



PASSIIVNE ELEKTROONILINE SIDE JUURDEPÄÄSUVÕRK.
LAULASMAA KÜLA, LÄÄNE-HARJU VALD, HARJU MAAKOND

STAADIUM:	EELPROJEKT
TÖÖ TEOSTAJA:	OÜ STROMTEC
NOOREMPROJEKTEERIJAJA:	TRIINU KOGER
VASTUTAV SPETSALIST:	JAANUS KALDOJA 5534119 jaanus@stromtec.ee
TÖÖ NUMBER:	VT1721
TELLIJA PROJEKTI KOOD:	VT1721
TELLIJA:	Enefit Connect OÜ Reg.kood: 16130213 Veskiposti tn 2, 10138Tallinn Telefon 55522205

TARTU
SEPTEMBER 2022

OÜ Stromtec. Päevalille 2-2, 61714, Ülenurme, Tartumaa.
Tel. 5534119, jaanus@stromtec.ee
Reg nr: 12688881 MTR: TEL002388

Sisukord

1. ASUKOHT	3
2. TEHNILISED NÄITAJAD	3
3. SELETUSKIRI	4
3.1 ÜLDOSA	4
3.2 TEHNILINE LAHENDUS. TEOSTATAVAD TÖÖD	4
3.2.1 Projekteeritav sidevõrk	4
3.2.2 Olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitse	7
3.2.3 Tähistused	8
4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS	8
4.1 EHITUSPLATSI ETTEVALMISTUS	8
4.2 OHUTUSE TAGAMINE JA LIIKLUSKORRALDUS	8
4.3 OLEMASOLEVATE EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE	9
4.4 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED	9
4.5 EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE	9
4.6 TÖÖDE KVALITEEDINÕUDED	9
5. ANDMETABELID	11
5.1 ÜHENDATAVATE AADRESSIDE TABEL	11
5.2 V TÖÖDEMAHTUDE TABEL	11
5.3 ÜLDISTE TÖÖDE MAHTUDE TABEL	11
6. KOOSKÖLASTUSED	12
6.1 KOOSKÖLASTUSTE KOONDTABEL	12
6.2 KOOSKÖLASTUSTE ÄRAKIRJAD	12
7. LISAD	13
7.1 HD VÕRGU TEHNILINE KIRJELDUS, TEHNILISED NÕUDED PROJEKTEERIMISEKS JA EHITUSEKS	13
7.2 PROJEKTEERIMISE LÄHTEÜLESANNE	14
7.3 TEHNILISED TINGIMUSED	15
8. JOONISED	16
Üldasendiplaan	00Y
Asendiplaanid	001
Sideskeem	002

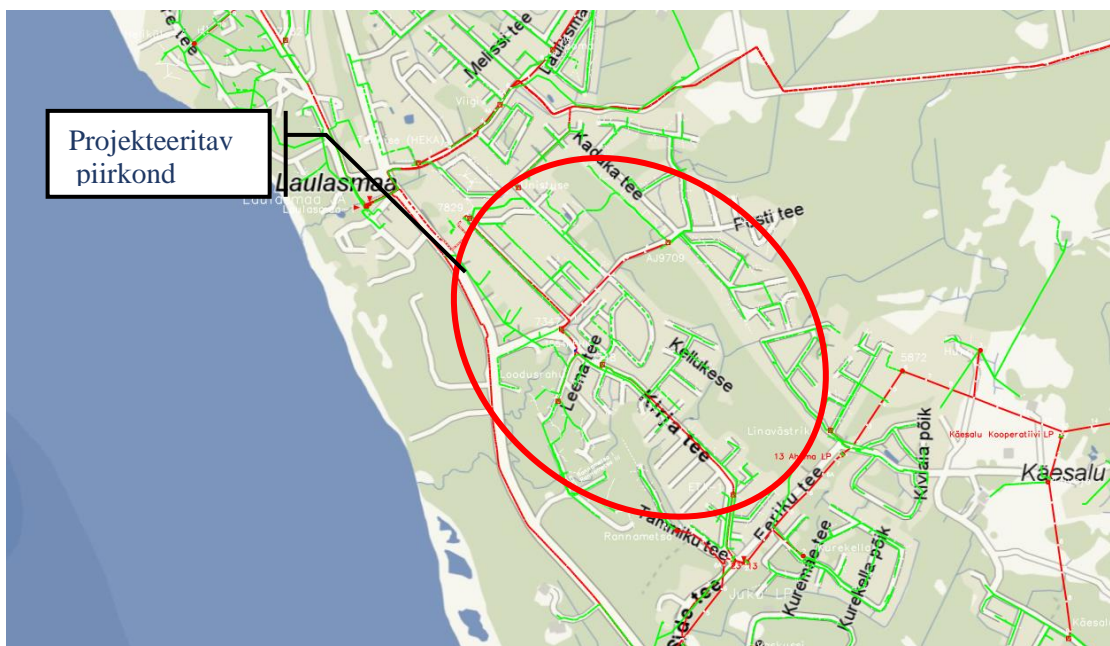
Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

