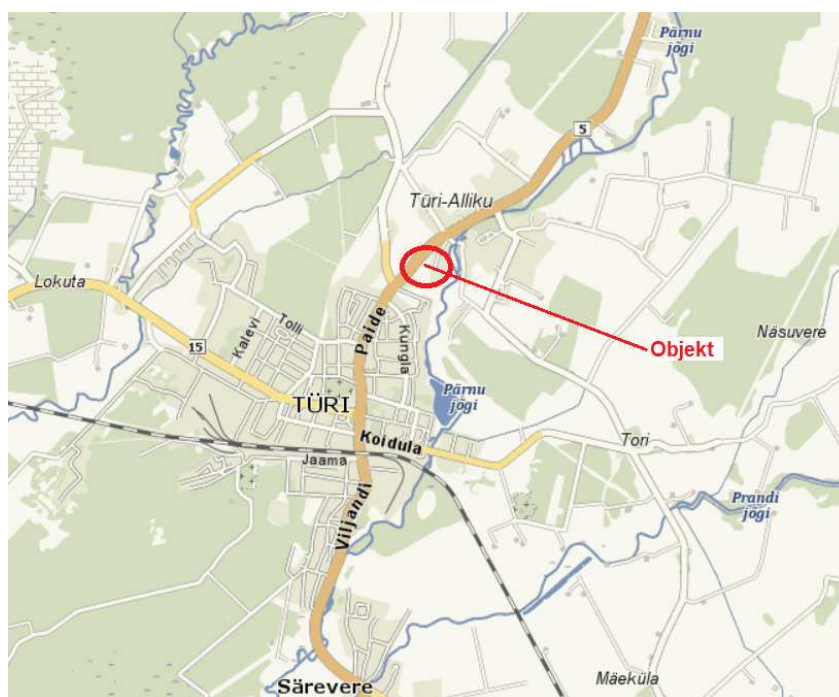

SISUKORD

SISUKORD	1
1 ASUKOHA PLAAN	2
2 TEHNILISED PÕHINÄITAJAD	2
3 SELETUSKIRI	3
3.1 ÜLDOSA	3
3.2 TEHNILINE LAHENDUS	4
3.2.1 Alajaamad	4
3.2.2 Maakaabelliinid	4
3.2.3 0,4 kV kilbid ja tarbijate ühendused	5
3.2.4 Maandused	5
3.2.5 Tähistused	6
3.2.6 Maastiku ja teede taastamine	6
3.3 EHITUSTÖÖDE KORRALDAMINE, DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE	6
3.4 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED	7
3.5 KÄIDUJUHEND	8
4 TABELID JA SPETSIFIKATSIOONID	8
Tabel 4.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon	8
Tabel 4.2. Töömahtude tabel	10
Tabel 4.3. Kooskõlastuste koondtabel	11
5 LISAD	12
LISA 1. KOOSKÕLASTUSED	12
Lisa 1-1. Elektrilevi OÜ kooskõlastus	12
Lisa 1-2. Türi Vallavalitsuse kooskõlastus	13
Lisa 1-3. Maanteeameti kooskõlastus	14
Lisa 1-4. Telia Eesti AS kooskõlastus	16
Lisa 1-5. Põllumajandusameti kooskõlastus	17
Lisa 1-6. Türi Vesi OÜ kooskõlastus	20
Lisa 1-7. Maaomaniku kooskõlastus	20
LISA 2. ELEKTRILEVI OÜ PROJEKTEERIMISÜLESANNE	21
6 JOONISED	25

1 ASUKOHA PLAAN



2 TEHNILISED PÕHINÄITAJAD

Projekteeritud kaugjuhitav komplektalajaam	1	kmpl
Projekteeritud keskpinge maakaabel (trass)	144	m
Projekteeritud madalpinge maakaabel (trass)	18	m
Projekteeritud madalpinge kilbi paigaldus	1	tk

3 SELETUSKIRI

3.1 ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud Elektrilevi OÜ tellimusel.

Projektis on toodud lahendus Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumiseks 0,4 kV elektrivõrguga.

Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Nõuded elektrivarustuse projektidele, Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid. Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada tellija projektijuhti, varahaldurit, kohalikku omavalitsust ja tehnovõrkude valdajaid ning arvestada tööde teostamisel nende tingimuste ja nõudmistega.

Tööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel, mis on kehtestatud majandus- ja taristuministri 13. juuli 2015.a. määrusega nr 90, liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektriseadmete ohutuse. Uute madalpingeliinide pingestamise käigus kontrollida faasijärjestuse sobivust kõigile kolmefaasilistele tarbijatele.

Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. OÜ KT Geodeesia geodeetiline alusplaan, töö nr 03/18 (jaanuar 2018).

3.2 TEHNILINE LAHENDUS

3.2.1 Alajaamad

Järgida jooniseid

Paigaldada uus kaugjuhitav komplektalajaam nr 8600 vastavalt joonistele.

Alajaama transport ja montaaž teha vastavalt seadmetega kaasas olevale transpordi- ja paigaldusjuhendile ning käesoleva projekti joonistele. **Alajaama paigaldusel ettevaatust olemasoleva 0,4 kV õhuliiniga.**

Uue alajaama pingestamisel kontrollida faasijärjestuse õigsust madalpingeliinidel.

Alajaam ja seadmed varustada nõuetekohaste tähistustega ning vajaliku arvu S1 lukkudega. Kõikide kaablite sisseviigud alajaama kaitsta kaablikaitseturuga ulatusega väljapoole alajaama ümbritsevat maanduskontuuri.

Peale alajaamade paigaldustööde lõpetamist alad ja ümbrus korrastada.

3.2.2 Maakaabelliinid

Järgida jooniseid

Teha sisselõige Türi 110/35/10 kV alajaama „Kirna“ fiidri maakaablile nr 30012 ja pikendada kaablid jätkumuhvide abil kuni projekteeritud alajaamani „8600“. Kaablile alajaama „8600“ ja „Veskisilla“ vahel anda uus number. Kaablile alajaama „Türi 110/35/10 kV“ ja „8600“ vahel jääb olemasolev number.

