4 KV KAABELLIINID

Kaabeliinide väljaehitamisel juhendada juhendist P342. Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud üldelektriskeemil, kaablite kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid koos varuga spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud tööde mahtude tabelis.

### 3.2.3. TÖÖDE KIRJELDUS

Maakaabli alla kaevikusse paigaldada (kivises pinnases või kui kaeviku põhi jäetakse tasandamata) kuni 10 cm liiva. Kaablite lubatud paigaldustemperatuuridel lähtuda tootja andmetest. Ristumisel maa-aluste kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi, jne) tuleb kohale kutsuda vastavate trasside esindajad ja kaabel kaitsta kaablikaitsetoruga 450N või 750N (kaabel on ristumiskohast mõlemale poole vähemalt 2 m ulatuses paigaldatud torusse) ning juhendada normide-kohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Torude otsad tuleb tihendada ehitusvahuga. Ristumisel ja paralleelkulgemisel riigiteemaal kasutada olemasolevat reservtoru. Riigiteemaal sügavus katte ja mulde all minimaalselt 1,5m; mulde nõlvast kuni 1m kaugusele 1,2m; teemaal ja ristumisel kraaviga, kraavi/truubi põhjast 1,0m. Kaabli montaažil jälgida tootja poolt lubatud päinderaadiusi, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsetsoonis teostada käsitsi, (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatud ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatise. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna ning otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Vajadusel toetada sidekaablid ja olemasolevad elektrikaablid kaevetööde ajaks. Kaevamistöörde käigus selgunud maaaluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel



ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Kogu trassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga.

Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.

Riigitee nr 11251 Viimsi-Rohuneeme teel on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud. Riigitee maa tuleb pärast tehnovõrgu paigaldamist korrastada, haljastus taastada kasvumulla ja murukülviga vastavalt Transpordiameti dokumendi „Teetööde tehnilise kirjelduse“ viimasele redaktsioonile peatükis – „Maastikukujundustööd“ toodud kvaliteedinõuetele.”

Pärast kaevetööde ja kaabelliini paigaldustööde lõppu tuleb kaablikaavis täita tihendatud pinnasega (pinnase tihendamise koefitsient sõidu- ja kõnniteedel on 0,98). Samuti taastada teekatted ja haljastus endisele või maapinna taastamise joonisel ettenähtud kujule.

**Tabel 3.1** Projekteeritud kaabelliinid

Kaabli nr.	Algus	Lõpp	Kaabli parameetrid	Pikkus, [m] (trass/kaabel)
KPL409131	KP JM1 (AJ Maitse)	AJ17044	AHXAMK-W 3x240+35Cu	2/8
KPL409132	AJ17044	KP JM2 (AJ Mereranna)	AHXAMK-W 3x240+35Cu	2/8
MPL436117	AJ17044 F1	MP JM2 (JK1 F7)	AXPK 4G240	4/10
MPL436118	AJ17044 F3	ÕL M17 (Rannakeskuse tee)	AXPK 4G120	1/15
MPL436116	AJ17044 F5	LK234242	AXPK 4G240	83/89
MPL436119	AJ17044 F7	MP JM1 (Kesk tee)	AXPK 4G240	4/10
MPL436126	AJ17044 F9	ÕL M17 (Männi tee ja Vahtra tee)	AXPK 4G120	1/15
MPL436121	AJ17044 F111	MP JM3 (JK1 F1)	AXPK 4G240	4/10
MPL436126	AJ17044 F13	MP JM4 (Rohuneeme tee)	AXPK 4G240	4/10

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÖRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

MPL436122	AJ17044 F15	LK234986	AXPK 4G50	4/10
-----------	-------------	----------	-----------	------

Kaablite paigaldusel pidada kinni allolevas tabelis välja toodud vähimatest vahemikest. Järgida kaabli tootja poolt nõutud vähimaid painderaadiusi.

**Tabel 3.2** Elektrikaabli horisontaalsed ja vertikaalsed vahekaugused teiste kommunikatsioonidega ristumisel (torus/ilma toruta)

Nimetus	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee-, dreanaži- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0 / > 1,0$	$\geq 0,2 / \geq 0,3$
Sidekaabel	$\geq 0,25 / \geq 0,5$	$\geq 0,1 / \geq 0,3$
Gaasitoru	$\geq 1,0 / > 1,0$	- / $\geq 0,3$ (kaabel terashülsis)
Kaugküttetorustik, kanali pealispind	- / $\geq 2$	- / $\geq 0,2$
Elektrikaabel	- / $\geq 0,5$	$\geq 0,1 / \geq 0,3$

Kaabltrassid paigaldada haljasalal min. 0,7 m (kaevise ülapinnast kaabli ülapinnani), põllul, heinamaal ja teemaa alal min. 1,0 m kui asendiplaanil pole kirjeldatud teisiti. Ristumisel riigiteemaal kinnisel meetodil kaitsetorus 1250N sügavus katte ja mulde all minimaalselt 1,5m; mulde nõlvast kuni 1m kaugusele 1,2m; teemaal ja ristumisel kraaviga, kraavi/truubi põhjast 1,0m.

