



LEONHARD WEISS
ENERGY AS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

TÖÖPROJEKT

Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine
Kehra, Anija vald
Harjumaa

Projekteerija: Keio Altoja
k.altoja@leonhard-weiss.com

Nr IP3037

Tallinn
Juuli 2018

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 2/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Keio Altoja
Tel. 53426415

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 3/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

Sisukord

1.	Asukoht	5
2.	Seletuskiri	6
2.1.	Üldosa	6
2.2.	Tehniline lahendus	7
2.2.1.	Maakaabelliinid	7
2.2.2.	Alajaama paigaldatavad mõõteseadmed	8
2.2.3.	Komplektalajaamad	9
2.2.4.	Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused	9
2.2.5.	Tähistused	10
2.2.6.	Utiliseerimine ja demontaaž	10
3.	Maastiku ja teede taastamine	11
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	12
5.	Käidujuhend	12

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)

Lisa 3. Lähteülesanne

Lisa 4. Projekteerimistingimused

Lisa 5. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 6. Kooskõlastuste koopiad

Joonis IP3037-1-1 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-2 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-3 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-4 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-5 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-6 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-7 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-8 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-9 Elektrivarustuse plaan

Joonis IP3037-1-10 Lehtede paigutus

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 4/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

Joonis IP3037-2-1 Elektriskeem

Joonis IP3037-2-2 Elektriskeem

Joonis IP3037-2-3 Elektriskeem

Joonis IP3037-2-4 Elektriskeem

Joonis IP3037-2-5 Elektriskeem

Joonis IP3037-2-6 Elektriskeem

Joonis IP3037-3-1 Alajaama nr. 8154 elektriskeem

Joonis IP3037-3-1 Alajaama nr. 8146 elektriskeem

Joonis IP3037-4 Ristmeväli

Joonis IP3037-5 KP skeemiparandus

Joonis IP3037-6-1 Alajaama nr. 8146 skeemiparandus

Joonis IP3037-6-2 Alajaama nr. 8140 skeemiparandus

Joonis IP3037-6-3 Alajaama nr. 8154 skeemiparandus

Joonis IP3037-6-4 Masinakeskuse alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-5 Turu alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-6 Reovee alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-7 Vana Asula alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-8 Puutööstuse alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-9 Ilo alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-10 Kase alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-11 Põllu alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-12 Torni alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-13 Ööbiku alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-14 Pumpla alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-6-15 Põrgupõhja alajaama skeemiparandus

Joonis IP3037-7-1 Alajaama nr. 8154 paigutusjoonis

Joonis IP3037-7-2 Alajaama nr. 8146 paigutusjoonis

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 5/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

1. Asukoht



Joonis 1.1 Projekteeritud objekti asukohaplaan

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 6/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Harju maakonnas Anija vallas Kehra linnas Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine. Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne koos lisadokumentidega (vt. Lisad) ja kohaliku omavalitsuse projekteerimistingimused (vt. Lisad). Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega ning tehnovõrkude valdajatega (vastavalt kooskõlastuse tingimustele). Tööd teostatakse vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

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.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. Alusplaanina on kasutatud OÜ Aamos Atlas tööd nr. 099-G-17, 2017 mai.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 7/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

2.2. Tehniline lahendus

2.2.1. Maakaabelliinid

Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemidel, kaablite kulgemine looduses esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid spetsifitseeritud spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Olemasolev Jakobsoni alajaam koos trafoga demonteerida. Jakobsoni alajaama kõrvale paigaldada alajaam nr. 8140 (olemasolev Sõbranna alajaam tõstetakse ringi, alajaama jäävad olemasolev kontsentraator ja bilansiarvesti), vastavalt asendiplaani joonisele nr. IP3037-1-1. Alajaamas nr. 8140 vahetada sularid vastavalt elektriskeemile nr. IP3037-2-1. Alajaama nr. 8140 fiidri F2 mastile nr. 15 paigaldada mastilüliti nr. 10634LP, sularitega 3x80 A.

Demonteerida keskpinge õhuliin AS-50 Põrgupõhja alajaama kõrval asuvast mastist nr. 1 kuni Masinakeskuse alajaama läheduses asuva mastini nr. 12.