Kaablite paigaldamiseks vajalik heki likvideerimine teha minimaalses võimalikus mahu. Võimalusel hekki mitte kahjustada.

Ettevaatust, projekteeritud 10 kV kaablid ristuvad olemasoleva sidekaabliga. Rajatava kaabli paralleelkulgemisel ja ristumisel teiste kommunikatsioonidega tagada minimaalselt nõutavad kujud ja paigaldada kaabel kaitseturu joonisel näidatud ulatuses. Nõutud paigaldussügavuse ja kuja üheaegseks tagamiseks paigaldada vajadusel kaabel kommunikatsiooni alt. Sidekaablile paigaldada poolitatav kaitseturu.

Kaablid paigaldada 1,0 m sügavusele. Kaablid paigaldada kaitseturu joonistel näidatud ulatuses.

Ristumisel teiste kommunikatsioonidega teostada kaevetööd käsitsi ristuvaid rajatise kahjustamata. Kahjustuste tekitamisel teavitada rajatise omanikku ning tagada rajatise toimimine vähemalt endisel kujul ja kvaliteedis.

Kaabel peab olema ümbritsetud liivapadjaga vastavalt Elektrilevi OÜ 0,4 – 20 kV võrgustandardile ja olema kaetud kaablikaitselindiga (v.a. torudes paigaldatavad lõigud). Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile. Tagasitäiteks kasutada kohapealset kivivaba pinnast.

Kaablid tuleb kogu ulatuses tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint paigaldada 30 cm ülespoole kaablit.

Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada. Pärast paigaldustööd tuleb koostada elektripaigaldise teostusjoonised.

Kaabli sooned tähistada L1, L2, L3. Kaabli montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Tabel 3.1. Elektri-kaabli nõutavad kujud teiste kommunikatsioonidega

Nimetus	Paralleelkulgemisel torus/ilma toruta	Ristumisel torus/ilma toruta
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0 / >1,0$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Drenaažitorustik	$\geq 1,0 / >1,0$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Sidekaabel	$0,25 \dots 0,5 / >0,5$	$\geq 0,15 / \geq 0,5$

Nimetus	Paralleelkulgemisel torus/ilma toruta	Ristumisel torus/ilma toruta
Elektrikaabel	$\geq 0,07/\geq 0,1$	$\geq 0,1/\geq 0,25...0,5$

3.2.3 0,4 kV kilbid ja tarbijate ühendused

Järgida jooniseid

Enne liitumiskilbi paigaldamist võtta tööülesanne Elektrilevi OÜ projektijuhilt.

Liitumiskilbi paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ P343 (0,4...20) kV Võrgustandardist – 0,4 kV liitumispunkt. Kilpidele tähistuste paigaldamisel juhendada Elektrilevi OÜ juhendist P346 – identifitseerimine ja tähistamine.

Projekteeritud alajaama kõrvale paigaldada liitumiskilp. Kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilbi paigalduseks tekitada ümbritsevast maapinnast 20 cm kõrgem kupits.

Tarbija kaablite tarbeks paigaldada reservtorud ulatusega 2 m kilbist ning torude otsad tuua maapinnale ja sulgeda. Liitumiskilpi paigaldatava tootja multimeetri ja alajaama RTU vahele rajada sideühendus kaitsetorus.

3.2.4 Maandused

Järgida jooniseid

Maanduste projekteerimisel on arvestatud pinnase eritakistusega 200 Ω m ja piirkonnaalajaamade 10 kV sektsiooni kompenseeritud 1-faasilise mahtuvusliku maaühendusvooluga 10 A.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist.

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 60364-4-41:2007 "Madalpinge elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid, Kaitse elektrilöögi eest" toodud nõuetes.

Kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna nõutud tulemust, tuleb pikendada maanduskiirt ja paigaldada täiendavad varrasmaandurid või rajada süvamaandur.

Maanduskiire juhtmed paigaldada kaablikaevises 10 cm allapoole kaablit ja kaablist võimalikult kaugemale, väljaspool kaablitrasse vähemalt 1,0 m sügavusele. Maanduskontuuride kaevised täita tihendatud pinnasega ning tähistada 0,3 m juhtmest kõrgemal hoiatuslindiga.

Maanduspaigaldiste ehitamisel järgida Elektrilevi OÜ juhendeid.

Komplektalajaam

Alajaamale ehitada maanduspaigaldis maandustakistusega $R_m \leq 4 \Omega$.

Maandus ehitada vastavalt joonisele. Maanduskiirte kulgemine on näidatud asendiplaani joonisel. Alajaama maandusega ühendada projekteeritud liitumiskilbi maandus.

0,4 kV kilp

Projekteeritud liitumiskilbi maandus ühendada alajaama maandusega. Kilbile ehitada potentsiaalitasandusrõngas pinnases 1 m raadiusega ümber kilbi.

Maandada kilbi PEN-latt ja selle kaudu kilbi pingeltid osad.

3.2.5 Tähistused

Märkesildid paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ P346 (0,4...20 kV) Võrgustandardile – identifitseerimine ja tähistamine.

Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal v.a maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi.

3.2.6 Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, kruus, kõnniteeplaadid, äärekivid jne) vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis ei ole sobiv ehituskaeviku tagasitäitmiseks, utiliseerida vastavalt kehtivale korrale.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

3.3 EHITUSTÖÖDE KORRALDAMINE, DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

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 organisatsioonidelt. Ehitatav liinirass, seadme asukoht jms tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinirass, 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 kaasa-arvatud meetmeid jalakäijate kaitseks, ajutiste kaitsepiirete rajamist, liikluse ümberkorraldusi, valgustust, märgistust jne.

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.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, 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 töotsoonidesse peab olema tõkestatud.

Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

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.