### 3.2.4. PROJEKTEERITUD LIITUMISKILBID

Liitumiskilpide väljaehitusel juhendada Elektrilevi OÜ ettevõttestandardist P343 „0,4 kV liitumispunkt”. Projekteeritud kilbi asukoht looduses on esitatud asendiplaanil. Projekteeritud kilbi parameetrid on välja toodud elektriskeemidel. Kilp paigaldada sokliga pinnasesse. Kilbi paigaldamisel pinnasesse peab arvestama kohalikke ja planeeritavaid olusid. Sokli osa peab jääma maapinnast 0,3m kõrgemale. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga.

Valitud kilp peab vastama tellija nõuetele. Kilpi paigaldada järgmised seadmed:

- Energiaarvestussüsteem vastavalt liitumiskilbi elektrilisele põhimõtteskeemile
- Peakaitse (standardile EVS-EN 60947-2:2017 vastav kaitselahutus tagav kaitseüliti, mis vastab 8 kV impulsstaluvuspingele (vastavalt P343) vastavalt liitumiskilbi elektrilisele põhimõtteskeemile, peakaitse peab vastama kaitselahutuse nõuetele ja olema vastavalt märgistatud

Kilpi paigaldada kilbiskeem koos Liituja aadressiga. Alumiiniumkaabli ühendamisel kaitselahutusüliti klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al->Cu. Kilpide paigaldamine teostada Liituja juuresolekul või Temaga kooskõlastatult. Tarbijale ettenähtud

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÖRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

kilbi võti peab olema metallist. Kilpidele paigaldada Elektrilevi logod. NB! Elektrihitustööde hanke käigus paigaldamisele kuuluvad kaugloetavad arvestid paigaldab hanketöö võitnud partner.

**Tabel 3.3** Projekteeritud liitumiskilbid

Kilbi nr.	Tarbija nimi	Peakaitse/ nimivool	Objekti ID	Märkused
LK234986	Tänavavalgustus	In=3x40A In <sub>kilp</sub> =63A	38ZEE-04412030-G	Vundamendil 1-kohaline.
LK234242	Rohuneeme tee 32	In=3x250A	LP NR:10829954	Vundamendil 1-kohaline voolutrafoodega. Paigaldada tarbija kaablile reservtoru.

### 3.3. KAITSE JA MAANDAMINE

Liitumiskilbile ehitada maanduspaigaldis, mille korral on tagatud lubatav puutepinge 0,4 kV võrgus ühefaasilisel maaühendusel  $\leq 50V$ .

Lõpukilbile ehitada potentsiaalitasandusringiga maanduspaigaldis (1m kilbi korpusest), mille korral tagab maanduspaigaldis lubatava puutepinge 0,4kV võrgus ühefaasilisel maaühendusel  $\leq 50V$ . Vajaliku maandustakistuse saavutamiseks on projektis arvestatud 10m maandurit maapinda kilbi kohta ( $\varnothing 10mm$ ).

Alajaama maanduspaigaldis ehitada välja vastavalt alajaama maanduspaigaldise joonisele ning võimalusel kasutada olemasoleva alajaama maadust. Alajaama maanduse ehitusel lähtuda Elektrilevi OÜ poolt koostatud juhendist P393 (kehtiv alates 21.04.2016). Kõik ühendused teostada poltliite, pressliite või mõne muu töökindla ühenduse teel. Vältida maa sees oleva maandusseadme ümbritsemist liivaga, vajadusel katta savikihiga. Ristumisel kommunikatsioonidega, tagada minimaalne puhasvahe 0,1 m.

Maandustakistuse arvutamisel on lähtutud rikke mittekiirest väljalülitamisest ning sellest tulenevalt maksimaalselt lubatavast puutepingest UTP = 50 V, madalpinge- ja keskpinge-maanduspaigaldiste ühendamisel. Arvutuses võetakse olemasoleva KP võrgu maaühendusvoolu väärtuseks 10 A (kompenseeritud).  $Z_E < 2 \times 50V / 10A = 10 \Omega$ . Komplektalajaamale on projekteeritud maanduspaigaldis arvutusliku maandustakistusega  $R_m \leq 10\Omega$ .

