

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

Kood IP8252 investeering

**Värska - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus.
Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald,
Võru maakond**

(allkirjastatud digitaalselt)
Vastutav projekteerija Indrek Moisa

TÖÖPROJEKT nr IP8252

Jõhvi
Juuli 2026

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värska - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 2/10
----------------	-------------------------	---	------------	---------

Projekti koostasid:

Projekteerija

Indrek Moisa
Tel. 5886 2582
Indrek.Moisa@elektrilevi.ee

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värska - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 3/10
----------------	-------------------------	---	------------	---------

Sisukord

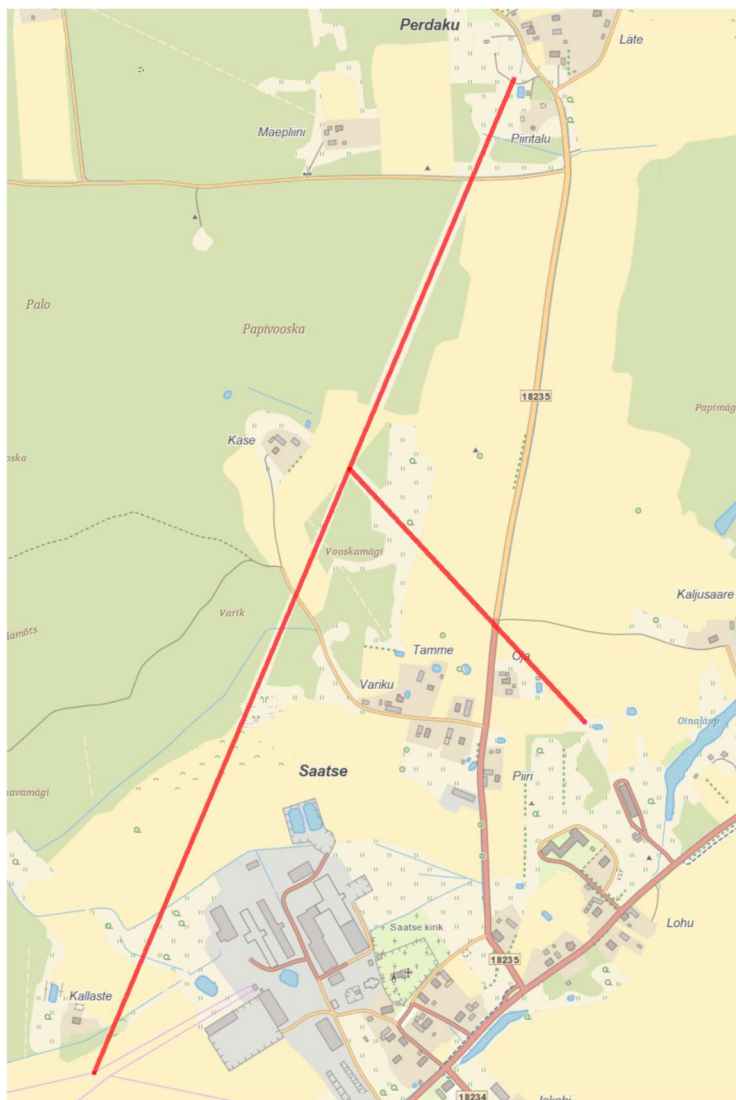
1.	Asukoht	4
2.	Tehnilised põhinäitajad	5
3.	Seletuskiri	5
3.1.	Üldosa	5
3.2.	Tehniline lahendus	6
3.2.1.	Keskpinge õhuliin	6
3.2.2.	Maandamine ja maanduspaigaldised	7
3.2.3.	Tähistused ja märgistus	7
3.2.4.	Demontaaž	8
4.	Looduskaitse.....	8
5.	Maastiku ja teede taastamine	8
6.	Töötervishoid ja tööohutusnõuded	9
7.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	9
8.	Üldine käidujuhend	9
	LISAD JA JOONISED	10
	Lisa A. Projekti digitaalsete dokumentide ja jooniste nimekiri.....	10

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskas - Saatses 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatses ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 4/10
----------------	-------------------------	--	------------	---------

1. Asukoht



Joonis 1.1 – Remonditava Värskas - Saatses 10 kV fiidri tüviliiniasukoht.



Joonis 1.2 – Remonditava Värskas - Saatses 10 kV fiidri Perdaku ja Saatses kooli haruliinide asukoht.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskas - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 5/10
----------------	-------------------------	--	------------	---------

2. Tehnilised põhinäitajad

Tabel 2.1 – Tehnilised üldandmed, kood IP8252.

