



Общество с ограниченной ответственностью "ЦЭИ-Энерго"
свидетельство СРО №0148.02-2010-7810070295-П-057 от 15.06.2011

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

шифр 155

**Строительство БКТПБ №6 10/0,4 кВ на территории ООО "Всеволожское
земельное общество-120" в Щеглово Всеволожского района ЛО; Строи-
тельство ЛЭП 10 кВ от проектируемой БРТПБ 10 кВ до проектируемой
БКТПБ №6 10/0,4 кВ в Щеглово Всеволожского района ЛО**

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

155-ПЗР-т.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25/13		07.13

Санкт – Петербург
2012 год



Общество с ограниченной ответственностью "ЦЭИ-Энерго"
свидетельство СРО №0148.02-2010-7810070295-П-057 от 15.06.2011

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

шифр 155

**Строительство БКТПБ №6 10/0,4 кВ на территории ООО "Всеволожское земельное общество-120" в Щеглово Всеволожского района ЛО;
Строительство ЛЭП 10 кВ от проектируемой БРТПБ 10 кВ до проектируемой БКТПБ №6 10/0,4 кВ в Щеглово Всеволожского района ЛО.**

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

155-ПЗР-т.1

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

Генеральный директор

В.А. Джюев

Главный инженер проекта

А.В. Голуб

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25/13		07.13

Санкт – Петербург
2012 год

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка.			
1	155-ПЗР-т.1	Пояснительная записка	
Раздел 2. Инженерные изыскания.			
2.1	155-ИИ-т.2.1	Инженерно- геодезические изыскания	
2.2	155-ИИ-т.2.2	Инженерно- геологические изыскания	
2.3	155-ИИ-т.2.3	Инженерно- экологические изыскания	
Раздел 3. Технологические и конструктивные решения			
3.1	155-450-ЭС	Электротехнические решения. Система электроснабжения.	
3.2	155-500-ЭП	Электротехнические решения БКТПБ 10/0,4	
3.3	155-500-АС	Архитектурно-строительные решения БКТПБ 10/0,4	
3.4	155-500-ГТ	Схема планировочной организации земельного участка БКТПБ	
Раздел 4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.			
4	155-ПБ-т.4	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 5. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.			
5	155-ГОЧС-т.5	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.	
Раздел 6. Мероприятий по охране окружающей среды.			
6	155-ООС-т.6	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Раздел 7. Проект организации строительства			
7	155-ПОС-т.7	Проект организации строительства	
Раздел 8. Проект полосы отвода земли			
8	155-ППО-т.8	Проект полосы отвода земли	

Согласовано

Взам.инв. №


Подпись и дата

Инв. № подл.

155-ПЗР-т.1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Состав проекта


Вид док	Лист	Листов
П	2	
		

Содержание пояснительной записки

	Стр. №
Лист подписей	5
Лист регистрации изменений	6
Лист согласований	7
1. Общая часть	8
2. Сведения о соблюдении норм, правил, инструкций и государственных стандартов	9
3. Расчетные климатические условия	9
4. Технологические и строительные решения	9
4.1 Кабельные линии 10 кВ	9
4.2 Блочная комплектная трансформаторная подстанция БКТПБ 10/0,4кВ (ТП №1)	11
4.3 Блочная комплектная трансформаторная подстанция БКТПБ 10/0,4кВ (ТП №2, ТП №3, ТП №4)	15
4.4 Блочный распределительный пункт с двумя силовыми трансформаторами БРТПБ 10/0,4 кВ	19
5. Релейная защита и автоматика	24
6. Организация эксплуатации электроустановок	25
7. Охрана окружающей природной среды	25
8. Организация строительства	27
9. Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия	29
Перечень приложений	30

Согласовано

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

155-ПЗР-т.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Состав проекта						
				Вид док	Лист	Листов
				П	2	
						

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, государственными стандартами, нормами и правилами, устанавливающими требования по обеспечению безопасности зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта




(А.В. Голуб)

« 10 » декабря 2012 г.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	155-ПЗР-т.1	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Лист подписей

В разработке технической документации принимали участие:

<u>Нормоконтролер</u>		<u>10.12.2012</u>	<u>А.Е. Шмарин</u>
<u>Главный специалист</u>		<u>10.12.2012</u>	<u>Д.А. Щекотин</u>
<u>Ведущий инженер</u>		<u>10.12.2012</u>	<u>А.В.Лазарев</u>

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-Т.1

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

Лист согласований

Наименование	Подпись	Расшифровка подписи

1 Общая часть

Рабочий проект выполнен на основании договора № 43/06-11Э/00-1873/2011ПИР, задания на проектирование (см. Приложение 1), свидетельства

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

СРО о допуске к работам по подготовке проектной документации №0148.02-2010-7810070295-П-057 от 15.06.2011 (см. Приложение 2).

В состав проекта входит:

- строительство БКТПБ 630/10/0,4кВ (ТП №6) на территории ООО “ВЗО-120”;
- строительство КЛ 10 кВ ф.525-315 от РТП до проектируемой ТП №6 протяженностью 4935 м.

2 Сведения о соблюдении норм, правил, инструкций и государственных стандартов

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на дату выпуска проекта, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

Принятые в рабочем проекте технические решения учитывают передовой отечественный и зарубежный опыт строительства и эксплуатации аналогичных сетевых объектов и обеспечивают соблюдение требуемых мер по охране окружающей природной среды.

3 Расчетные климатические условия

Климатические условия в районе проектируемых линий электропередачи приняты согласно "Региональным картам нормативных гололедных и ветровых нагрузок Ленинградской области" следующими:

- толщина стенки гололеда 15 мм (II район);
- скоростной напор ветра 500 Па (II район);
- максимальная температура воздуха плюс 35°С;
- минимальная температура воздуха минус 40°С;
- среднегодовая температура воздуха плюс 5,0°С;
- среднегодовая продолжительность гроз 40 часов.

4 Технологические и строительные решения

4.1 Кабельные линии 10 кВ

В проекте предусматривается сооружение:

- КЛ 10 кВ ф.525-315 от РТП до проектируемой ТП №6 на территории ООО “ВЗО-120”, выполненных кабелем АСБ2л-10-3х240;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

155-ПЗР-Т.1

Лист
8

План КЛ 10 кВ в М 1:500 представлен на топосъемке, выполненной ООО "ТЕРРА", см.чертеж 155-450-ЭС л.2.

Трасса КЛ 10 кВ проходит по землям г. Всеволожск и ООО "ВЗО-120".

Марка и сечение кабеля приняты в соответствии с расчетами и ПУЭ изд.7. Сечения кабелей проверено по допустимому длительному току в аварийном режиме, на термическую устойчивость токам короткого замыкания, по допустимому отклонению напряжения у потребителей и по условиям срабатывания защиты при коротких замыканиях. Результаты расчета см. черт. 155-450-ЭС листы 6,7.

Все КЛ 10 кВ до ТП №6 прокладывается в траншеях шириной 0,3 м, в основном на глубине 0,7 м от спланированной поверхности. По всей длине траншеи (кроме участков, где кабель прокладывается в трубах) проектом предусмотрена защита кабелей кирпичом.

На пересечениях КЛ 10 кВ с подземными коммуникациями кабель прокладывается в ПНД трубах диаметром 160 мм. Эскизы пересечений приведены на чертеже 155-450-ЭС лист 2.

Прокладка кабельной линии выполнена так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в ней опасных механических напряжений и повреждений. Траншея перед прокладкой кабеля осмотрена на вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабеля.