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti vabariigi töötervishoiu- ja tööohutusalaseid seadusi ja määrusi.

Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali.

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.

Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

Tööde lõpetamisel tuleb teostada kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetset teostust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lubasid ja registreeringuid. Elektritöid ei loeta valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele.

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

3.4 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjuapiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul.

Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitude ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded

vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

3.5 KÄIDUJUHE

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

4 TABELID JA SPETSIFIKATSIOONID

Tabel 4.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon

Täpsustav informatsioon joonistel

Nr	Nimetus	Mark	MÜ	KOKKU	MÄRKUSED
10/0,4 kV alajaam					
1	Komplektalajaam	KA 630 VM, kaugjuhitav	kmpl	1	Tellib Elektrilevi OÜ, vastavalt skeemile
2	Trafo	630 kVA, 10/0,4 kV D/Yn-11	tk	1	Tellib Elektrilevi OÜ
3	Kontsentraator		tk	1	
4	Bilansiarvesti		tk	1	
5	Maanduspaigaldis	$R_m \leq 4\Omega$	kmpl	1	Juhe, vardad, klemmid
6	Kõnniteepaadid	600 x 600 mm	tk	22	
7	Killustik		m ³	6	
8	Mineraalne pinnas		m ³	10	
9	Liiv		m ³	2	
10	Geotekstiil		m ²	35	
10 kV materjal					
1	KP kaabel (varuga)	AHXAMK 3x120+35 U _n =24 kV	m	160	
2	Siseotsamuhv, klemmid, maandusjuhtme ühenduskomplekt	3x120; U _n =24 kV	kmpl	2	
3	Jätkumuhv	3x120; U _n =24 kV	kmpl	2	
4	Nurkpistik	3x120; U _n =24 kV	tk	6	
0,4 kV materjal					
1	MP kaabel (varuga)	4x300 mm ² ; U _n =1 kV	m	30	
2	Otsamuhv	4x300	tk	6	
3	Liitumiskilp soklil, voolutrafodega		kmpl	1	Vastavalt skeemile, eritellimus
4	Arvestussüsteem voolutrafodega	Tootja tüüp (SMA) GPRS VT 1000/5 A, 0,2S	kmpl	1	
5	Tootja multimeeter + voolutrafod	Integra 1630 VT 1000/5 A, 0,5	kmpl	1	
6	Kergkruus		l	40	Kilbi sokliosade täiteks
7	Soklil kilbi maanduspaigaldis		kmpl	1	Juhe, varras, klemmid.
8	Liitumiskilbi võti tarbijale	Metallist	tk	1	
9	Tootja multimeetri ja alajaama RTU ühenduskaabel + otsastus	Cu 6x2,5mm ²	m	10	

Nr	Nimetus	Mark	MÜ	KOKKU	MÄRKUSED
Kaablikaitse, taastamine, täitematerjal, tähistused					
1	Komplektalajaama tähistused ja sildid	Vastavalt Elektrilevi OÜ nõuetele	kmpl	1	
2	MP liitumiskilbi tähistused	Vastavalt Elektrilevi OÜ nõuetele	kmpl	2	
3	KP kaablimärkesilt	Vastavalt Elektrilevi nõuetele	tk	3	Kaabli otstele
4	MP kaablilimärkesilt	Vastavalt Elektrilevi nõuetele	tk	6	Kaabli otstele
Kaablikaitse, taastamine, täitematerjal, tähistused					
5	KP fiidri tähistus	Vastavalt Elektrilevi nõuetele	tk	1	„Veskisilla“ alajaama
6	Kaablimärketulp		tk	1	
7	Hoiatuslint (varuga)		m	170	Sh. maanduskiirtele
8	Kaablikaitsetoru	PLØ160mm; 450 N	m	165	
9	Kaablikaitsekõri	PLØ110mm	m	6	
10	Poolitatav kaablikaitsetoru	PVCØ102/95mm	m	3	
11	Kaablikaitselint (varuga)		m	10	
12	Liiv kaablikaevisesse ²⁾		m ³	1	
13	Montaaživaht		tk	1	
14	Abimaterjalid		kmpl	1	

¹⁾ Tabelis toodud materjalid, seadmed ja tarvikud võib asendada samaväärsete või parematega.

²⁾ Materjalide kogused võivad muutuda sõltuvalt pinnase ja tööde teostamise iseloomust ning ajast.