Kaablis nr. 14820 teha sisselõige ja jätkumuhvi abil ühendada projekteeritava kaabliga nr. 89036 vastavalt joonisele IP3037-1-3. Samuti teha sisselõige kaablis nr. 17001, ja jätkumuhvi abil ühendada projekteeritava kaabliga nr. 89036 vastavalt joonisele IP3037-1-3.

Olemasolev Sõbranna alajaam teisaldada, asemele paigaldada uus alajaam nr. 8154 vastavalt joonisele IP3037-1-4. Olemasolevad kaablid ühendada projekteeritavasse alajaama ümber. Liitumiskilp nr. 92661LK tõsta ümber vastavalt joonisele IP3037-1-4 (jääb ette traforuumi uksele). Teha sisselõige kaablis nr. 14507 ja ühendada Õuna alajaama poole suunduv kaabliosa jätkumuhvi abil projekteeritava kaabliga nr. 89039. Alajaama nr. 8154 tõsta ümber olemasoleva Jakobsoni alajaama bilansiarvesti ja kontsentraator.

Kolonni alajaam ja Koguduse alajaam demonteerida, nende asemele paigaldada uus alajaam nr. 8146 vastavalt joonisele IP3037-1-5. Taastada tarbijate toited, selleks viia Koguduse alajaama mastini uus maakaabelliin nr. 89046. Tselluloosi tn 2 liitumiskilp paigaldada alajaama nr. 8146 kõrvale. Liitumiskilbist viia kaablid vana Kolonni alajaama asukohani, kus kaablid ühendada olemasolevate kaablitega. Kolonni alajaama juurde minevate kaablitega paralleelselt paigaldada kaks reservtoru. Teha kaablis nr. 17001 sisselõige, kaabliosa, mis suundub Õobiku alajaama poole ühendada projekteeritava kaabliga nr. 89034. Rajada kaabel alajaamast nr. 8146 kuni Turu alajaamani. Demonteerida Kehra-Alevi 10 kV fiidri õhuliin mastide nr. 13-16 vahelt.

Kaablis nr. 25806 teha sisselõige ja ühendada kaabel projekteeritava kaabliga nr. 89038 vastavalt joonisele IP3037-1-6. Keskpinge kaablite sisseviigud Vana Asula alajaamas teostada läbi tühja keskpinge kambri. Rajada kaabelliin nr. 89037 Vana Asula ja Puidutööstuse alajaama vahele.

Rajada kaabelliinid nr. 89035 ja 89050 Reovee alajaamast kuni joonisel nr. IP3037-1-8 näidatud asukohta, kus ühendada projekteeritavad kaablid olemasolevate kaablitega.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 8/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

Teha kaablitesse nr. 14925 ja 15002 sisselõiked. Keerata kaablit nr. 15002 kaabli nr. 14925 poole ja ühendada kaablid jätkumuhvi abil vastavalt joonisele IP3037-1-9.

Torni alajaamas lülitis KOL36 kaotada lahtuskoht, uus lahtuskoht tuleb alajaama nr. 8154, fiidrisse, kuhu ühendatakse kaabel nr. 15005.

Põllu alajaama ja Pumpla alajaama vaheline keskpinge kaabel nr. 14921 tööst välja viia.

Lahutuskoht Masinakeskuse alajaama lülitis KOL63 likvideerida. Samuti kaotada lahutuskoht Põrgupõhja alajaama lülitis 1033.

Kaabel paigaldada pinnasesse vähemalt 0,7 m sügavusele liivapadjas, väljaspool kaitsetoru olev kaabel kaitsta kaablikaitsekattega. Kaablitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest. Ristumisel kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi jne) paigaldada kaabel plasttorus ja juhendada normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaitsetorude otsad tuleb vajadusel tihendada ehitusvahuga, mille tulepüsivuspiir on >2h. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatud ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatisi. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Teemaa-alal paigaldada kaabel arvestades teevaldaja(te) kooskõlastuses toodud tingimusi. Teedega ristumisel ning kulgemisel teede all paigaldada kaabel 1 m sügavusele ja kaitsta täiendavalt plasttoruga. Ristumised maanteega vastavalt ristmevälja joonistele.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga(välja arvatud kinnisel meetodil paigaldatav kaabliosa). Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhvi satuks kaablitrassi sirgele osale.

Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

2.2.2. Alajaama paigaldatavad mõõteseadmed

Alajaamadesse paigaldada kaugloetav bilansiarvesti. Arvestid enne paigaldust programmeerida. Kaugloetavasse arvestisse paigaldada SIM kaart. Arvestite programmeerimiseks ja SIM kaartide saamiseks võtta ühendust Elektrilevi OÜ-ga. Enne pingestamist on töövõtja kohustatud kontrollima, et voolutrafodega mõõtesüsteemide vooluahelad ei ole katkestatud. Mõõtetrafodega mõõtesüsteemides töö tegemisel peab ehitaja kontrollima mõõtesüsteemi ja esitama Elektrilevi OÜ-e kontrollmõõtmise akti. Alajaamades nr. 8140 ja 8154 kasutatada olemasolevaid bilansiarvesteid.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 9/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	---------

2.2.3. Komplektalajaamad

Projekteeritud alajaamad paigaldada vastavalt joonistele, arvestades nõutud kõrgusmärke. Teenindusala 0,7m laiuselt ümber alajaama tasandada horisontaalseks. Sokliosa täita alajaama ümber (auk ja maapind) killustikuga. Alajaama transport ja vundeerimine teostada vastavalt tootja poolt alajaamaga kaasas olevale paigaldusjuhendile. Trafoalajaamad näha ette kastvundamendiga ja õlikoguritega trafo alla. Alajaam komplekteeritakse vastavalt elektriskeemile.

Ümber alajaama paigaldada kiviplaadid mõõtudega 0,6x0,6 [m] vastavalt alajaama paigutusjoonisele. Kiviplaatide alla paigaldada geotekstiil, takistamaks rohu läbikasvamist. Kiviplaadid ja alajaama ümbrus planeerida kaldega alajaamast eemale, vältimaks sadevee kogunemist alajaama ümber. Minimeerimaks alajaama maanduskontuuri ja kiviplaatide edaspidist vigastamise vajadust/ohtu, paigaldada perspektiivselt alajaamast väljuvate kaablite suundadele torublokid.

Kaablite sisseviigud realiseerida PVC toruga. Projekteeritud kaablite otsamuhvid ankurdada. Montaažtööd teha kooskõlas kehtivate normide ja ohutustehnika eeskirjadega.

Alajaamade maanduspaigaldised ehitatakse vastavalt tellija välja töötatud normidele ja nõuetele:

- maanduse takistuse määramisel on lähtutud maksimaalselt lubatavast puutepingest - $U_{tp}=80$ V (alajaamad nr. 8154 ja 8140) ja $U_{tp}=50$ V (alajaam nr. 8146) . Arvutuses on kasutatud maaühendusvoolu väärtust 10,0A.

$$Z_E = \frac{2U_{tp}}{I_M} = \frac{2 * 80 \text{ V}}{10 \text{ A}} = 16,00 [\Omega]$$

$$Z_E = \frac{2U_{tp}}{I_M} = \frac{2 * 50 \text{ V}}{10 \text{ A}} = 10,00 [\Omega]$$

Seega peab maandusimpedants vastavalt arvutusele olema $16,00 [\Omega] \geq Z_E$ ja $10,00 [\Omega] \geq Z_E$ (alajaama nr. 8146 puhul). Kui on täidetud kõik juhendis P393 toodud tingimused, võib maandustakistust suurendada vastavalt tingimustele kuni 2,5 korda.

2.2.4. Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused

Kilbid komplekteerida, paigaldada ja ühendada vastavalt käesoleva projekti joonistele IP3037-1-5 ja IP3037-2-3 arvestades kohalikest oludest või planeeritavast vertikaalplaneeringust tulenevaid kõrgusi. Alumiiniumkaabli ühendamisel kaitselahutuslülitil klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al→Cu.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 10/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	----------

Kaugloetav arvesti eelnevalt programmeerida ning arvestisse paigaldada SIM-kaart. Arvesteid programmeerib ja SIM kaardi väljastab Elektrilevi OÜ. Enne pingestamist on töövõtja kohustatud kontrollima, et voolutrafodega mõõtesüsteemide vooluahelad ei ole katkestatud.

Liitumiskilbiks valida vundamendile paigaldatav liitumiskilp, mis vastab Elektrilevi OÜ nõuetele. Liitumiskilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijaile näha ette liitumiskilbi võti.