Прокладку КЛ 10 кВ выполнить в соответствии с кабельным журналом, см. чертеж 155-450-ЭС л.2. Прокладка кабеля выполнена с использованием проекта А5-92 ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект".

Расчетные схемы фидеров представлены на чертеже 155-450-ЭС лист 6.

Ведомость объемов строительно-монтажных работ представлена на чертеже 155-450-ЭС.ВР.

4.2 Блочная комплектная трансформаторная подстанция БКТПБ 630/10/0,4кВ (ТП №6)

4.2.1 Общие сведения

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено строительство блочной комплектной трансформаторной подстанции БКТПБ-630/10/0,4-У1 ОАО "ПО Элтехника" в бетонной оболочке внутреннего обслуживания с маслонаполненным трансформатором типа ТМГ 11. Степень защиты по ГОСТ 14254 – IP23.

Вводы и выходы ВН и НН в БКТПБ 10/0,4 кВ осуществляются кабелями.

4.2.2 Генплан, транспорт и общеплощадочные решения

Рельеф на участке спокойный. Площадка свободна от застройки. Подъезд к БКТПБ запроектирован с существующей улицы. Проектируемый подъезд с двух сторон ограничен ж.-б. поребриком.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

Лист

9

Плановая привязка здания БКТПБ произведена в осях к существующим граням стен здания, смотри черт. 155-500-ГТ л. 2 .

Решение вертикальной планировки участка определялось гидрологическими условиями рельефа и существующей застройкой.

Поверхностный водоотвод решен детальной планировкой участка.

Свободная от застройки и проездов территория озеленяется путем посева многолетних трав.

4.2.3 Архитектурно-строительные решения

БКТПБ представляет собой отдельностоящее одноэтажное здание, состоящее из одного блока полной заводской готовности, установленного на фундаментную плиту (см. 155-500-АС л.2).

Корпус блока состоит из двух отдельных частей:

- бетонной оболочки;
- кабельного сооружения – кабельного этажа.

Двери, створки ворот и жалюзийные решетки выполнены из оцинкованного металла. Над воротами и дверьми предусмотрены водоотливные козырьки. Двери, жалюзи и замки имеют вандалозащищенное исполнение. Для доступа в отсеки распределительных устройств и трансформаторов предусмотрены наружные лестницы и поручни.

Бетонная оболочка представляет собой стеновой блок из монолитного высокопрочного железобетона с полом, с которым болтовым соединением связана плита крыши. Материал конструкций оболочки – бетон класса В30, морозостойкость F100.

Гидроизоляция крыши оболочки выполняется нанесением на ее наружную поверхность двух слоев щелочестойкой латексной краски на акрилатной основе с предварительным грунтованием поверхности. Монолитная плита крыши оболочки имеет внутренний утеплительный слой толщиной 50 мм.

Внутренняя отделка стен выполняется щелочестойкой акриловой краской, пола – уретаново - алкидной краской в два слоя, наружная – фасадной защитной краской.

Внутренний объем трансформаторного блока разбиты на 2 отсека. Отсеки разделены металлическими перегородками с пределом огнестойкости 1 час. Отсек силового трансформатора имеет отдельный вход с металлическими воротами.

В полу оболочки предусмотрены:

- проемы для подвода кабелей к РУВН и РУНН и слива масла из силового трансформатора;
- проемы для доступа персонала в кабельное сооружение, закрываемое металлическим люком.

Обслуживание распределительных устройств осуществляется из коридоров обслуживания. Монтаж и обслуживание силовых трансформаторов осуществляется

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

через металлические ворота трансформаторного отсека. Силовой трансформатор устанавливается на направляющие, приваренные к закладным деталям пола.

Перед установкой силового трансформатора, в проем пола под трансформатором устанавливается маслоприемник с гравийной засыпкой, выполненный в соответствии с требованиями ПУЭ и предназначенный для слива масла в случае повреждения трансформатора. Пол трансформаторных отсеков имеет уклон в сторону маслоприемника не менее 3 градусов.

Для герметизации мест стыковки промежуточного блока кабельного этажа и оболочки по их периметру укладывается пластичная лента из пароизола.

Кабельный этаж формируется из фундаментных элементов, устанавливаемых на фундаментную плиту.

Высота кабельного этажа в свету – 1820 мм. Наружные поверхности фундаментных элементов имеют покрытие гидроизолирующим составом.

В стенах фундаментного элемента сформированы глухие отверстия с тонкостенной перегородкой для ввода кабелей внешнего и внутреннего подключения. Для ввода внешних кабелей в глухом отверстии выбивается перегородка, устанавливается асбоцементная труба и вводится кабель. После ввода кабелей отверстие заделывается цементным раствором и покрывается гидроизолирующим составом. На нижней части фундаментного элемента смонтирован внутренний контур заземления и кабельные конструкции.

Для доступа в кабельное сооружение через проем пола оболочки предусмотрена съемная лестница.

Дно котлована засыпается песчано-гравийной смесью толщиной слоя 500 мм, на котором устраивается монолитная железобетонная фундаментная плита (см. 155-500-АС, л.3). Материал плиты – бетон класса В25. Плита перераспределяет нагрузку и предотвращает возможное блока. По плите укладывается выравнивающий слой из цементной стяжки толщиной 0,05 м.

Спецификации см. на чертежах комплекта 155-500-АС.С.

4.2.4 Отопление и вентиляция

Отопление выполнено в виде технологического подогрева помещений РУ 10 кВ и РУ 0,4 кВ, включаемого по условиям работы находящегося в нем оборудования и аппаратуры и входит в комплект поставки подстанции. Питание обогревателей осуществляется от ЩСН.

В БКТПБ предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, которая осуществляется через вентиляционные проемы, оснащенные защитными жалюзи по ГОСТ Р51110-97.

При необходимости жалюзи могут закрываться мелкой сеткой и ставнями.

Монтаж систем отопления и вентиляции необходимо вести в соответствии с СНиП 3.05.01-85 – "Внутренние санитарно-технические системы".

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

4.2.5 Электротехнические решения

РУ 10 кВ состоит из 3 ячеек типа КСО-10-Э2 "Онега" ОАО "ПО Элтехника", которые выполнены в габарите 2. Размещение ячеек однорядное.

Вводные ячейки и ячейки отходящих линий 10 кВ оборудованы выключателями нагрузки типа ВНТЭ производства ОАО "ПО Элтехника".

Для защиты от перенапряжений в ячейках КСО-10-Э2 силовых трансформаторов устанавливаются ограничители перенапряжения (ОПН) типа РТ/TEL.

В помещении трансформатора Т1 устанавливается трансформатор ТМГ11-630/10±2х2,5/0,4 производства Минского электротехнического завода.

РУ 0,4 кВ предусмотрено из панелей ЩО-2000 "Нева" ОАО "ПО Элтехника". Схема РУ 0,4 кВ выполнена односекционной, см. чертеж 155-500-ЭП лист 4.

Схема электрическая принципиальная 10 кВ представлена на чертеже 155-500-ЭП л. 3.

4.2.6 Освещение

Освещение помещений БКТПБ осуществляется от ЩСН через понижающие трансформаторы 220/36 В, установленные в ЩСН.

Щит собственных нужд ЩСН установлен в отсеке РУ 0,4 кВ и РУ 10 кВ, см. черт. 155-500-ЭП л.3 .

Оборудование для освещения помещений входит в комплект поставки БКТПБ.

4.2.7 Заземление и молниезащита

Все металлические нетоковедущие части оборудования, установленного в БКТПБ, которые могут оказаться под напряжением, должны быть присоединены к контуру заземления сваркой или болтовыми соединениями.