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÖRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

Ehituse käigus mõõta alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpedantsi väärtust. Juhul, kui ei suudeta kogu alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpedantsi väärtust saavutada  $Z_e \leq 4\Omega$  tuleb alajaama kontuurile lisada maanduselektroode või rajada süvamaandur.

Maanduspaigaldise kontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse. Vertikaalmaandurite vahe maanduspaigaldise kontuuri kiires peab jääma minimaalselt 6 m. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada allapoole maakaabelliini trassi min 0,7m sügavusele pinnasesse.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

1. PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist
2. RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s jooksul, vastavalt EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpinge elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid, Kaitse elektrilöögi eest" punktis 411.3.2.3 toodud nõuetes

Maanduspaigaldiste projekteerimisel on arvestatud liivsavi-pinnasega, eritakistusega 200 $\Omega$ m. Juhul, kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust, siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode. Vajaduse korral ehitada süvamaandur.

Määravaks maandusimpedantsi väärtuseks on alajaama toitepiirkonna resulteeriv maandusimpedants (kõigi alajaama toitepiirkonna maanduspaigaldiste koosmõju). Madalpingevõrgu üksiku maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 100 $\Omega$  nõudele kui maandusolud seda võimaldavad.

NB! Maanduspaigaldiste ehitamistel kinni pidada võrgustandardi juhendist.

### 3.4. TÄHISTUSED

Tähistuste paigaldamisel juhendada Elektrilevi OÜ (0,4...20kV) juhendist P346 „Identifitseerimine ja tähistamine“. Paigaldada operatiivtähisted, kaablite suunad ja skeemid. Maakaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed: kaabli number, tootemark ja ristlõige.

Lisaks tuleb järgida Elektrilevi OÜ võrgustandardeid tähistuste osas. Välitingimustes kasutatavad tähisted peavad olema tugevast plastist või metallist ja peavad olema kinnitatud kilpidele ning metallkonstruktsioonidele neetidega või kruvikinnitusega puitmastidele.

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

Kasutada musta kirjet kollasel taustal va. maandusseadme tähised mis peavad olema punast värvi.

## 4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

### 4.1. EHITUSPLATSI ETTEVALMISTUS

Kõik ehitus- ja paigaldustööd peavad olema tehtud tööde kirjeldustes ja joonistel toodu kohaselt. Töövõtja peab oma pakkumise esitama selliselt, et see sisaldaks kõigi seadmete, materjali, tööjõu, transpordi paigalduse, jms maksumusi ning arvestusega, et tööd oleksid tehtud kuni täieliku valmiduseni.

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. Kõikide nimetatud tööde maksumus sisaldub Töövõtja poolt esitatud pakkumises. Normatiivides toodud teimid, jms kuuluvad töövõttu.

Enne ehitustööde alustamist taotlema vastava ehitustöö tegevusluba kohalikul omavalitsuselt ja teistelt ehitustöödega seotud organisatsioonilt. Ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms kooskõlastada täiendavalt teiste trassivaldajatega ja naaberkrundiomanikega.

Töövõtja peab Tellijale ja kohaliku omavalitsuse poolt määratud instantsidele esitama omapoolse tööde organiseerimise ja töökorralduse planeeritud ajagraafiku. See peab sisaldama ka ohutustehnilisi meetmeid tööde teostamisel kaasaarvatud meetmeid jalakäijate kaitseks, ajutiste kaitsepiirete rajamist, liikluse ümberkorraldusi, valgustust, märgistust, jne.

### 4.2. OHUTUSE TAGAMINE JA LIIKLUSKORRALDUS

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.

Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peavad vastama kehtivale korrale.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega ning vastutab ajutiste tähistuste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest. Kõik ehitusplatsil

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetes. Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töotsoonidesse peab olema tõkestatud. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

#### 4.3. OLEMASOLEVATE EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE

Kõik elektritööd peavad olema tehtud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele nõuetele ja normatiividele ja Tellija volitatud esindaja nõudeid järgides.

Töövõtja peab ehitus- ja paigaldustöödel täitma kõiki territooriumi- või võrguvaldaja ning Tellija poolt volitatud isiku ettekirjutusi. Ehitusele seatakse garantiiaeg, mille pikkus määratakse Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus, kõik ehituse garantiiajal ilmnenud vead või ebakvaliteetsed materjalid kõrvaldab Töövõtja omal kulul.