1. ASUKOHT



2. TEHNILISED NÄITAJAD

Põhilised seadmed ning trassi pikkused (horisontaalprojektsioon)		
Projekteeritud multitoru maaliin	6265	m
Projekteeritud side jaotuskapp	1	tk

3. SELETUSKIRI

3.1 Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Kuutsi küla Enefit Connect OÜ elektroonilise passiivse juurdepääsuvõrgu rajamine. Projekt on teostatud digitaliseeritud alusplaanile vastavalt projekteerimisülesandel.

Projekt on koostatud lähtudes kehtivatest normdokumentidest, millest pidada kinni ehitusel ning hilisemal käidul:

- "Ehitusseadustik";
- "Seadme ohutuse seadus";
- Elektrilevi OÜ ettevõttestandardid, juhendid;
- Tee projekteerimise normid ja nõuded (RTL 199,155,2173);
- Elektroonilise side seadus (ESS);
- EVS 843:2016 – Linnatänavad.
- Teised Eesti Vabariigi seadused, normid ja õigusaktid.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega (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 ehitustööd Tellija projektijuhti, kohaliku omavalitsust ja tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega.

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

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel, mis on kehtestatud Majandus- ja taristuministri 01.01.2019.a. määrusega nr 43, liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Projekti asendiplaanil on toodud kaablitele projektsioon väärtused. Alusplaanidena on kasutatud alljärgnevat materjale:

- a) G.E. Point OÜ „Geodeetiline alusplaan“(töö nr.21-G500-15; 23.12.2021)

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 Projekteeritav sidevõrk

Projekteeritav mikrotorustik ja sidekaevud- ja kapid paigaldada vastavalt asendiplaanidel 00Y... 001-007 ja T001-T002 ning ristmeväljajoonistel R001-R006 esitatule. Ehitustööde käigus ilmnevate ettenägematute asjaolude puhul paigaldatavate rajatiste kõrvalekalle projektijärgsest trassist on lubatud maksimaalselt $\pm 0,5$ m, tingimusel, et kaugus katastriüksuste piiridest jääb vähemalt 0,5 m välja arvatud **riigitee alusel maal**, kus kõrvalekalded **pole lubatud**. Ühelgi juhul ei tohi kõrvalekalle ulatuda kõrvaloleva maaüksuse piiridesse.

Mikrotorustiku paigaldamisel lähtuda standardist EVS 843:2016 – Linnatänavad, Teeprojekteerimise normid ja nõuded (RTL 199,155,2173).

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

Tabel 3.1. Mikrorustiku horisontaalsed ja vertikaalsed vahekaugused teiste kommunikatsioonidega ristumisel,

Nimetus	Paralleelkulgemisel [m]	Ristumisel [m]
Vee- ja kanalisatsioonitoru	≥ 2,00	≥ 0,30
Sidekaabel	-	≥ 0,05
Gaasitoru, üle 16 bar	≥ 3,0	≥ 0,50
Gaasitoru, kuni 5bar	≥ 0,5	≥ 0,30
Kaugküttetorustik / kanali pealispind	≥ 0,30	≥ 0,20
Elektrikaabel	≥ 0,25...0,50	≥ 0,30

TÖÖDEKIRJELDUS:

Side baasvõrgu liitumispunkt on punktis A1. Side peakapp asub punktis A38.1. tähisega C1721. Ühendada kõik lähteandmetes toodud aadressid operaatorineutraalse sidevõrguga, mis omakorda ühendatakse. Baasvõrgu liitumispunkti paigaldada liitumiseks ühenduskapp. Täpsem juhised asendiplaanidel, ristmethyla joonistel ja tehnilistes tingimustes.

Tööde täpne järjekord ja meetodika jääb objektile ehitaja lahendada.