В подстанции выполнено общее заземляющее устройство для электроустановок напряжением 0,4 и 10 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства R_z согласно ПУЭ §1.7.96, §1.7.97 и §1.7.101 в любое время года должно быть не более 4 Ом.

К внутреннему заземляющему контуру присоединены нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ, корпус трансформатора, металлические нетоковедущие РУВН, РУНН и части щитового оборудования, обкладки дверных проемов и полотна дверей и ворот.

Внутренние заземляющие контура каждого блока в двух местах присоединяются к наружному контуру заземления.

Расчет наружного заземляющего устройства см. Приложение 5. Заземляющее устройство БКТПБ представлено на черт. 155-500-ЭП л. 8 .

Защита здания БКТПБ от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемной сеткой, располагаемой на крыше здания (число грозových часов в году более 40). Сетка соединяется с внутренним контуром заземления вмонтированными в стены токо-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

отводами (спусками) из стали диаметром 8 мм в четырех местах. Каждый внутренний контур заземления соединяется в двух точках с наружным контуром заземления сталью диаметром 10 мм.

4.2.8 Учет электроэнергии

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен на вводах счетчиком типа ПСЧ-4ТМ.05М 3х220/400В 5 А, кл. точности 0,5S (устанавливаются в отдельном щите ЩУ), включенным через трансформаторы тока Т-0.66 1000/5 А кл. точности 0,5S, которые установлены в панели ЩО-2000. На трансформаторах тока предусмотрены опломбирующие заглушки. Так же предусмотрена установка испытательных клеммных колодок ИКК.

5 Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика элементов проектируемых сооружений выполнена в соответствии с разделом 3 ПУЭ и действующими директивными указаниями по релейной защите.

Релейная защита и автоматика вводов 10 кВ трансформаторов на БКТПБ №1 выполнена на микропроцессорных устройствах типа VIP-300LL, которыми оборудованы ячейки RM6 производства Schneider Electric.

Принципиальные схемы выполнены на основании заводских схем на ячейки RM6 производства Schneider Electric.

Для вводов трансформаторов 10 кВ предусмотрены:

- максимальная токовая защита от междуфазных коротких замыканий;
- максимальная токовая защита от перегруза трансформатора;
- защита от однофазных замыканий на землю с действием на сигнал;

Релейная защита и автоматика вводов 10 кВ трансформаторов БКТПБ №2, №3, №4 выполнена на микропроцессорных устройствах типа Seram S20, трансформаторов - Seram T20, которыми оборудованы ячейки RM6 производства Schneider Electric.

- максимальная токовая защита от междуфазных коротких замыканий;
- максимальная токовая защита от перегруза трансформатора;
- защита от однофазных замыканий на землю с действием на сигнал;

Организация шинок управления и сигнализации выполнена в шкафу оперативного тока. Для обеспечения надежности питания блоков релейной защиты после исчезновения напряжения на подстанции в шкафу оперативного тока предусмотрены источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

На БКТПБ №5 и №6 вводы 10 кВ трансформатора защищены предохранителями ПКТ-10 с $I_{пв}=50A$

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На БКТПБ №№7, 8, 9 вводы 10 кВ трансформатора защищены предохранителями ПКТ-10 с $I_{пв}=100A$

На БКТПБ №10 и №11 вводы 10 кВ трансформатора защищены предохранителями ПКТ-10 с $I_{пв}=8A$

На БКТПБ №12 вводы 10 кВ трансформатора защищены предохранителями ПКТ-10 с $I_{пв}=20A$

Расчет проектируемых устройств релейной защиты выполнен на основании исходных данных, полученных для нагрузки по ТУ ОАО «Ленэнерго» в объеме 5000 кВА.

Расчетные токи для точек КЗ

К1

Наименование ПС, РП, ТП		ПС 525					
Присоединение	Секция	Уном, кВ	U на шинах	X сис min	X сис max	I _{кз.max} , кА	I _{кз.min} , кА
315 (416)	1(2)	10	10,5	0,848	0,470	12,900	7,150

К2

На шинах										За трансформатором (к Увн)								
Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	X _{min}	X _{max}	Z _{min}	Z _{max}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА	Z _{тр}	R _{тр}	X _{тр}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007

К3

На шинах										За трансформатором (к Увн)								
Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	X _{min}	X _{max}	Z _{min}	Z _{max}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА	Z _{тр}	R _{тр}	X _{тр}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	1,65	ТМГ-250 ДУ	0,213	0,124	0,124	1,060	0,705	5,718	4,952	8,600	18,000	6,720	16,700	0,316	0,273	0,324

К4

На шинах										За трансформатором (к Увн)								
Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	X _{min}	X _{max}	Z _{min}	Z _{max}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА	Z _{тр}	R _{тр}	X _{тр}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001

К5

На шинах										За трансформатором (к Увн)								
Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	X _{min}	X _{max}	Z _{min}	Z _{max}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА	Z _{тр}	R _{тр}	X _{тр}	I _{кз.min} , кА	I _{2кз.min}	I _{кз.max} , кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	4,95	ТМГ-630 ДУ	0,639	0,371	0,371	1,456	1,143	4,164	3,606	5,305	8,730	1,910	8,520	0,592	0,513	0,621

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

К6

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001
3 участка		A-240	0,89	ТМГ-1000 ДУ	0,115	0,067	0,067	1,019	0,659	5,947	5,150	9,203	5,500	1,080	5,390	0,918	0,795	0,986

К7

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001
3 участка		A-240	0,397	ТМГ-1000 ДУ	0,051	0,030	0,030	0,970	0,603	6,251	5,414	10,061	5,500	1,080	5,390	0,925	0,801	0,994

К8

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	1,2	ТМГ-630 ДУ	0,155	0,090	0,090	1,013	0,651	5,987	5,185	9,312	8,730	1,910	8,520	0,616	0,534	0,647

К9

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		A-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		A-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001
3 участка		A-240	0,89	ТМГ-1000 ДУ	0,115	0,067	0,067	1,019	0,659	5,947	5,150	9,203	5,500	1,080	5,390	0,918	0,795	0,986
4 участка		A-120	0,16	ТМГ-1000 ДУ	0,041	0,013	0,013	1,043	0,687	5,815	5,036	8,826	5,500	1,080	5,390	0,915	0,792	0,983

К10

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		A-	0,625	ТМГ-	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007

Взаим. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

155-ПЗР-т.1

Лист

15

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сток		240		1000 ДУ														
2 участка		А-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001
3 участка		А-240	0,397	ТМГ-1000 ДУ	0,051	0,030	0,030	0,970	0,603	6,251	5,414	10,061	5,500	1,080	5,390	0,925	0,801	0,994
4 участка		А-240	0,235	ТМГ-1000 ДУ	0,030	0,018	0,018	0,993	0,629	6,102	5,284	9,635	5,500	1,080	5,390	0,922	0,798	0,990

К11

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		А-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		А-240	1,2	ТМГ-630 ДУ	0,155	0,090	0,090	1,013	0,651	5,987	5,185	9,312	8,730	1,910	8,520	0,616	0,534	0,647
3 участка		А-240	2,5	ТМГ-100 YZ	0,323	0,188	0,188	1,299	0,971	4,668	4,043	6,242	47,000	22,700	41,150	0,125	0,108	0,126

К12

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		А-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		А-240	1,2	ТМГ-630 ДУ	0,155	0,090	0,090	1,013	0,651	5,987	5,185	9,312	8,730	1,910	8,520	0,616	0,534	0,647
3 участка		А-240	1,9	ТМГ-100 YZ	0,245	0,143	0,143	1,226	0,891	4,945	4,282	6,806	47,000	22,700	41,150	0,125	0,108	0,127