Tabel 4.2. Töömahtude tabel

TÖÖ MAHTUDE TABEL							
Tellimuse number:							
Liitumistaotluse number:							
Objekti nimi ja aadress:							Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga, Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa
Põhiprojektikood:							LP5132
Lisaprojektikood 1:							
Lisaprojektikood 2:							
Täiendavad märkused töö mahtudele:							Tootja liitumine. Rajada alajaama RTU sideühendus liitumiskilpi paigaldatava tootja multimeetriga
	Ühik				LP5132	Kokki	MÄRKUSED
6 - 20(35) /1/0,4 kV komplektalajaamad üle 250 kVA						a	Tellib Elektrilevi OÜ
Materjal: Komplektalajaam üle 250 kVA (betoon- või metallkestas ühe trafoga)	tk	B70	030	001	1	1	
Töö: Komplektalajaam üle 250 kVA (betoon- või metallkestas ühe trafoga) paigaldamine (sh lisamaterjalid); transport, vundamendi paigaldus, maanduspaigaldise ehitus, seadmete seadistamine	tk	B70	030	002	1	1	
0,4 - 1 kV maakaabel 120 ja üle						a	
Materjal: MP maakaabel 300mm ² (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaabel, muhvid, tarvikud	M	B20	030	005	18	18	
0,4 - 1 kV maakaabli paigaldus						a	
Töö: MP maakaabli paigaldus olemasolevasse torustikku või kaablitunnelisse (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini)	M	B20	040	001	18	18	
6- 20 kV maakaabel 95-120						a	
Materjal: KP maakaabel 120mm ² (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaabel, tarvikud	M	B20	060	002	144	144	
6- 20 kV maakaabli paigaldus, materjalid						a	
Töö: KP kaabli paigaldus lahtisesse kaevikusse (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini)	M	B20	080	001	6	6	
Töö: KP kaabli paigaldus olemasolevasse torustikku või tunnelisse (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini)	M	B20	080	002	138	138	
Materjal: Jätkumuhv KP; materjali komplekt 1-le jätkule	kmp	B20	080	003	2	2	
Töö: Jätkumuhv KP paigaldus	kmp	B20	080	004	2	2	
Materjal: Otsamuhv KP; materjali komplekt 1-le otsale	kmp	B20	080	005	2	2	
Töö: Otsamuhv KP paigaldus	kmp	B20	080	006	2	2	
Kaevik						a	
Kaeviku rajamine - (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaevamine/kündmine, tagasiläide, silumine, tähistus, teostusjoonis, vajadusel kaablikaitsetoru paigaldustöö, vajadusel liinitrassi rajamine, sh puude ja/või võsa eemaldamine	M	B20	195	001	81	81	
Kaeviku muud tööd ja materjalid						a	
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20	200	002	174	174	
Kaugloetavad arvestid						a	
Materjal: Kaugloetav arvesti	kmp	B90	010	001	2	2	Sh. AJ bilansiarvesti
Töö: Arvesti paigaldamine või ümbertõstmine olemasolevas	kmp	B90	010	002	2	2	
Madalpinge mõõtesüsteem						a	
Materjal: MP voolutrafodega liitumiskilp; liitumiskilp (arvesti paigaldamiseks), voolutrafod, lahutus-lühistus klemmid, kaitseseade	kmp	B90	020	009	1	1	Vastavalt skeemile, eritellimus
Töö: MP voolutrafodega liitumiskilbi paigaldus	kmp	B90	020	010	1	1	
6 - 20(35)/1/ 0,4 kV. 630-800 kVA						a	
Materjal: 6 - 20(35)/1/ 0,4 kV, 630-800 kVA trafo	tk	B60	030	001	1	1	Annab Elektrilevi OÜ
Töö: 6 - 20(35)/1/ 0,4 kV, 630-800 kVA; trafo paigaldus, ühenduskaabli ühendamine, transport, tehnoloogiliste kaitsete (termokaitse ja rõhukaitse) ahelate montaaž ja seadistus	tk	B60	030	002	1	1	

LP5132

Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga
Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa

Tabel 4.3. Kooskõlastuste koondtabel

Kooskõlastuste elektroonilised ärakirjad asuvad Elektrilevi OÜ EPP keskkonnas Elektrilevi OÜ-le üleantava dokumentatsiooni hulgas.

5 LISAD

LISA 1. KOOSKÕLASTUSED

Lisa 1-1. Elektrilevi OÜ kooskõlastus



Elektrilevi OÜ
Kadaka tee 63, 12915 TALLINN
Registrikood 11050857

PROJEKTI KOOSKÕLASTUS NR. 9990380919
KOOSKÕLASTUSE KUUPÄEV: 29.04.2018

KOOSKÕLASTUSE TELLIJ:

REGISTRIKOD:	10722319
NIMI:	AS CONNECTO EESTI
KONTAKTISIK:	MIKK REITER
OBJEKTI AADRESS:	Käärupõllu, Türi-Alliku küla, Türi vald, Järva mk(el)
TÖÖ NUMBER:	LP5132
TÖÖ SISU:	liitumine
STAADIUM:	Tööprojekt

KOOSKÕLASTATUD TINGIMUSTEL:

* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 3 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevuste-kooskolastamise-vorm>
Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500

* Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Elektrilevi OÜ esindaja juuresolekul.

* Ristumisel ja rööpkulgemisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest.

* Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi.

KOOSKÕLASTUSE VÄLJASTAS:

Priit Mägi
Elektrilevi OÜ

Lisa 1-2. Türi Vallavalitsuse kooskõlastus

From: Kalev Pagarand <Kalev.Pagarand@tyri.ee>
Sent: 08 May 2018 15:55
To: Mikk Reiter
Subject: Re: Projekti kooskõlastamine. Käärupõllu PEJ, Türi-Alliku

8.05.2018 10:08 Mikk Reiter kirjutas:

Tere

Palun kooskõlastada projekt "Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga, Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa" Nr LP5132

Tervitustega

Mikk Reiter
Tel. 5348 2352

Tere

Türi Vallavalitsus kooskõlastab " Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga, Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa" projekti Nr LP5132

Lugupidamisega
Kalev Pagarand
ehitusspetsialist
kalev.pagarand@tyri.ee
3848255, 53472657

Lisa 1-3. Maanteeameti kooskõlastus



MAANTEEAMET



Mikk Reiter
AS Connecto Eesti
mikkreiter@gmail.com
Tuisu 19
11314, Tallinn, Harju maakond

Teie 12.04.2018

Meie 02.05.2018 nr 15-2/18/17774-2

Elektripaigaldiste projekti kooskõlastus riigiteede nr 5 maaüksuste piires ja tee kaitsevööndis Türi-Alliku külas Türi vallas Järvamaal

Kooskõlastamiseks esitatud projektis on ette nähtud keskpinge maakaablite (edaspidi tehnovõrgud) ehitamine riigitee nr 5 Pärnu – Rakvere – Sõmeru km 79,31 maaüksuste piires (teemaal) ja tee kaitsevööndis Türi-Alliku külas Türi vallas Järvamaal.

Projektiga kavandatav tegevus riigitee nr 5 Pärnu – Rakvere – Sõmeru maaüksuste piires (teemaal):

1. Km 79,31 tehnovõrgud (maakaablid) teemaal kaitsehülssis, paremal pool;

Projekt on koostatud vastavuses Maanteeameti nõuetega.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (EhS) § 19, § 24, § 70, § 71, § 92 lg 6 ja lg 10, § 97, § 99 lg 3 ja lg 4 ning Maanteeameti põhimääruse, **KOOSKÕLASTAME** AS Connecto Eesti töö nr LP5132 „Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa”.