Nr	Nimetus	Kogus	Ühik
1.	Projekteeritud õhuliini juhe 3x BLL99	1369	m
2.	Projekteeritud õhuliini juhe 3x BLL62	2166	m
3.	Projekteeritud mast	27	tk
4.	Projekteeritud tugi	5	tk
5.	Projekteeritud lahtklüüti	1	tk

3. Seletuskiri

3.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Värskas piirkonnaalajaama Saatse 10 kV fiidri tüviliini ja Perdaku ning Saatse kooli haruliinide remont ja juhtme vahetus mastide nr 65 ja 81, 177 ja 177H18 (endised 177 ja 13) ning 177H11 ja 177H24 (endised 8 ja 7) vahelistel lõikudel. Õhuliini remondil võtta aluseks järgmised dokumendid:

- EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded
- EVS-EN 50341-1:2013 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded. Ühised eeskirjad
- EVS-EN 50341-2-20:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN)
- EVS-EN 50522:2010 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine
- EVS-EN IEC 61936-1:2023 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge.
- Elektrilevi OÜ, P339 0,4 - 20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid
- Elektrilevi OÜ, J3301 20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks

Ehitajal on kohustus tutvuda enne tööde tegemist objektiga, kontrollida liinimastide, traaversite seisukorda ning sobivust, remondiprojekti tööde mahtu ja põhimaterjalide koguseid.

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

NB! Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kaitsevööndis tegutsemise loa saamiseks peab ehitaja esitama vastava taotluse vähemalt 3 tööpäeva enne tööde algust.

Tööd teostada Elektrilevi OÜ vastava piirkonna varahalduriga kooskõlastatult, teavitada Elektrilevi OÜ vastava piirkonna mõõtesektorit ja kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendada töö käigus võrguehituse projektijuhi, projekteeri ja varahalduriga. Vajalikud täiendused ja muudatused fikseerida kirjalikult.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskas - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 6/10
----------------	-------------------------	--	------------	---------

3.2. Tehniline lahendus

3.2.1. Keskpinge õhuliin

Värskas - Saatse 10 kV fiidri tüviini juhe AS-50 mastide 65 ja 81 vahel asendada juhtmega CCST 99-AL1/ST1A W (BLL99). Perdaku haruliini juhe AS-25 mastide 177 ja 177H18 (vana nr 13) vahel ning Saatse kooli haruliini juhe AS-35 mastide 177H11 ja 177H24 (vanad nr-d 8 ja 7) asendada juhtmega CCST 62-AL1/ST1A W (BLL62). Juhe tuleb monteerida paigaldustabelis toodud tõmbejõududega (T). Taandatud visangute pikkused:

- Mastide nr 65 ja 81 vahelisel lõigul (1369m) - Lr = 87 m
- Mastide nr 177 ja 177H17 vahelisel lõigul (1645m) - Lr = 93 m
- Mastide nr 177H11 ja 177H24 vahelisel lõigul (521m) - Lr = 88 m

Juhtmete montaažil järgida juhendi J3301 lisades toodud montaažitabeleid, mis asendavad P339 lisas toodud tabeleid.

Asendada olemasolevad tõirisolaatorid ja kolmnurkraaversid. Juhtmed kinnitada isolaatorite külge kahe spiraalsidemega.

Mastidele vajalikud seadmed on näidatud mastitabelis. Mastitabelis on näidatud ainult kriitilisemad gabariidid.

Tüviiniil:

Asendada raudbetoonist kandemast 65 uue toega kreosootimmutusega kandemastiga 11m 4 kl, tugi 12m 4 kl.

Demonteerida mastilt 66 ABC lahkülitid (11:Verhulitsa LP) ja paigaldada need mastile 67. Lahkülitid paigaldada masti 68 poolsele küljele.

Kahe toega raudbetoonist nurgamast 75 asendada toega kreosootimmutusega puitmastiga 11m 4kl, tugi 12m 4 kl.

Asendada olemasolevad raudbetoonist kandemastid 68, 72, 77, 79 uute puitmastidega 11m 3kl vastavalt asendiplaani joonistele ja mastitabelile.

Paigaldada uutele puitmastidele 65, 75 ning olemasolevale puitmastile 81 mastiriiglid.

MÄRKUS:

Mast 81 asub väga lähedal Eesti Vabariigi riigipiirile. Ehitustööd piiri läheduses kooskõlastada Politsei- ja Piirivalveametiga.

Perdaku ja Saatse kooli haruliinidel:

Kahe toega raudbetoonist nurga-ankrumast 177 asendada toega kreosootimmutusega puitmastiga 11m 4kl, tugi 12m 4 kl. Paigaldada mastile vanalt mastilt demonteeritud lahküliti LP21866 (endine Perdaku HL LL).

Raudbetoonist hargnemismast 177H11 (endine nr 8) asendada toega kreosootimmutusega puitmastiga 11m 4kl, tugi 12m 4 kl. Haruliini ühendus teha kasutades U-kujulisi kinnitussangasid vastavalt joonisele 3.1.

