



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
ELEKTROENERGEETIKA INSTITUUT

**Jaan Poska tänava alajaama
üleviimine 3x230/400V
pingesüsteemile ja lühisvoolude
arvutamine**

Elektroenergeetika õppekava

Energiasüsteemide õppetool

Bakalaureusetöö

Õppetooli juhendaja	dots	Jako Kilter
Juhendaja	dots	Ülo Treufeldt
Kaasjuhendaja	nooremteadur	Triin Kangro
Konsultant		Erki Pöder
Lõpetaja		Peeter Turnau

Tallinn 2016

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev lõputöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika instituudile haridusastme lõpudiplomi taotlemiseks elektroenergeetika erialal. Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Lõpetaja (allkiri ja kuupäev) _____

Lõputöö kokkuvõte

<i>Autor:</i> Peeter Turnau	<i>Lõputöö liik:</i> Bakalaureusetöö
<i>Töö pealkiri:</i> JAAN POSKA TÄNAVA ALAJAAMA ÜLEVIIMINE 3X230/400V PINGESÜSTEEMILE JA LÜHISVOOLUDE ARVUTAMINE	
<i>Kuupäev:</i> 27.05.2016	55 lk
<i>Ülikool:</i> Tallinna Tehnikaülikool	
<i>Teaduskond:</i> Energeetikateaduskond	
<i>Instituut:</i> Elektroenergeetika instituut	
<i>Õppetool:</i> Energiasüsteemide õppetool	
<i>Töö juhendaja(d):</i> dotsent Ülo Treufeldt	
<i>Töö konsultant (konsultandid):</i> Nooremteadur Triin Kangro, Erki Põder	
<i>Sisu kirjeldus:</i> Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on Tallinnas asuva alajaama number 59 rekonstrueerimine pingesüsteemile 3x230/400 V. Kuna tegemist on madalpingega, siis kirjeldatakse üldiselt madalpinge elektrivõrkude omadusi ja liigitust. Lisaks on kirjeldatud võrgu arvutuste käigus kasutatud programmi „Lühisvoolud 3“ arvutuspõhimõtteid ning valemeid. Töö koosneb neljast suuremast peatükist, millest esimeses peatükis selgitatakse madalpingevõrkude liigitusi ning omadusi. Teises peatükis on täpsemalt kirjeldatud Tallinna vana pingesüsteemi, sellega kaasnevaid probleeme, puudusi ning uue pingesüsteemiga liitumisvõimalusi. Kolmas peatükk on pühendatud arvutusprogrammile „Lühisvoolud 3“ ning kuidas antud programmiga on võimalik arvutada madalpinge elektrivõrgu lühisvoolusid, võimsuseid, pingekadusid ning mööduvat löökvoolu. Neljas peatükk hõlmab endas arvutusi ja projekteerimist tarbijate üleviimiseks uuele pingesüsteemile.	
<i>Märksõnad:</i> Tallinna vanapinge, vana pingesüsteem, uus pingesüsteem, madalpinge elektrivõrk, lühisvoolud, alajaam, projekt	

Summary of the Thesis

<i>Author:</i> Peeter Turnau	<i>Kind of the work:</i> Bachelor Thesis
<i>Title:</i> Transferring the Substation on Jaan Poska Street to 3X230/400V Voltage System and Short Circuit Calculation	
<i>Date:</i> 27.05.2016	<i>55 pages</i>
<i>University:</i> Tallinn University of Technology <i>Faculty:</i> Faculty of Power Engineering <i>Department:</i> Department of Electrical Power Engineering <i>Chair:</i> Chair of Energy Systems	
<i>Tutor(s) of the work:</i> Associate Professor Ülo Treufeldt <i>Consultant(s):</i> Junior Research Scientist Triin Kangro, Erki Põder	
<p><i>Abstract:</i></p> <p>The aim of this Bachelor's thesis is the reconstruction of the Tallinn-based substation number 59 to voltage system 3x230 / 400 V. Since it is a low voltage grid, the thesis generally describes the properties and classification of the low-voltage electrical grid. In addition, the principles and formulas about „Lühisvoolud 3“, which are used in the calculations of the electrical grid are described as well.</p> <p>The thesis consists of four major chapters, where the first chapter is about the low-voltage network classifications and characteristics. The second chapter is specifically written about Tallinn's old voltage system, the inherent problems, shortcomings and connection opportunities with the new voltage system. The third chapter is devoted to the calculation program "Lühisvoolud 3“, and how the program is able to calculate the low-voltage power grid short circuits, short circuits power, voltage losses, and transient peak currents. The fourth chapter involves calculations and designing, to convert the consumers to the new voltage system.</p>	
<i>Key words:</i> Tallinn's old voltage system, old voltage system, new voltage system, low-voltage power grid, short-circuit, short circuit currents, substation, project	