Projekti realiseerimisel tuleb arvestada alltoodud informatsiooni ja nõuetega:

1. Tehnovõrgu omanikul tuleb sõlmida Maanteeametiga kokkulepe riigitee maaüksusele tehnovõrgu ja -rajatise ehitamiseks ja talumiseks. Taotlus tuleb esitada Maanteeameti teemaa osakonda (maantee@mnt.ee). Kokkuleppe taotluse vorm asub www.mnt.ee – blanketid – tehnovõrgud – taotlus teemaale tehnovõrgu ja -rajatise ehitamiseks ja talumiseks vajaliku kokkuleppe sõlmimiseks. Sõlmitud kokkulepe on aluseks liiklusväliste tööde loa väljastamiseks
2. Liiklusväliste tööde tegemiseks riigitee maal ja kaitsevööndis tuleb Maanteeametilt taotleda luba. Loa taotlus tuleb esitada vähemalt kümme kalendripäeva enne tööde algust Maanteeametile (maantee@mnt.ee). Loa taotluse vorm asub www.mnt.ee – blanketid – tehnovõrgud – taotlus väljastada liiklusväliste tegevuse luba (ehitus) tööde tegemiseks riigitee maal. Loa taotlusele tuleb lisada Maanteeameti liikluskorralduse osakonnaga kooskõlastatud ehitusaegne liikluskorralduse projekt ja see kooskõlastuskiri. Ajutise liikluskorralduse kavandamisel juhendada majandus- ja taristuministri 13. juuli 2015. a määrusest nr 90 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel”.
3. Lahtiseid kaevikuid peale tööpäeva lõppu riigitee maaüksusele ega tee kaitsevööndisse ei ole lubatud jätta. Tehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ja materjalide ladustamine sõiduteele ja vahetult selle äärde on keelatud.
4. Riigitee maa tuleb peale tööde lõppu korrastada ning ette näha kahjustatud riigitee, sh kraavide, mulde ja teekatte taastamine. Haljastus taastada kasvupinnase ja murukülviga vastavalt „Teetööde tehniliste kirjelduste” peatükk nr 9 „Maastikukujundustööd” kvaliteedinõuetele.
5. Tehnovõrkude ehitustööde aeg tuleb kavandada nii, et oleks tagatud riigitee teemaa korrastamine, riigitee katendikonstruktsiooni ja teekatte nõuetekohane taastamine (st asfaltkate peab olema peale

tööde lõppu taastatud) ning need tööd peavad olema teostatud võimalikult minimaalse lühikese aja jooksul. Kui ilmastikuolud ei võimalda riigitee teemaa ja tee konstruktsioonide taastamist on tehnovõrkude projektijärgsed ehitustööd riigitee piirides välistatud.

6. Ehitatav tehnovõrk peab vastama ehitusseadustikust tulenevatele normidele ja ei tohi eksploatatsioonijärgselt seada takistusi liiklusele, tee hooledele (korrashoiule) ning sademe- ja pinnasevete ärajuhtimisele riigitee teemaalt ja tee kaitsevööndist.
7. Teehoiutööde (korrashoiutööde) tsoonis tuleb tehnovõrgu omanikul aktsepteerida tee korrashoiuks vajalike tegevusi.
8. Tehnovõrkude paigaldamisel on kõrvalekaldumised (asukoht, sügavus jne) kooskõlastatud projektist keelatud. Peale tööde lõppu tuleb Maanteeametile esitada 3D kujul digitaalsed teostusjoonised dwg (.dgn) formaadis.
9. Kooskõlastatud projekti muutmiseks riigitee piirides ja/või kaitsevööndis tuleb projektlahendus Maanteeametiga uuesti kooskõlastada.

Käesolev kooskõlastus kehtib 2 aastat väljaandmise kuupäevast.

Järelevalvet „Ehitusseadustiku“ ja „Liiklusseaduse“ täitmise üle riigitee ja selle kaitsevööndi ulatuses teostab Maanteeamet põhimääruse alusel ning nimetatud õigusaktidega kehtestatud korras.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Tiit Harjak
juhtivspetsialist

planeeringute menetlemise talitus

Lisad: LP5132-1_Asendiplaan_23.04.2018.pdf

Arvo Veltri
3372691 Arvo.Veltri@mmt.ee

Lisa 1-4. Telia Eesti AS kooskõlastus



PROJEKTI KOOSKÕLASTUS NR 30163263

Kliendinumber	1076139
Isikukood/Registrikood	38410250321
Nimi	Reiter
Kontaktisik	Mikk Reiter telefon 53482352
e-post	mikkreiter@gmail.com
Aadress	TÄHE TN 87-5, TARTU LINN, TARTU LINN 50107, TARTU MAAKOND
Objekti asukoht ja projekti nimi	Türi-Alliku küla, Türi vald, Järva maakond : Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga, Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa
Projekti/töö nimetus	Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga, Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa

Kooskõlastamisele esitatud dokumendid	1. Projektjoonis	LP5132-1_Asendiplaan.dwg
----------------------------------------------	------------------	--------------------------

Telia Eesti AS (edaspidi "Telia") seisukohad esitatud dokumentide kooskõlastamisel:

Tööde teostamisel tuleb lähtuda sideehitise kaitsevööndis tegutsemise Eeskirjast:	jah
Töid võib teostada ainult Telia volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel:	jah
Info tööloa saamiseks telefoninumbri:	3850799
Maa-alal paikneb Teliale kuuluv sideehitis:	Kaablikanalisisatsioon, Maakaabel, Õhuliin, Jaotusseadmed
Projekt kooskõlastatakse märkustega:	Kooskõlastatud.