К13

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Тр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА	Zтр	Rтр	Xтр	I3кз.min, кА	I2кз.min	I3кз.max, кА
1 участка		А-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		А-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001
3 участка		А-240	0,89	ТМГ-1000 ДУ	0,115	0,067	0,067	1,019	0,659	5,947	5,150	9,203	5,500	1,080	5,390	0,918	0,795	0,986
4 участка		А-120	0,16	ТМГ-1000 ДУ	0,041	0,013	0,013	1,043	0,687	5,815	5,036	8,826	5,500	1,080	5,390	0,915	0,792	0,983
5 участка		А-120	0,11	ТМГ-1000 ДУ	0,028	0,009	0,009	1,059	0,707	5,723	4,956	8,572	5,500	1,080	5,390	0,913	0,790	0,980

К14

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

155-ПЗР-Т.1

Лист

16

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

На шинах

За трансформатором (к Увн)

Линия	ВЛ	КЛ	Длина, км	Гр-р	R	Xmin	Xmax	Zmin	Zmax	I _{кз.min} , кА	I _{кз.min}	I _{кз.max} , кА	Z _{тр}	R _{тр}	X _{тр}	I _{кз.min} , кА	I _{кз.min}	I _{кз.max} , кА
1 участка		А-240	0,625	ТМГ-1000 ДУ	0,081	0,895	0,517	0,898	0,523	6,747	5,843	11,587	5,500	1,080	5,390	0,937	0,811	1,007
2 участка		А-240	0,375	ТМГ-1000 ДУ	0,048	0,028	0,028	0,932	0,560	6,506	5,634	10,825	5,500	1,080	5,390	0,931	0,807	1,001
3 участка		А-240	0,397	ТМГ-1000 ДУ	0,051	0,030	0,030	0,970	0,603	6,251	5,414	10,061	5,500	1,080	5,390	0,925	0,801	0,994
4 участка		А-240	0,235	ТМГ-1000 ДУ	0,030	0,018	0,018	0,993	0,629	6,102	5,285	9,635	5,500	1,080	5,390	0,922	0,798	0,990
5 участка		А-120	0,119	ТМГ-1000 ДУ	0,031	0,010	0,010	1,010	0,649	6,002	5,198	9,335	5,500	1,080	5,390	0,920	0,796	0,988

1. Ток трехфазного к.з. на шинах ПС №525 110/10кВ:

- максимальный $I_{КЗ\max}^{(3)} = 12900\text{А}$;
- минимальный $I_{КЗ\min}^{(3)} = 7150\text{А}$

2. Напряжение: $U_n = 10500\text{В}$.

3. Проектируемая защита на ПС №525 на вводе ф. 315 (416)

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 600/5;
- МТЗ Iст. выполнена на SPAC 810L, уставка по току 25А (первичный 3000А), уставка по времени 0,8 с.
- МТЗ IIст. выполнена на SPAC 810L, уставка по току 5,42А (первичный 650А), уставка по времени 1,2 с.

4. Проектируемая защита на БРТПБ.

4.1 На вводе от ф. 315 (416) ПС №525

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 600/5;
- МТЗ Iст. выполнена на Seram S42, уставка по току 25А (первичный 3000А), уставка по времени 0,6 с.
- МТЗ IIст. выполнена на Seram S42, уставка по току 5,42А (первичный 650А), уставка по времени 1,0 с.

Логическая защита выполнена на Seram S42, уставка по току 25А (первичный 3000А), уставка по времени 0,2 с при отсутствии тока КЗ на отходящих присоединениях соответствующей секции и СВ.

4.2 На СВ-10

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

155-ПЗР-Т.1

Лист

17

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 600/5;

- МТЗ Ист. выполнена на Seram S20, уставка по току 25А (первичный 3000А), уставка по времени 0,4 с.

- МТЗ Пст. выполнена на Seram S20, уставка по току 5,42А (первичный 650А), уставка по времени 0,8 с.

Логическая защита выполнена на Seram S20, уставка по току 25А (первичный 3000А), уставка по времени 0,2 с при отсутствии тока КЗ на отходящих присоединениях.

4.3 На отходящих КЛ 10 кВ «ВсеволожскСтройПроект»

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 600/5;

- МТЗ Ист. выполнена на Seram S20, уставка по току 25А (первичный 3000А), уставка по времени 0,2 с.

- МТЗ Пст. выполнена на Seram S20, уставка по току 5,42А (первичный 650А), уставка по времени 0,6 с.

4.4 На отходящих КЛ 10 кВ «УНИСТО»

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 100/5;

- МТЗ выполнена на Seram S20, уставка по току 70,0А (первичный 1400А), уставка по времени 0,2 с.

4.5 На отходящей КЛ 10 кВ «ВЗО-120»

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 100/5;

- МТЗ выполнена на Seram S20, уставка по току 70,0А (первичный 1400А), уставка по времени 0,2 с.

4.6 На отходящей КЛ 10 кВ БКТПБ №12 (Мазур)

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 100/5;

- МТЗ выполнена на Seram S20, уставка по току 32,5А (первичный 650А), уставка по времени 0,2 с.

4.7 На вводах трансформаторов 10 кВ

- трансформаторы тока ТОЛ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 100/5;

- МТЗ без выдержки времени выполнена на Seram T20, уставка по току 70,0А (первичный 1400А), уставка по времени 0,0 с.

- МТЗ выполнена на Seram T20, уставка по току 28,0А (первичный 560А), уставка по времени 0,4 с.

- Защита от перегрузки трансформатора выполнена на Seram T20.

ANSI 49

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

$$I_{\text{макс}}/I_b = 1,2$$

$$Es_2 = (I_{\text{макс}}/I_b)^2 = 140 \%$$

$$E_{so} = 100\% \text{ (для совмещения кривых нагрева и охлаждения)}$$

Для $t_{\text{откл}} = 1800,0\text{с}$ расчетная величина $T_1 = 56$ мин.

5. Защита на БКТПБ

а. На БКТПБ №1:

- Датчики тока СРа 200/1 (присоединение x1);
- МТЗ выполнена на VIP-300LL, уставка по току $xI_s=20$ ($I \gg$) при $I_s=28$ (первичный 560А), уставка по времени 0,4 с.
- Защита от перегрузки трансформатора выполнена на VIP-300LL, уставка по току $xI_s=2,4$ ($I >$) при $I_s=28$ (первичный 67,2А), уставка по времени 6,0 с.
- б. На БКТПБ №№2, 3, 4 «Новые Технологии».
- трансформаторы тока ТЛЮ-10-1-0,5/10Р, с коэффициентом трансформации 100/5;
- МТЗ без выдержки времени выполнена на Seram T20, уставка по току 70,0А (первичный 1400А), уставка по времени 0,0 с.
- МТЗ выполнена на Seram T20, уставка по току 28,0А (первичный 560А), уставка по времени 0,4 с.
- Защита от перегрузки трансформатора выполнена на Seram T20.

ANSI 49

$$I_{\text{макс}}/I_b = 1,2$$

$$Es_2 = (I_{\text{макс}}/I_b)^2 = 140 \%$$

$$E_{so} = 100\% \text{ (для совмещения кривых нагрева и охлаждения)}$$

Для $t_{\text{откл}} = 1800,0\text{с}$ расчетная величина $T_1 = 56$ мин.