Toega raudbetoonist ankrumast 177H24 (endine nr 7) asendada toega kreosootimmutusega puitmastiga 11m 4kl, tugi 12m 4 kl. Paigaldada mastile alajaama ühenduse ette lahkaitse. Ühendada kõrvalasuv AJ27769 (endine AJ Saatse kooli) mastile läbi lahkaitsmete kasutades PAS-W 50 juhet. Demonteerida alajaama lülitist LL23 10 kV sularid ja sillata ühendused PAS-W 50 juhtmega.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskla - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 7/10
----------------	-------------------------	--	------------	---------

Asendada olemasolevad raudbetoonist kandemastid 177H1 kuni 177H8 (endised nr 1 kuni nr 6), 177H12 kuni 177H15 (endised nr 9 kuni nr 11), 177H17 (endine nr 12) ja 177H19 (endine nr 1) uutes asukohtades uute puitmastidega 11m 3kl vastavalt asendiplaani joonistele ja mastitabelile.

Asendada olemasolevad raudbetoonist kandemastid 177H9 (endine nr 7), 177H21 (endine nr 4) ja 177H23 (endine nr 6) samades asukohtades uute puitmastidega 11m 3kl vastavalt asendiplaani joonistele ja mastitabelile.

Paigaldada mast nr 177H10 lisamastina asendiplaanil näidatud asukohta.

Paigaldada uutele puitmastidele 177, 177H11 (endine nr 8) ja 177H24 (endine nr 24) mastiriiglid.



Joonis 3.1 – Saatse kooli haruliini ühendamine mastil 177H11 (endine nr 8).

3.2.2. Maandamine ja maanduspaigaldised

Mastile 177 ehitada tüvimaandur ja potentsiaalitasandusring. Paigaldada masti 177H1 (endine nr 1) suunas minevale visangule kantava maanduse klemmid.

Ehitada AJ27769 (endine AJ Saatse kooli) 0,4 kV fiider F5 mastile 20 madalpinge maanduspaigaldis $R_m \leq 100 \Omega$.

Ehitada kõigile 10 kV raudbetoonmastidele potentsiaalitasandused, mis koosnevad maandusjuhist, 1 m raadiusega potentsiaalitasandusringist, minimaalselt kahest pinnasesse paigaldatavast vertikaalsest varraselektroodist pikkusega 1,5 m, mis paigaldatakse vähemalt 1 m kaugusele masti tüvest, ning avatavast maandusklemmist maandusjuhil. Uuel maanduspaigaldisel tuleb kontrollida potentsiaali-tasandusringi katkematust. Maanduspaigaldise väärtus ei ole normeeritud.

3.2.3. Tähistused ja märgistus

Asendada olemasolev Saatse kooli alajaama märgistus alajaama uue tähisega AJ27769.

Asendada olemasolev Perdaku alajaama märgistus alajaama uue tähisega AJ27770.

Asendada olemasolev Perdaku HL LL lahküliti märgistus lüliti uue tähisega LP21886.

Asendada olemasolev Verhulitsa LP mastivõimsuslüliti märgistus lüliti uue tähisega LP21889.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskas - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 8/10
----------------	-------------------------	--	------------	---------

Asendada olemasolev 13 Lehestiku LP lahklüliti märgistus lüliti uue tähisega LP21890.

Tähistamisel ja märgistamisel pidada kinni Elektrilevi OÜ võrgustandardi –P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuetest. Paigaldada kõik nõutavad ohumärgistused, numbrid ja nimetused. Alajaamades ja kilpides tagada peale ehitustööde lõppu ja hilisemal käidul tegelikkusele vastavad skeemid ja märgistused.

3.2.4. Demontaaž

Ehitustööde käigus demonteeritavate juhtmete pikkused, juhtme mark ja mastide vahetusega demonteeritud mastide kogused toodud tabelis 3.1. Demonteeritav ja tagastuv materjal ning seadmed.

Tabel 3.1 – Demonteeritav ja tagastuv materjal ning seadmed.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	Ühik	Kogus
1.	Õhuliini juhe AS-25	utiil	m / kg	4935 / 493
2.	Õhuliini juhe AS-35	utiil	m / kg	1563 / 231
3.	Õhuliini juhe AS-50	utiil	m / kg	4107 / 800
2.	KP r/b mastid	utiil	tk	25
3.	KP r/b toed	utiil	tk	6
4.	KP lahklülitid	utiil	kmpl	3
5.	KP traaversid	utiil	kmpl	51
6.	KP isolaatorid	utiil	tk	189

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete ja utiliseeritav ning tagastuv materjal dokumenteerida ja tagastada vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

4. Looduskaitse

Värskas - Saatse 10 kV fiidri tüviliinil mastide 72 kuni 76 vaheline liinilõik asub III kategooria kaitsealuse liigi „hiireviu“ pesitsuskoha kaitsealas ning mastide 72 ja 73 läheduses on III kategooria kaitsealuste liikide „suur käopõld“ ja „kahelehine käokeel“ leviala.