Kooskõlastus kehtib kuni 01.05.2019

Kooskõlastuse võttis vastu:
Mikk Reiter

Kooskõlastuse andis:
Telia Eesti AS volitatud esindaja
Raivo Saluste
e-post: Raivo.Saluste@boftel.com
telefon: 3850799

Lisa 1-5. Põllumajandusameti kooskõlastus



PÕLLUMAJANDUSAMET

OTSUS

07.05.2018

nr 14.2-1/10585

**Maaparandussüsteemi maa-alale muu
ehitise rajamise kooskõlastamine**

Maaparandusseaduse § 47 lõike 3, põllumajandusministri 23. septembri 2009 a määruse nr 97 "Põllumajandusameti põhimäärus" § 25 ning lähtudes AS Connecto Eesti (reg.kood 10722319) poolt 02.05.2018 esitatud taotlusest (reg.nr 14.2-1/10573), otsustan

kooskõlastada Järva maakonnas Türi vallas Türi-Alliku külas Alliku_3 (mps kood 6112350011170 / ehitise kood 001) maaparandusehitise maa-alale kavandatava „Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga“ projekti (töö nr LP5132) vastavalt kooskõlastuse tingimustele.

(allkirjastatud digitaalselt)

URMAS KARU

Käesolevat otsust on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul haldusakti teatavaks tegemisest, esitades vaide Põllumajandusameti peadirektorile haldusmenetluse seaduses sätestatud korras või kaebuse asukohajärgsesse halduskohtusse halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud korras.

Kooskõlastuse andmed

Maakonnakeskus: Järva keskus
Kooskõlastuse taotleja: AS CONNECTO EESTI
Dokumendi väljastamise 07.05.2018
kuupäev:
Teenuse nr: 1810525

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood (nimetus)
6112350011170	001 Alliku_3

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Järvamaa	Türi vald	Türi-Alliku küla

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
83601:004:0123	SUNSUNA OÜ

Kooskõlastuse tingimused

1. Tagada maaparandussüsteemi nõuetekohane toimimine (MaaParS § 48 lg 2).
2. Teavitada 3 tööpäeva enne tööde algust Põllumajandusameti Järva-Rapla keskust, e-posti aadressil: jarva-rapla@pma.agri.ee.
3. Ehitustööde alguses märkida drenaaži tegelik asukoht (teostusjooniste andmed ebatäpsed).
4. Kaevetööd tuleb drenaaži või kollektori vahetus läheduses teha lahtisel meetodil.
5. Tööde tegemise käigus drenaaži või kollektori vigastamisel asendada kahjustatud toru kaeve ulatuses vähemalt sama läbimõõduga torudega. Teha fotoülevõtted suletavast kaevikust ja asendatud uutest torudest (fotomaterjal säilitada ning see PMA nõudmisel edastada tõendusmaterjalina).
6. Esitada Põllumajandusameti Järva-Rapla keskusele teostusjoonised- ja andmed e-posti aadressil: jarva-rapla@pma.agri.ee.

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Asukoha skeem	skeem.png

Menetleja

Marko Odraks
Järva-Rapla keskuse peaspetsialist

mobiil: +372 527 8522
e-post marko.odraks@pma.agri.ee

 Proj. kaabel
 Eesvool
 Kinnistu püür

Järva maakond, Türi vald, Türi-Alliku küla
Maaparandusehitis: Alliku_3
(6112350011170/001)

LP5132

Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga
Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa

Lisa 1-6. Türi Vesi OÜ kooskõlastus

From: OÜ Türi Vesi <tyrivesi@tyri.ee>
Sent: 03 May 2018 08:41
To: 'Mikk Reiter'
Subject: RE: Elektrivõrgu projekt, Türi-Alliku

Tere,

OÜ Türi Vesi on projektiga tutvunud. Kooskõlastame.

Jan Raudsepp
OÜ Türi Vesi
juhataja
+3725655098

Lisa 1-7. Maaomaniku kooskõlastus

Kooskõlastuste digitaalsed ärakirjad asuvad Elektrilevi OÜ keskkonnas EPP ja arhiivis.

LISA 2. ELEKTRILEVI OÜ PROJEKTEERIMISÜLESANNE

PROJEKTÜLESANNE NR: 307326



**LP5132, 307326 Käärupõllu, Türi-Alliku küla, Türi vald,
Järva maakond, päikeseelektrijaama liitumine**
Projekti kood: LP5132

TAOTLUSE ESITAJA

Nimi / ärinimi SUNSUNA OÜ			Isiku- või registrikood 11563350
Kontaktaadress	Tänav / maja / korter Tallinn, Läänemere tee, 6-34	Sihtnumber 13913	Maakond Harju maakond
	Telefon 5689 6060	e-post sunsunaou@gmail.com	
Kontaktisik	Nimi Elmira Mamedova		
	Telefon 5689 6060	e-post sunsunaou@gmail.com	

VÕRGUÜHENDUSE ASUKOHT

Võrguühenduse kasutamise asukoht / aadress Käärupõllu Türi-Alliku küla Türi vald Järva maakond	
Tarbijaskoht Käärupõllu päikeseelektrijaam	Katastrüksuse number 83601:004:0123

SOOVITUD VÕRGUÜHENDUSE ANDMED

Elektrijaama nimetus ja tüüp Käärupõllu Päikeseelektrijaam	Pingeklass Madalpinge
Nimivõimsus 540.0 kW	Võrku antav netovõimsus 600.0 kW

TEHNILISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED

Elektriline aadress	Toitealajaam TÜRI 110/35/10	Toitefiider KIRNA:TYR	Jaotusalajaam Veskisilla:(Türi)	Jaotusfiider
Kontaktisik projekteerimisalastes küsimustes		Ehituse projektijuht Andrus Kilgi, tel 53 49 2126, e-mail: Andrus.Kilgi@elektrilevi.ee; võrguplaneerija Marii Uduvee, tel 53 31 1787, e-mail: Marii.Uduvee@elektrilevi.ee		
Projekteerimistöö vastuvõtja		EPP kaudu (Andrus Kilgi, tel 53 49 2126, e-mail: Andrus.Kilgi@elektrilevi.ee)		
Projekt vaja kooskõlastada		EPP keskkonnas		
Märkused				