Защита тр-ров 630 кВА (УНИСТО) по 0,4 кВ:

На вводе:

- Селективная ТО выполнена на ВА 55-41, уставка по току $I_r=800\text{А}$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,2$ с при $6xI_r$
- Защита от перегрузки выполнена на ВА 55-41, уставка по току $I_r=800\text{А}$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_u=8$ с при $6xI_r$

На СВ:

- Селективная ТО выполнена на ВА 55-41, уставка по току $I_r=800\text{А}$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,1$ с при $6xI_r$
- Защита от перегрузки выполнена на ВА 55-41, уставка по току $I_r=800\text{А}$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_u=4$ с при $6xI_r$

На отходящих присоединениях установлены предохранители ППН с $I_{пв}=250$ А

Защита тр-ров 630 кВА (ВЗО-120) по 0,4 кВ:

На вводе:

- Селективная ТО выполнена на ВА 55-41, уставка по току $I_r=800\text{А}$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,1$ с при $6xI_r$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

- Защита от перегрузки выполнена на ВА 55-41, уставка по току $I_r=800A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_y=8$ с при $6xI_r$

На отходящих присоединениях установлены предохранители ППН с $I_{пв}=250 A$

Защита тр-ров 250 кВА (Мазур) по 0,4 кВ:

На вводе:

- Селективная ТО выполнена на NSX400, уставка по току $I_r=320A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,4$ с при $6xI_r$

- Защита от перегрузки выполнена на NSX400, уставка по току $I_r=320A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_y=4$ с при $6xI_r$

На отходящих присоединениях:

- Селективная ТО выполнена на NSX100, уставка по току $I_r=100A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,2$ с при $6xI_r$

- Защита от перегрузки выполнена на NSX100, уставка по току $I_r=100A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_y=2$ с при $6xI_r$

Защита тр-ров 1000 кВА (ГСК) по 0,4 кВ:

На вводе:

- Селективная ТО выполнена на ВА 55-43, уставка по току $I_r=800A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,4$ с при $5xI_r$

- Защита от перегрузки выполнена на ВА 55-43, уставка по току $I_r=800A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_y=8$ с при $5xI_r$

На СВ:

- Селективная ТО выполнена на ВА 55-43, уставка по току $I_r=800A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,2$ с при $5xI_r$

- Защита от перегрузки выполнена на ВА 55-43, уставка по току $I_r=800A$ ($I_r=0,8x I_n$), уставка по времени $t_y=4$ с при $5xI_r$

На отходящих присоединениях установлены предохранители ППН с $I_{пв}=630 A$

Защита тр-ров 1000 кВА по 0,4 кВ:

На вводе:

- Селективная ТО выполнена на NW20H1, уставка по току $I_r=2000A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,2$ с при $5xI_r$

- Защита от перегрузки выполнена на NW20H1, уставка по току $I_r=2000A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_y=8$ с при $6xI_r$

На СВ:

- Селективная ТО выполнена на NW16H1, уставка по току $I_r=1600A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,1$ с при $6xI_r$

- Защита от перегрузки выполнена на NW16H1, уставка по току $I_r=1600A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_y=8$ с при $6xI_r$

На отходящих присоединениях:

- Селективная ТО выполнена на NW16H1, уставка по току $I_r=1600A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_{sd}=0,0с$ при $6xI_r$ (Максимальное время отключения $\approx 0,08с$)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

155-ПЗР-т.1

- Защита от перегрузки выполнена на NW16H1, уставка по току $I_r=1600A$ ($I_r=I_n$), уставка по времени $t_y=4$ с при $6xI_r$

Трансформаторы тока присоединений

Объект	Присоединение	Марка ТТ и $k_{ТТ}$	Сравниваемые величины			
			$i_y/i_{дин}$, кА		$V_k/Терм.ст.$, кА ² *с	
ПС 525	КЛ ф. 315 (416)	ТОЛ-10-600/5	29,3	120	203,2	1200 (трехсекундный)
БРТП	Ввод ф. 315 (416)	ТОЛ-10-600/5	26,3	100	137	1200 (трехсекундный)
	СВ-10	ТОЛ-10-600/5	26,3	100	110,1	1200 (трехсекундный)
	Отх. 2БКТПБ «ВсеволожскСтройПроект»	ТОЛ-10-600/5	26,3	100	83,2	1200 (трехсекундный)
	Отх. 2БКТПБ №5 «УНИ-СТО»	ТОЛ-10-100/5	26,3	52	29,54	70,5 (трехсекундный)
	Отх. БКТПБ №6 «ВЗО-120»	ТОЛ-10-100/5	26,3	52	29,54	70,5 (трехсекундный)
	Отх. БКТПБ Мазур	ТОЛ-10-100/5	26,3	52	29,54	70,5 (трехсекундный)
	Трансформатор	ТОЛ-10-100/5	26,3	52	29,54	70,5 (трехсекундный)
БКТПБ	Трансформатор 1000 кВА	ТОЛ-10-100/5	20,9	52	35,6	70,5 (трехсекундный)

Ввиду малой нагрузки вторичных цепей (отсутствие соединительных кабелей большой длины и большого количества приборов) и допустимой вторичной нагрузке данного вида ТТ (15 – 50ВА), проверка на вторичную нагрузку не производится.

На карте селективности представлены характеристики: ТО, МТЗ I и II ст. (см. чертеж 155-450-ЭС лист 7). Рекомендуются принять следующие уставки защиты от замыкания на землю: 20 А по току и 1,0с по времени.

6 Организация эксплуатации электроустановок

После окончания строительства БКТПБ 10/0,4кВ и КЛ 10 кВ принимаются государственной приемочной комиссией в порядке, установленном СНиП 3.01.04.87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения".

После ввода в эксплуатацию проектируемые сооружения будут находиться на балансе ОАО "ЛОЭСК" и эксплуатироваться специализированной организацией филиал ОАО "ЛОЭСК" "Всеволожские электрические сети".

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности находится на контактах присоединения КЛ 10 кВ к ячейке 315 РУ 10 кВ ПС №525.

Объем эксплуатационного обслуживания составляет 7,2 условных единицы.

Эксплуатация КЛ10 кВ и БКТПБ 10/0,4кВ должна осуществляться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (СО153-34.20.501-2003) и требованиями безопасности в соответствии с "Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ РМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150.00) с изменениями и дополнениями от 1 июля 2003г., Правилами устройств электроустановок (ПУЭ), а также инструкциями заводов-изготовителей электрооборудования.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

7 Охрана окружающей природной среды

Строительство осуществляется специализированной организацией, с учетом требований заинтересованных сторон, согласовавших строительство данного объекта.

Мероприятия по сохранению окружающей среды она должна обеспечивать в соответствии с:

- СНиП 12-01-2004 Организация строительного производства;
- СП 12-105-2003 Механизация строительства. Организация диагностирования строительных дорожных машин;
- ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к земледелию;
- СНиП III-10-75 Благоустройство территорий;
- СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения;
- СНиП 3.02.01-87 раздел 9 «Охрана природы».

Выполнение строительно-монтажных работ, с учетом перечисленных ниже мероприятий, не вызовет каких-либо значительных изменений в природе и не приведет к опасным воздействиям на нее.

При строительстве предусматриваются щадящие по отношению к природе технологии:

-Проезд строительной техники осуществляется только по автодорогам.

-Технология выполнения строительно-монтажных работ не требует одновременной работы очень большого количества строительных механизмов и транспортных средств.

Поэтому их суммарный выброс вредных веществ в атмосферу не требует никаких специальных мероприятий для снижения концентрации вредных примесей в воздухе в районе строительства.