Liini rajamisel täita „Elektroonilise side alased tehnilised tingimused Jxxx Tehnilised nõuded sidevõrgu projekteerimiseks ja ehitamiseks 25.11.2021“ esitatud nõuded.

Mikrorustiku rajamisel riigi teemaale arvestada Maanteeameti siderajatise teemaale projekteerimise- ja ehitamise tehnilistest tingimustest.

Kõrval maanteel ja muldade all paigaldus sügavus on 1,5m. Teemaaal ja riigitee muldkeha all palume mitte kavandada tehnovõrkude pöördnurki.

Truupidest möödumine truubi otsa alt või vooluava põhjast vähemalt 1,0 m sügavusel. Kõrge muldkeha puhul, kui paigaldussügavus on tagatud, võib mööduda ka truubi pealt vähemalt 1,0 m. Sildadest tuleb mööduda konstruktsioonidest vähemalt 3 m kauguselt. Tee muldes kulgeva tehnovõrgu ristumisel teetruupidega, kus teemaa ei võimalda tehnovõrgu viimist ümber truubi otsa, paigaldada tehnovõrk puurimisega truubi alt vähemalt 1,0 m sügavusele truubi põhjast.

Kõikidest liiklusmärkidest ja teeviitadest paigaldada tehnovõrk vähemalt 0,5 m kaugusele. Mikrorustiku paigaldamisel järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste kommunikatsioonidega, vt tabel 3.1. Projekteeritava mikrorustiku paiknemise ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus ja kooskõlastusnõue. Ristumisel olemasoleva tehnovõrguga teostada ristumine olemasoleva tehnovõrgu alt, kui pealpool pole võimalik kinni pidada nõutavast süvisest kui kooskõlastamisel ei nõuta teisiti. Ristumised ja paralleelkulgemised (lähemal kui 0,5 m) olemasolevate sidekaablitega teostada lahtise kaeviku meetodil.

Mikrorustiku paigaldamisel teepeenrasse tuleb kasutada staatilist kaabliatra suurima laiusega 40 mm või vibroatra suurima laiusega 50 mm. Adraga mikrorustiku paigaldamisel tuleb eelnevalt selle trassilt eemaldada üldisest maapinna reljeefist väljaulatuvad muhud, et tagada tehnovõrgu ühtlane sügavus tee ja olemasoleva maapinna suhtes.

Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis ja puutüvele lähemal kui 2 m tuleb teostada käsitsi. Ristumised ja paralleelkulgemised (lähemal kui 0,5 m) olemasolevate Telia sidekaablitega teostada lahtise kaeviku meetodil.

Fiiberoptilise kaabli puhumine torustikku lahendatakse ehituse käigus.

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

Tabel 3.1. *Projekteeritud sedmete ühendused*

Lõigu tähis.	Algus	Lõpp	Kaabli parameetrid	Pikkus, [m]
-	Baasvõrgu liitumispunkt A1	Sidekapp C1721-1	48-kiuline kaabel	712
-	Baasvõrgu liitumispunkt A1	Sidekapp C1721-3	48-kiuline kaabel	189
-	Sidekaev 003YK03.	Sidekapp C1721-2	48-kiuline kaabel	9

Kaablite paigaldusel pidada kinni tabelis 3.2 toodud vähimatest vahemikest. Järgida kaabli tootja poolt nõutud vähimaid painderaadiusi.