Värskas - Saatse 10 kV fiidri Perdaku haruliinil mastide 177 kuni 177H8 vaheline liinilõik asub III kategooria kaitsealuse liigi „tiigikonn“ elupaiga kaitsealas.

Kaitsealade ulatused on märgitud asendiplaani joonistele. Ehitustööd kaitsealades tuleb läbi viia vastavalt Looduskaitseseadusele ning Keskkonnaameti kooskõlastuses seatud tingimustele.

5. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada tööde käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitrass.

Tänavalt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms). Välja kaevatud pinnas ja asfaldijäägid vedada ja ladustada kohaliku omavalitsuse poolt määratud kohta. Taastada ehitustööde tagajärjel kahjustada saanud kruuskate, asfalt ja murukate ning tänavakivid ja sissesõidud hoonete juurde. Taastamistööd teostada vastavuses kohaliku omavalitsuse kaevetööde eeskirjale. Kattealune pind peab olema tihendatud kihtide

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskas - Saatse 10 kV fiidri remont, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatse ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 9/10
----------------	-------------------------	--	------------	---------

kaupa 98% Proctortiheduseni teede alal ja 90% Proctortiheduseni haljasaladel. Haljastuse taastamisel kasutada muruvaipa kui taastamistööd jäävad hilisemaks kui 15. september.

6. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi „Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest“ ning kinni pidada "Töötervishoiu ning tööohutuse nõuded ehituses" määruses nr 377 esitatud nõuetest.

Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas 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 viitade ja märkidega tähistada.

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehituseadustikust" ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu projekti koordineerija rollis olev ELV töötaja. Kõik kõrvalikaldest projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

8. Üldine käidukjuhend

Peale alajaamade, õhu- ja kaabelliini kasutuselevõttu tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus pärast esimest ekspluatatsioonisaastat. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Kontrollimisel pöörata erilist tähelepanu järgmistele elementidele:

- õlitasapinnale õliseisu näitajates ja õlilekkimise puudumisele;
- sulavkaitsmete vastavusele ja korrasolekule;
- nähtavate kontaktühenduste seisukorrale;
- maandusseadmete ja seadmete maandatuse seisukorrale;
- lukkude ja juurdesõiduteede korrasolekule;
- liini trassile, mastide seisukorrale ja kaablite kinnitusele;
- kaablite ja kaablimuhvide, isolaatorite ja liigpingepiirkute seisukorrale;
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Korraldada elektripaigaldiste käitu käidukava alusel, mis arvestab elektripaigaldise käitamiseks vajalikke tehnilisi, organisatsioonilisi, struktuurilisi ja funktsionaalseid iseärasusi. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrata selle kõrvaldamise viis ja aeg.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr IP8252	Värskas - Saatses 10 kV liidri remonti, juhtme vahetus. Verhulitsa, Saatses ja Perdaku küla, Setomaa vald, Võru maakond	28.07.2026	lk 10/10
----------------	-------------------------	---	------------	----------

LISAD JA JOONISED

Lisa A. Projekti digitaalsete dokumentide ja jooniste nimekiri

Nr	Dokumendi nimetus/sisu	Faili nimi	Failide formaat
1.	Seletuskiri	IP8252_TP_EL-3-01_seletus	pdf
2.	Asendiplaanid ja üldvaade, 6 joonist	IP8252_TP_EL-4-01_asend	pdf ja dwg
3.	10 kV skeemiparandus, 2 joonist	IP8252_TP_EL-5-01_skeemiparandus	pdf ja dwg
4.	Pikiprofiil, 2 joonist	IP8252_TP_EL-6-01_pikiprofiil	pdf ja dwg
5.	Põhimaterjalide spetsifikatsioon	IP8252_TP_EL-8-01_spets	pdf
6.	Tööde mahtude tabel	IP8252_TP_EL-8-02_mahud	xlsx
7.	Mastitabel	IP8252_TP_EL-8-03_mastitabel	xlsx
8.	Kontrollarvutused	IP8252_TP_EL-9-01_kontrollarvutused	xlsx
9.	Kooskõlastuste koondtabel	IP8252_TP_EL-9-02_k-koondtabel	docx
10.	Transpordiameti kooskõlastus	IP8252_TP_EL-9-03_TRAM-k	kooskõlastamisel
11.	Politsei- ja Piirivalveameti kooskõlastus	IP8252_TP_EL-9-04_PPA-k	kooskõlastamisel
12.	Keskkonnaameti kooskõlastus	IP8252_TP_EL-9-05_Keskkonnaamet-k	kooskõlastamisel
13.	Fotod	IP8252_TP_EL-9-06_fotod	zip