-Автотранспорт, задействованный для строительства, должен ежегодно проходить техосмотр в органах ГИБДД (ГАИ), и поэтому должен соответствовать всем необходимым нормам, в том числе и на содержание серы, свинца и двуокиси углерода в выхлопных газах. Воздействие на атмосферный воздух в процессе строительства будет носить кратковременный характер, источник загрязнения – строительная техника.

-Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов производится на ближайшей автозаправочной станции (АЗС) с соблюдением всех мер предосторожности против растекания ГСМ по земле и с соблюдением правил пожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.

Инд. № подл.	Взам.инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Указанные мероприятия позволяют существенно ограничить загрязнение природы. Следовательно, воздействие от передвижных источников на атмосферу будет в пределах допусков действующих норм.

Во время строительства никаких вредных или токсичных сбросов не предусматривается.

При строительстве, линейными ИТР непосредственно руководящими строительством, должна проводиться разъяснительная работа среди строителей и монтажников, по сохранению природных ресурсов и соблюдению правил противопожарной безопасности.

Строительство временных рабочих поселков, складов ГСМ, стоянок автотранспорта и монтажных площадок не требуется.

После завершения строительства вся территория, отведенная во временное пользование, должна быть очищена от строительного мусора и приведена в состояние пригодное для дальнейшего использования – т.е. выполнена рекультивация. Строительный мусор подлежит утилизации путем вывоза на свалку.

Проведение всех работ по рекультивации земли осуществляется в соответствии с требованиями СНиП III-10-75 в течении одного календарного месяца после сдачи объекта в эксплуатацию. Эти работы должны быть отображены в Проекте производства работ (ППР).

При разработке проекта на строительство учтены требования законодательства об охране природы, "Основ земельного законодательства РФ" и постановлений Правительства.

8 Организация строительства

Организация строительства должна обеспечиваться соблюдением требований СНиП 12-01-2004 "Организация строительства» и СНиП 3.05.06-85.

Строительно-монтажные работы по сооружению объекта предусматривается выполнять специализированной организацией, оснащенной необходимыми строительными машинами, механизмами и транспортными средствами, и имеющей лицензию на выполнение указанных работ.

Доставка строительных материалов и оборудования осуществляется автотранспортом на расстояние 28 км из г.Санкт-Петербург.

До начала строительства должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства, включая проведение общей организационно-технической подготовки, и получения разрешения на производство строительно-монтажных работ.

При подготовке к производству работ, организацией осуществляющей строительство совместно с эксплуатирующей организацией, для выполнения работ на действующих РУ 10 кВ должен быть разработан проект производства работ (ППР), где должны быть указаны сроки и время необходимых отключений на РУ 10 кВ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

155-ПЗР-т.1

Лист
23

Все работы на действующем РУ 10 кВ производить только в присутствии наблюдающих от эксплуатации. Работы следует выполнять в соответствии с "Инструкцией по организации и производству работ повышенной опасности в строительномонтажных организациях и на промышленных предприятиях Минэнерго".

Производство строительномонтажных работ должно осуществляться силами специализированной организации.

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами и проектом производства работ (ППР).

В соответствии с действующими СНиПами, до начала производства работ, Заказчиком, Подрядчиком и всеми заинтересованными сторонами должны быть составлены протоколы взаимного согласования, в которых необходимо указывать:

- даты и часы производства работ;
- мероприятия по защите пересекаемых или сближаемых объектов от повреждения их во время производства работ;
- мероприятия по технике безопасности при производстве строительномонтажных работ;
- последовательность и технологию выполнения работ;
- фамилии ответственных руководителей работ (от строительномонтажной организации) и наблюдающих (от организации, эксплуатирующей пересекаемый или сближаемый объект);
- организационные мероприятия по подготовке, выполнению и завершению строительномонтажных работ.

При разработке проекта производства работ и выполнении строительномонтажных работ, необходимо руководствоваться технологическими картами ТК-1-1-10 - ТК-1-3-10, ТК-1-6, ТК-К-1-1 - ТК-К-5-1.

Зазоры и отверстия в трубах после прокладки кабелей необходимо заделать несгораемым материалом.

Строительномонтажные работы, предусматриваемые к выполнению:

- уточнение мест пересечений и сближений кабельной линии с подземными и наземными сооружениями и естественными препятствиями;
- уточнение на месте схемы развозки по трассе местных строительных материалов;
- расчистка трассы для подготовки рытья траншеи;
- вывоз представителей на место для уточнения подземных инженерных сооружений;
- рытье траншеи и устройство пересечений;
- раскатка и прокладка кабеля в траншее;
- развозка по трассе асбестоцементных труб для защиты кабеля от механических повреждений;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

-испытание кабельной линии повышенным напряжением и составление акта на скрытые работы производится в присутствии заказчика и эксплуатирующей организации;

-окончательная засыпка траншеи грунтом с уплотнением трамбовками;

-установка опознавательных знаков на углах поворота траншей.

Кабельная линия должна быть промаркирована, иметь свой номер и наименование.

Продолжительность строительства определена в соответствии с нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, СНиП 1.04.03-85* и составляет 5,5 мес.

Строительство участков электрических сетей в охранной зоне действующих КЛ, находящихся под напряжением, должно выполняться на основании полученного от эксплуатирующей организации разрешения на производство работ и в строгом соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001

"Безопасность труда в строительстве", Часть 1, "Общие требования" и "Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электро-монтажных работ" СО 34.03.285-2002, обращая особое внимание на организацию безопасной работы в охранных зонах действующих ЛЭП.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо проводить мероприятия по организации безопасной работы с применением строительных механизмов, транспортных средств и средств малой механизации работ.

9 Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 16-01-2001, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

-использование технически совершенного оборудования;

-размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;

-выполнение заземляющих элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления;

-выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями ПОТ РМ-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

016-2001, РД153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок с изменениями и дополнениями с 1 июля 2003г».

В тех случаях, когда требования правил техники безопасности в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания.

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

Перечень приложений

	Наименование	Кол. листов	Примечание
1	Задание на проектирование	1	
2	Свидетельство СРО	4	
3	Технические условия присоединения ОАО "Ленэнерго"	2	
4	Акт выбора площадки под строительство	5	
5	Расчет заземляющего устройства БКТПБ №б	2	
6	Технические условия присоединения ОАО "ЛОЭСК"	3	
7	Протокол измерения удельного сопротивления грунта	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

Лист

27



Приложение 1

Индв. № подл.	Подпись и дага	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

Приложение №3
к договору № 43/06-11Э / _____
от _____, 2011г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель генерального директора –
Технический директор ОАО «ЛОЭСК»

Л.В. Тарараксин



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объектам строительства:

«БКТПБ №6 10/0,4 кВ на территории ООО "Всеволожское земельное общество-120" в Щеглово Всеволожского р-на ЛО», «ЛЭП-10 кВ от проектируемой БРТПБ 10 кВ до проектируемой БКТПБ №6 10/0,4 кВ в Щеглово Всеволожского р-на ЛО».