3.2.2 Olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitse

1. Töid Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis tohib teostada ainult kirjaliku tegutsemisloa alusel. Sideehitiste ohutuse tagamiseks järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:
 - a) käsitsi lahti kaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
 - b) sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasitaitmise teostamine
 - c) projektist tingitud või muud järelevalve poolt ettenähtud juhtumid
2. Kaevetööd Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis teostada käsitsi.
3. Paralleelkulgemisel sidekanalisatsiooniga (juhul kui kaeviku serv on äärmistele torudele lähemal kui 1 meeter) tohib kaevetöid teostada maksimaalselt nelja meetrisel järjestikusel lõigul ja ainult käsitsi meetodil (labidaga ja ilma mehhanismideta). Sideehitiste terviklikkuse tagamiseks kasutada ebastabiilse pinnase puhul kaevikute toetamiseks standardseid toetuskilpe, sulundseinu, terastugesid koos raketispaneelidega vms.
4. Ristumised sidekanalisatsiooniga teha kinnisel meetodil.
5. Pärast tööde lõpetamist (vajadusel ka enne) Telia Eesti AS sideehitise (sidekanalisatsiooni) kaitsevööndis tellida Telia Eesti AS volitatud koostööpartnerilt sidekanalisatsiooni läbitavuse kontroll, et olla veendunud Sideehitise säilimises töödele eelnevas olukorras. Tööd tellida pärast pinnase tihendamist ja enne kõvakatete paigaldamist. Kontrolli tulemused dokumenteerida ja esitada tellija ja töövõtja poolt allkirjastatud aktina Telia Eesti AS-ile.
6. Kaeviku kaevamine sidepostidele lähemale kui 1 (üks) meeter, on keelatud. Juhul kui see on võimatu, siis võtta tarvitusele abinõud sideposti ajutiseks kindlustamiseks tööde ajaks.
7. Kui tööde teostamise käigus selgub et rajatavat ehitist ei ole võimalik ehitada ilma Telia Eesti AS ehitisi teisaldamata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused asendusehitiste projekteerimiseks. Juhul kui olemasolevad, kuid teadmata asukohaga ja sügavusega sideehitised paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist projekti omaniku kulul.
8. Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind sidekaevude või jaotuskohtade (sidekappide) ümbruses, siis tuleb sidekaevu kaas viia samale tasemele ümbritseva tasapinnaga (samasse tasapinda kõnniteega, sõiduteega, murutasapinna vms.) Jaotuskohtade (sidekappide) tõstmiseks õigele tasapinnale, tellida täiendavad tööd selleks Telia poolt aktsepteeritud (side ehitamiseks pädevate) ettevõtete käest.
9. Lahtikaevatud kaablid ja torud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks (näit. paigaldatakse kaablid ajutiselt laudkasti, kasutatakse kaablikanali karprauast toetust, riputamiseks koormarihmasid vms.). Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsuda kohale Telia Eesti AS sideehitiste järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuseks.
10. Peale tööde teostamist peavad Telia Eesti AS sidekaablid jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada normatiivsed sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2016 nõuetega. Tegevuse korraldamisel sideehitiste kaitsevööndis juhendada ehitusseadustiku § 70 ja § 78 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusest nr 73.
11. Sideehitiste ajutine toetamine, kaevetööd, pinnase tihendamine ja muud ehitustööd teostatakse viisil, mis tagab side maakaablite, kaablikanaliseerimise jms sideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.
12. Töid teostav ettevõtte peab esitama Telia Eesti AS järelevalve esindajale kaevetööde graafiku vähemalt 1 nädal enne kaevamistöde algust.
13. Telia Eesti AS järelevalve spetsialistide kontaktid ja väljakutsete tasud leiab Telia kodulehelt: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/>

3.2.3 Tähistused

Mikrotorustik tuleb kogu trassi ulatuses tähistada hoiatuslindiga, mis peab sisaldama hoiatust, et tegemist on mikrotorustikuga ja informatsiooni selle omaniku kohta. Märkelint paigaldada sidekanalist 0,3 m ülespoole.

Trassi käänupunktid, toru otsad, sadulharud ja lõikumiskohad teise tehnovõrguga tähistada elektroonilise pallmarkeriga, paigaldades markerit 0,15 m kõrgemale tähistavast objektist.

Mikrotorustik tähistada looduses ühe märketulbaga ning plastkaevud kahega, vastavalt asendiplaanile. Tähistusposte teemaale mitte paigaldada, kuna need segavad teemaa hooldustöid. Tähistuspostid paigaldada teemaa piirile.

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 taotleda 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 töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetes. Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse 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 dokumenteerimisel 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 kvaliteetsust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lube ja registreeringuid. Elektritööd ei loeta 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 tähistega 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 juhendada Elektrilevi OÜ poolt välja töötatud eeskirjadest ja normidest ning MaaRYL 2010 nõuetest.

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

5. ANDMETABELID

5.1 Ühendatavate aadresside tabel

5.2 V Töödemahtude tabel

5.3 Üldiste tööde mahtude tabel

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

6. KOOSKÕLASTUSED

6.1 Kooskõlastuste koondtabel

6.2 Kooskõlastuste ära kirjad

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

7. LISAD

7.1 HD Võrgu tehniline kirjeldus, tehnilised nõuded projekteerimiseks ja ehituseks

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

7.2 Projekteerimise lähteülesanne

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

7.3 Tehnilised tingimused

Passiivne elektrooniline side juurdepääsuvõrk. Laulasmaa küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.

OÜ Stromtec. Töö nr. VT1721

Eelprojekt

Tartu 28.09.2022

8. JOONISED