EELDATAVAD TÖÖDE MAHUD

Töö kirjeldus	Projekteeritav	Demonteeritav
---------------	----------------	---------------

A) Alajaam		
alajaama teenindusviis	väljast	
alajaama korpus	metall	
madalpinge fiidrite arv(tk)	1	
keskpinge fiidrite arv(tk)	3	
arvestusüsteemid	Tootja liitumispunkti tootja SMA-tüüpi arvesti, nt SMA410CT44.0089 5A GPRS (S650-400/5-G)	
soovitav trafode arv(tk) ja võimsus (kVA)	1tk 630 kVA	
B) Keskpinge (KP) liinid		
õhuliini/maakaabelliini pikkus (m), soovitatav ristlõige	Al 120 mm ² , ca 50m	
C) Releekaitse ja telemehaanika nõuded		
märkused	Elektritootja madalpinge liitumispunkti reaalaja mõõtmiste (P, Q, U) edastamiseks sobiv RTU-keskus koos side ja DC-ga. Nõuded PÜ manuses. Telemehaanika ja reaalaja mõõtmiste osas on kontaktiks vanemspetsialist Andres Kõiva, tel 52 35 836.	
F) Liitumis/mõõtekilbid		
Liitumis/mõõtekilpide arv (tk)	1 elektritootja voolutrafodega liitumiskilp.	

Lisa 1:

- * Projekteerimisel lähtuda Elektrilevi OÜ nõuetest ja hankedokumentidest: <https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>.
- * Projekteeritavad elektrivõrgu elementid tuleb tähistada vastavalt standardile (P346 0, 4 - 20 kV võrgustandard - identifitseerimine ja tähistamine). Operatiivtähisteid väljastatakse aadressilt: optahis@elektrilevi.ee.
- * Projekteerijal taotleda KOV-lt projekteerimistingimused.
- * Projekteeritavate elektrivõrgu elementide täpsed asukohad määrata projekteerimise käigus, arvestades kohalikku olukorda, planeeringuid, teisi projekte jms.
- * Vertikaalplaneeringu olemasolul tuleb projektis kajastada projekteeritavate elektrivõrgu elementide absoluutkõrgusmärgid.
- * Elektrivõrgu parameetrid täpsustada elektrivõrgu arvutuste alusel.
- * Maakasutusõiguse lepingute sõlmimiseks koostada projektile EPP-s vastav alamtellimus.
- * Maakasutusõiguse lepingute sõlmimiseks pöörduda Elektrilevi OÜ ehitusosakonna maateenuse spetsialisti poole.
- * Kolmandate osapoolte esitatavad erinõuded tuleb kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.
- * Kontsentraatoriga seotud tööd teostatakse ELV poolt tehtava eraldi tellimuse alusel.

Lisa 2:

LP5132 mahus tehakse järgnevad tööd:

540 kW nimivõimsusega päikeseelektrijaama (15 inverterit Huawei Sun2000 36KTL, nimiaktiivvõimsusega 36 kW), mille netovõimsus on 600 kW ühendamiseks teostatakse jaotusvõrguettevõtjale Elektrilevi OÜ kuuluvas jaotusvõrgus järgnevad tööd:

- Kliendi kinnistu piirile paigaldatakse uus metallkestaga komplektalajaam trafode 630 kVA.
- Uude alajaama paigaldatakse 10,5/0,41 kV trafo võimsusega 630 kVA.
- Kliendi kinnistu piirile paigaldatakse elektritootja liitumiskilp, mis komplekteeritakse peakaitsmega 900/1000 A ja kahe komplekti 1000/5 A voolutrafodega täpsusklassidega 0,2S ja 0,5.
- Voolutrafode sekundaarmähistega seotakse tootja SMA-tüüpi arvesti ja tehniliste mõõtmiste edastamiseks on ette nähtud mõõtemuundur.
- Alajaama paigaldatakse RTU-keskus koos alalisvoolu- ja sideseadmetega, et oleks võimalik edastada liitumispunkti võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse võrku antava (neto)aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused reaalajas, vastavalt võrgueeskirja § 15 lg. 8: "Kui elektrijaama nimiaktiivvõimsus on üle 200 kW, edastab võrguettevõtja oma teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse võrku antava (neto) aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused reaalajas. Selleks paigaldab võrguettevõtja liitumisepingu kohased mõõtmiseadmed. Elektrituuliku, tuulepargi ja päikeseelektrijaama puhul edastab võrguettevõtja need andmed ka süsteemihaldurile."
- Uus komplektalajaam seotakse keskpingevõrguga sisselõikega Türi 110/35/10 kV alajaama Kima fiidri maakaablist nr 30012 (Al 120, ca 50m).
- Elektritootja liitumispunkt tähistatakse kahepoolse toite ohule viitava hoiatusmärgisega.
- Tootja liitumiseks on vaja teostada releekaitse arvutused ja vajadusel fiidrikaitse sätete muutmine.

Tehnilised lähteandmed - liitumispunkti nimipinge 0,4 kV, elektrisüsteemi summaarne impedants liitumispunktis 0,004 + j 0,018 oomi, kolmefaasiline maksimaalne lühisvool liitumispunktis enne elektrijaama ühendamist ca 14,4 kA, perspektiivne kolmefaasiline maksimaalne lühisvool liitumispunktis on ca 25 kA.

Üle 200 kW nimiaktiivvõimsusega elektrijaamadest tuleb ELV juhtimiskeskusesse edastada võrku antava (neto) aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused reaalajas.

Selleks on lubatud kasutada ELV poolt elektrijaama liitumispunkti paigaldatavat RTU-keskust, millega edastatakse SCADA-st reaalaja mõõtmised ka elektrijaama liitumispunkti jaotusvõrguga.