1. **Основание для проектирования:** Инвестиционная программа ОАО «ЛОЭСК. Заявитель ООО "Всеволожское земельное общество-120".
2. **Требование по разработке вариантов** - не требуется.
3. **Особые условия строительства** – отсутствуют.
4. **Основные технико-экономические показатели**
 - 4.1. Изыскательские и проектные работы по КЛ 10 кВ: от РУ 10 кВ РП 10 кВ (Невский завод) до проектируемой БКТПБ 10/0,4кВ ориентировочной протяженностью 5,5 км.
 - 4.2. Проектирование БКТПБ 10/0,4кВ – 1 шт.
5. **В составе работы выполнить**
 - 5.1. Запроектировать:
 - КЛ 10 кВ от БРТПБ 10 кВ на территории Невского завода до проектируемой БКТПБ 10/0,4кВ.
 - ТП 10/0,4кВ типа БКТПБ 10/0,4 кВ производства ОАО "ПО Элтехника" с АВР 10 кВ на секционном выключателе.
 - 5.2. Раздел: Охрана окружающей среды.
 - 5.3. Раздел: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
 - 5.4. Раздел: Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.
 - 5.5. Проект полосы отвода земли.
 - 5.6. Инженерно-экологические изыскания.
 - 5.7. Инженерно-геологические изыскания.
6. **Особые условия проектирования**
 - 6.1. Кабель 10 кВ для прокладки в земле принять марки АСБЛ-10 3х240. Проход КЛ 10 кВ через автодороги выполнить методом горизонтального направленного бурения.
 - 6.2. Телемеханизация, телеизмерения и телеуправление в объемы работ по данному проекту не входит. Проектирование систему коммерческого учета и передачи данных в объемы работ по данному проекту не входит.
7. **Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий**
Выполняются в соответствии с действующими нормами и правилами.
8. **Требование к режиму безопасности и гигиене труда**
Выполняются в соответствии с действующими нормами и правилами.
9. **Требование по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций**
Выполняются в соответствии с действующими нормами и правилами.
10. **Перечень материалов, передаваемых заказчику** – проектная документация в бумажном (4 экз.) и электронном виде в неотредактированном формате.
11. **Организация- заказчик** - ОАО «ЛОЭСК».
12. **Проектная организация** – ООО «ЦЭИ-Энерго».
13. **Исходные данные, передаваемые Заказчиком проектной организации** – учредительные документы юридического лица, доверенность на проведение работ.
14. **Срок выполнения работы** – в соответствии с графиком выполнения работ.

СОГЛАСОВАНО:

ООО «ЦЭИ-Энерго»
Заместитель генерального директора



Т.Ю.Бойко

Приложение 2

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

155-ПЗР-т.1

Лист
29

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование

Некоммерческое партнерство

«Северо-Западный Альянс Проектировщиков»

191186, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 42, пом. 7Н, т. 610-06-22, 610-06-23, www.sro-szap.ru.

Регистрационный номер в государственном реестре:
СРО-П-057-17112009

г. Санкт-Петербург

«15» июня 2011 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

№ 0148.02-2010-7810070295-П-057

Выдано члену саморегулируемой организации НП СЗАП

Полное наименование юридического лица:

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЦЭИ-Энерго»**

ИНН: 7810070295; ОГРН: 5067847215574

Адрес местонахождения:

196084, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, д. 33

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета СРО НП СЗАП
Протокол № 84 от 15.06.2011 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства.

Начало действия с «15» июня 2011 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного:

№ СРО-П-057-176 -2010-7810070295-01 от 17.02.2010 г.

Директор Партнерства



Председатель Совета Партнерства

М. П.

Юсупджанов В.И.

Сорока Д.В.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-Т.1

Лист

30

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0148.02-2010-7810070295-П-057 от «15» июня 2011 г.

ПЕРЕЧЕНЬ

видов работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, и о допуске к которым член саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Северо-Западный Альянс Проектировщиков» Общество с ограниченной ответственностью «ЦЭИ-Энерго» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ	Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации
1	2	3
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения	Примечание 1 Примечание 1 Примечание 1
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений	Примечание 1
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений	Примечание 1
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации	Примечание 1 Примечание 1

Директор Партнерства

Юсупджанов В.И.

Председатель Совета Партнерства

Сорока Д.В.

М. П.



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0148.02-2010-7810070295-П-057 от «15» июня 2011 г.

1	2	3
	4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами	Примечание 1
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем	Примечание 1 Примечание 1 Примечание 1
6.	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов	Примечание 1
7.	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов	Примечание 2 Примечание 1 Примечание 2
8.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды	Примечание 2
9.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	Примечание 2
10.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)	Примечание 1

Ограничение: Общество с ограниченной ответственностью "ЦЭИ-Энерго" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ "13. Работы по

Директор Партнерства

Юсупджанов В.И.

Председатель Совета Партнерства

Сорока Д.В.

М. П.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к работам
по подготовке проектной
документации, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
№ 0148.02-2010-7810070295-П-057
от «15» июня 2011 г.

организации подготовки проектной документации привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)", стоимость которых по одному договору не превышает (составляет): 5000000 руб. (Пять миллионов рублей)

Примечания по проставлению отметки о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных и технически сложных объектов, а также уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

Примечание 1: Допущен к выполнению работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, *кроме особо опасных, технически сложных объектов.*

Примечание 2: Допущен к выполнению работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, *в том числе на особо опасных, технически сложных, уникальных объектах, кроме объектов использования атомной энергии.*

Примечание 3: Допущен к выполнению работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, *в том числе на особо опасных, технически сложных, уникальных объектах, включая объекты использования атомной энергии.*

Директор Партнерства

Председатель Совета Партнерства



М. П.

Юсупджанов В.И.

Сорока Д.В.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



тел: (812) 595-86-13, факс: (812) 494-32-54
E-mail: office@lenenergo.ru
бюро информации: (812) 494-31-71

ИНН/КПП 7803002209/783450001
ОКАТО 40284563000 ОГРН 1027809170300
ОКВЭД 40.10.2, 40.10.3

Приложение к Договору об
оказании
услуг № *00-687-08/2785-9-08*
от 200 г.

№ _____
На № _____ от _____

Об электроснабжении потребителей
г. Всеволожск (заявитель ОАО «УЭК»),
с электрической нагрузкой в размере
5000 кВА, по 3 категории надежности.
№8-2785

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для электроснабжения потребителей г. Всеволожск (заявитель ОАО «УЭК»), с электрической нагрузкой 5000 кВА по 3 категории надежности потребуется выполнить следующий объем работ:

1. Источник питания ПС 110/10 кВ №525.
2. Электроснабжение потребителей предусмотреть по сети 0,38 кВ.
3. Точка присоединения к электросети – РУ-10 кВ ПС №525. Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между энергоснабжающей организацией и потребителем.
4. Получить и выполнить технические условия МУП «ВПЭС» на присоединение запрашиваемой нагрузки.
5. Схему внутреннего электроснабжения определить проектом.
6. В проекте решить вопросы организации эксплуатации и балансовой принадлежности вновь сооружаемых электроустановок потребителей.
7. Проект электроснабжения согласовать в установленном порядке с МУП «ВПЭС», со Сбытовой компанией и Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Ленинградской области.
8. Настоящие технические условия являются неотъемлемой частью договора.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

9. Срок действия настоящих условий определяется сроком действия договора.

В случае расторжения договора настоящие технические условия считаются недействительными с момента уведомления от ОАО «Ленэнерго».