Kõik tarbijaühendused taastada tekitades tarbijaile minimaalseid katkestuste pikkusi.

Jaotuskilbiks valida vundamendile ehitatav transiitkilp vastavalt sisenevate kaablite arvule.

Kilpidele ehitada maanduspaigaldised, mis tagaks, et rikke korral ei ületaks kilbi puutepinge 50V. V

2.2.5. Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingestamete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi 10. osast "Tähistused"

2.2.6. Utiliseerimine ja demontaaž

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostav ettevõtte ja utiliseeritav ning tagastuv materjal dokumenteeritakse vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

Tabel Demonteeritav ja tagastuv materjal

Nr	Nimetus		MÜ	Kogus
1	Kolonne alajaam-KTPN		kmpl	1
2	Jakobsoni alajaam-KTPN		kmpl	1
3	Sõbranna alajaam(teisaldetakse uude asukohta)		kmpl	1
4	Koguduse mastalajaam(seadmed)		kmpl	1
5	Kolonne LP		kmpl	1
6	Turu LP		kmpl	1
7	Lõnga LP		kmpl	2
8	Jakobsoni LP		kmpl	1
9	Õhuliin AS-50		m	2574
10	Betoonmast		tk	21

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 11/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	----------

11	Betoontugi		tk	10
12	Puitmast		tk	16
13	Puit tugi		tk	5
14	Raudbetoon jalandid		tk	12
15	Trafo 250 kVA 10/0,4 kV		kmpl	1
16	Trafo 400 kVA 10/0,4 kV		kmpl	1
17	Trafo 160 kVA 10/0,4 kV		kmpl	1
18	Trafo 630 kVA 10/0,4 kV(taaskasutatakse alajaamas nr. 8154)		kmpl	1
19	AMKA 3x50+70		m	7
20	AMKA 3x70+95		m	8
21	AMKA 3x120+95		m	24

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed ning demonteeritud liini mastiaugud, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmek ja muu ehitusprahht (traadi jupid, RB tükid vms).

Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. 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.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljastus taastatakse. Kõik ehitusjäätmek ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 12/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	----------

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi 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.

5. Käidujuhend

Uue elektripaigaldise esimese ekspluatatsioonista järgselt tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatus leht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrab selle/nende kõrvaldamise viisi ja aja võrguvaldaja. Pärast esimest ekspluatatsioonistaat lähtuda ülevaatusete ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 13/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	----------

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)

Lisa 3. Lähteülesanne

Lisa 4. Projekteerimistingimused

Lisa 5. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 6. Kooskõlastuste koopiad

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt IP3037	Kehra-Põllu II 10 kV fiidri rekonstrueerimine, Kehra, Anija vald, Harjumaa	5.07.2018	Lk 14/14
-----------------------------	----------------------	---	-----------	----------

Joonis IP3037-1-1 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-2 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-3 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-4 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-5 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-6 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-7 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-8 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-9 Elektrivarustuse plaan
 Joonis IP3037-1-10 Lehtede paigutus
 Joonis IP3037-2-1 Elektriskeem
 Joonis IP3037-2-2 Elektriskeem
 Joonis IP3037-2-3 Elektriskeem
 Joonis IP3037-2-4 Elektriskeem
 Joonis IP3037-2-5 Elektriskeem
 Joonis IP3037-2-6 Elektriskeem
 Joonis IP3037-3-1 Alajaama nr. 8154 elektriskeem
 Joonis IP3037-3-1 Alajaama nr. 8146 elektriskeem
 Joonis IP3037-4 Ristmävli
 Joonis IP3037-5 KP skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-1 Alajaama nr. 8146 skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-2 Alajaama nr. 8140 skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-3 Alajaama nr. 8154 skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-4 Masinakeskuse alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-5 Turu alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-6 Reovee alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-7 Vana Asula alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-8 Puutööstuse alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-9 Ilo alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-10 Kase alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-11 Põllu alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-12 Torni alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-13 Ööbiku alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-14 Pumpla alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-6-15 Põrgupõhja alajaama skeemiparandus
 Joonis IP3037-7-1 Alajaama nr. 8154 paigutusjoonis
 Joonis IP3037-7-2 Alajaama nr. 8146 paigutusjoonis