Nõuded ühiskasutusega RTU-le ja andmesideühendustele elektrijaamaga:

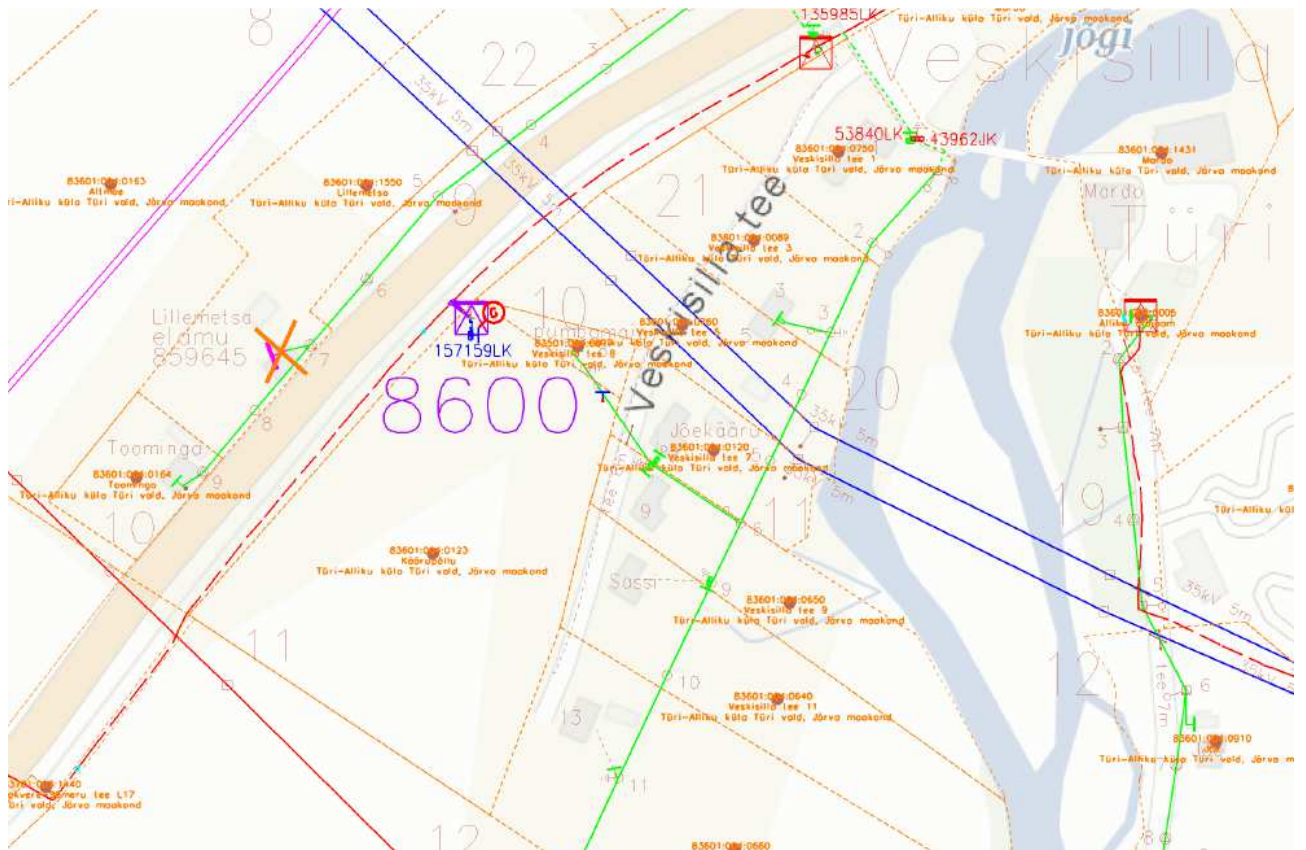
- Andmeside RTU ja multimeetri (elektrijaama) vahel põhineb Modbus protokollil.
- Ühendus elektrijaama ja Elektrilevi RTU-keskuse vahel tuleb teha optilise kaabliga, kui elektrijaama kaugus RTU-keskusest on üle 10 m. Alla 10 m vahemaa korral ei ole optilise ühenduse loomine vajalik.
- Optilise ühenduse loomiseks tuleb kasutada optikakonvertereid (RS-485 to fiber)
- ELV poolt heakskiidetud optikakonverterid on leitavad heakskiidetud sideseadmete hulgast aadressil <https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/b5c70e1888b8a801c2256e4e002ca8dc/9b19071da4f97c33c2257f1c002f0f2f?OpenDocument>.
- Elektrijaama ja alajaama vahele tuleb paigutada sidekanalisatsioon (plasttoru d=100 mm)
- Optiliste kaablite vedamisel RTU ja elektrijaama vahel tuleb arvestada järgnevate aspektidega:
- Optilist kaablit tuleb paigaldada ja otsastada 6 kiudu (4 kiudu varuks)
- Kui elektrijaama kaugus RTU seadmest on:
- < 5 km – tuleb kasutada multi-mode kaablit,
- 5 – 40 km – tuleb kasutada single-mode kaablit,
- Nõutud optilise kaabli pistiku tüüp on ST.

Lisa 3:

AS_307326.pdf, 307326 Skeem ER LP-ni.pdf, AS_307326.dxf

KOOSTAJA

Nimi	Kuupäev
Marii Uduvee	20.03.2018



LP5132

Käärupõllu päikeseelektrijaama liitumine elektrivõrguga
Türi-Alliku küla, Türi vald, Järvamaa

6 JOONISED

Jrk nr.	Joonise nimetus	Joonise nr	Lehti
1	Asendiplaan	LP5132-1	1
2	10 kV elektrivõrgu skeem	LP5132-2	1
3	Alajaama ja 0,4 kV elektrivõrgu skeem	LP5132-3	1
4	Alajaama paigutusjoonis	LP5132-4	1