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Järgida tuleb kõikide kooskõlastusi andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

#### 4.4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seadusi ja määrusi.

#### 4.5. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE

Tööde tegemisel jälgida ehitustööde head tava, pärast tööde lõpetamist peab olema ehitusplats koristatud ja heakord taastatud. Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali. Ehitustööde dokumenteermisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadusest ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist.

Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekalded projektist kooskõlastatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

Tööde lõpetamisel tuleb teostada kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetsset teostust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lube ja registreeringuid. Elektritöid ei loeta

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele. Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama:

- Abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jm
- Liikluskorraldust

Ehitusplatsil paiknevad ehituste alad ja kommunikatsioonide kaevikud piirata tähiste ja hoiatusmärkidega. Töövõtja peab oma igasuguse tegevuse ehitusplatsil kooskõlastama Tellija esindajaga; kooskõlastama kohaliku omavalitsusega, st taotlema kaeveloa ja ehituse alustamise loa.

#### 4.6. TÖÖDE KVALITEEDINÕUDED

Ehitustööde kvaliteedinõuete puhul juhinduda Elektrilevi OÜ poolt välja töötatud eeskirjadest ja normidest ning MaaRYL 2010 nõuetest.

#### 4.7. TEEDEEHITUSE OSA

##### 4.7.1. TEETÖÖDE ÜLDISED TEHNOLOGIANÕUDED

Kõik tööd märgitakse välja digitaalselt. Mahud ja kvaliteet määratakse ning tööetapid võetakse Tellija esindaja poolt vastu vastavuses teetööde tehnilistes kirjeldustes toodule.

Tööd toimuvad vastavuses järgmistele nõuetele:

- Transpordiameti koguleheküljel [www.transpordiamet.ee](http://www.transpordiamet.ee) rubriigi „Juhendid ja juhised” alarubriikides Projekteerimisjuhendid; ehitus, remont, hoole; liikluskorralduses toodud juhised, juhendid, nõuded, teede projekteerimismuudatusettepanekud ja ministri määrused
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded,” Majandus- ja taristuminister 16.11.2020 määrus nr 101
- “Tee projekteerimise normid,” Majandus- ja taristuminister 03.01.2022
- “Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised,” kinnitatud Transpordiameti peadirektori 23.12.2015 käskkirjaga nr 0314
- “Killustikust katendikihtide ehitamise juhend,” kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43
- “Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised,” kinnitatud Transpordiameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001.



ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

Vastuolude korral erinevates dokumentides tuleb lähtuda Eesti Vabariigi Standarditest (EVS).

Enne mullatööde algust peavad olema tehtud kõik vajalikud eeltööd. Tööde käigus peab ehitaja kindlustama vete äravoolu muldelt ja tee maa-alalt, kaevates ajutisi kraave ja rajades vajadusel ajutisi truupe või pumpamist. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsimit kaevendites ja aluspinnase läbi leandumist.

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt Transpordiameti poolt kehtestatud dokumendile "Teetööde tehnilised kirjeldused (2019)".

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Liivaluste rajamisel tuleb võtte proove vastavalt Teede- ja sideministri määrusele nr 55 "Tee projekteerimise normid." Teised kattekonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Asfaltbetoonkattel peab vastama projektile katte projektjoon, katte laius ja tasasus ning põikkalle. Katte tihedus peab olema piisav. Teekonstruktsiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist. Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega. Kõigi teedeehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Transpordiameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

#### 4.7.2. LIIKLUSKORRALDUS E HITUSE AJAL

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma kehtiva majandus- ja taristuministri määruse „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ nõudeid. Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõitudeed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusosalal 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.

ROHUNEEME TEE 32 KINNISTUL ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU LIITUMINE  
ELEKTRIVÕRGUGA HAABNEEME ALEVIK JA PRINGI KÜLA, VIIMSI VALD, HARJU MAAKOND.  
JT3066.

Stromtec OÜ. Töö number 24-240. Tööprojekt.

09.01.2025

#### 4.7.3. LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Projekt näeb ette olemasolevate liiklusmärkide säilimise. Kui mõni liiklusmärk jääb ehitusele jalgu, eemaldatakse see ajutiselt ja taastatakse pärast ehitustööde lõppu (EVS 613:2023 "Liiklusmärgid ja nende kasutamine").

---

---

Vastutav spetsialist: Jaanus Kaldoja

Projekteerija: Harri Laks  
+372 53 835 935  
Harri@stromtec.ee