ОАО «Ленэнерго»



Нуждин В.В.
Тел. 595-31-48

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

Приложение 4

УТВЕРЖДЕН
 постановлением администрации
 МО «Всеволожский
 муниципальный район»
 Ленинградской области
 от 08.09.2013 № 932



А К Т

выбора земельного участка под строительство блочной комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (БКТПБ 630/10/0,4 кВ) и трассы кабельной линии 10 кВ (КЛ 10 кВ) от существующей РТП 10/0,4 кВ (ОАО «ЛЮЭСК») до проектируемой БКТПБ 630/10/0,4 кВ для электроснабжения квартала малоэтажной застройки компании ООО «ВЗО-120» в г. Всеволожск Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

I. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ КОМИССИИ

Выписка из протокола заседания межведомственной земельной комиссии муниципального образования «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области от _____ № _____

II. СОСТАВ КОМИССИИ

Комиссия в составе:	
Председателя комиссии – заместителя главы администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области	М.И. Ткачева
Заместителя председателя комиссии – главы администрации МО «Город Всеволожск»	С.А. Гармаша
и членов комиссии:	
1. Начальника Управления по архитектуре и градостроительству МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области	Э.К. Акопяна
2. Начальника отдела по архитектуре, градостроительству и землепользованию МО «Город Всеволожск»	М.Ю. Подольской
3. Начальника управления по муниципальному имуществу МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области	В.А. Клиндуха
4. Начальника отдела по природопользованию и охране окружающей среды администрации МО «Всеволожский муниципальный район» ЛЮ	И.Д. Федосова
5. Начальника отдела ГО и ЧС администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области	С.А. Сигарёва
6. Директора муниципального предприятия «Всеволожское предприятие электрических сетей»	А.В. Полухина
7. Начальника участка №5 ЛПЦ №3 МУТЭТ Петербургского филиала ОАО «Ростелеком»	К.А. Холоименко
8. Генерального директора ОАО «Всеволожские тепловые сети»	В.А. Рубина
9. Директора ОАО «Всеволожскмежрайгаз» филиала ОАО «Леноблгаз»	А.М. Агеева
10. Генерального директора ООО «ВЗО-120»	Н.Ю. Дмитриева
11. Заказчика - генерального директора ОАО «ЛЮЭСК»	В.В. Малыка
12. Генерального директора проектной организации ООО «ЦЭИ-Энерго»	В.А. Джигоева

Рассмотрела варианты размещения земельного участка под строительство БКТПБ 630/10/0,4 кВ и КЛ 10 кВ от РТП 10/0,4 кВ до БКТПБ 630/10/0,4кВ в г. Всеволожск Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Вариант 1.

Участок проектируемой кабельной линии 10 кВ проходит по землям администрации МО "Город Всеволожск" и частично по землям ООО "ВЗО-120" в соответствии с прилагаемой схемой.

Началом трассы являются РУ 10 кВ РТП 10/0,4кВ, кабельная линия 10 кВ прокладывается по существующим металлоконструкциям РУ 10 кВ выходит за пределы РТП 10/0,4 кВ, идет по землям администрации МО "Город Всеволожск" ориентировочно 50 метров вдоль Колтушского шоссе направлением на юго-запад, до Южного шоссе, не пересекая Южное шоссе, поворачивает на восток и идет ориентировочно 1300 метров вдоль Южного шоссе направлением на восток до проспекта Грибоедова, далее поворачивает на север и идет ориентировочно 1400 метров вдоль проспекта Грибоедова до Торгового проспекта, далее поворачивает на восток и идет ориентировочно 1430 метров вдоль Торгового проспекта до ручья, далее поворачивает на северо-восток идет ориентировочно 150 метров, далее поворачивает на восток заходит на территорию ООО "ВЗО-120" и идет ориентировочно 200 метров до проектируемой БКТПБ 630/10/0,4 кВ.

Проектируемая БКТПБ 630/10/0,4 кВ располагается на территории ООО "ВЗО-120", площадь отводимого участка под БКТПБ 630/10/0,4 кВ составляет 18 м².

Общая протяжность трассы КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 4530 метров, площадь отводимого участка под строительство КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 9060 м².

По землям администрации МО "Город Всеволожск" протяжность трассы КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 4330 метров, площадь отводимого участка под строительство КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 8660 м²

Вариант 2

Участок проектируемой кабельной линии 10 кВ проходит по землям администрации МО "Город Всеволожск" и частично по землям ООО "ВЗО-120" в соответствии с прилагаемой схемой.

Началом трассы являются РУ 10 кВ РТП 10/0,4кВ, кабельная линия 10 кВ прокладывается по существующим металлоконструкциям РУ 10 кВ выходит за пределы РТП 10/0,4 кВ, идет по землям администрации МО "Город Всеволожск" ориентировочно 50 метров вдоль Колтушского шоссе направлением на юго-запад, до Южного шоссе, не пересекая Южное шоссе, поворачивает на восток и идет ориентировочно 500 метров вдоль Южного шоссе направлением на восток до проспекта Маяковского, далее поворачивает на север и идет ориентировочно 1400 метров вдоль проспекта Маяковского до Торгового проспекта, далее поворачивает на восток и идет ориентировочно 1930 метров вдоль Торгового проспекта до ручья, далее поворачивает на северо-восток идет ориентировочно 150 метров и поворачивает на восток заходит на территорию ООО "ВЗО-120" идет ориентировочно 200 метров до проектируемой БКТПБ 630/10/0,4 кВ.

Проектируемая БКТПБ 630/10/0,4 кВ располагается на территории ООО "ВЗО-120", площадь отводимого участка под БКТПБ 630/10/0,4 кВ составляет 18 м².

Общая протяжность трассы КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 4530 метров, площадь отводимого участка под строительство КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 9060 м².

По землям администрации МО "Город Всеволожск" протяжность трассы КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 4330 метров, площадь отводимого участка под строительство КЛ 10 кВ ориентировочно составляет 8660 м².

В результате изучения материалов и осмотра предложенных вариантов в натуре комиссия решила:

1. Принять как оптимальный вариант № 1 выбора земельного участка по строительству БКТПБ 630/10/0,4 кВ, и кабельной линии 10 кВ в г. Всеволожск Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Интв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

По данному варианту намечается последующее изъятие под строительство _____ га, в том числе сельхозугодий _____ га, из них _____ пашни _____ га. Кроме того, на период строительства во временное пользование сроком до _____ лет необходимо отвести _____ га (пашни _____ га). Площадь изъятия и отвода земель подлежит уточнению после утверждения проекта строительства.

2. Инженерно-строительная характеристика участка:

- рельеф _____, уклоны до _____, экспозиция склона _____,

- грунты _____,

- уровень грунтовых вод _____ метров от поверхности;

- санитарно-гигиенические условия – по заключению Управления _____

- предварительные условия подключения к инженерным сетям и транспортным коммуникациям: _____

Примечание: Окончательные технические условия в виде официальных справок заказчик получает в соответствующих организациях.

3. Комиссия считает необходимым при проектировании объекта учесть следующие требования:

- предусмотреть, в целях сокращения площади отвода земель, максимально допустимую площадь застройки, повышение этажности, устройство и производственное использование подземных помещений;
- проектировать мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую среду;
- установить очередность занятия территории под застройку с учетом максимальной возможности беспрепятственного и рационального использования земли в сельском хозяйстве в период строительства объекта;
- учесть в сметно-финансовом расчете затраты:

- а) на возмещение убытков прежнему землепользователю в сумме (ориентировочно) _____ тыс.руб.;
- б) на возмещение потерь сельскохозяйственного производства в связи с отводом продуктивных угодий в сумме (ориентировочно) _____ тыс.руб.;
- в) на оплату работ по снятию со строительной площадки кв. метров _____ почвенного горизонта (ориентировочный объем грунта _____ кубометров), хранению, транспортировке на _____ км нанесению почвогрунта на участок рекультивации _____ га.;
- г) на выполнение работ по восстановлению нарушенного плодородия участков, предоставляемых на период строительства объекта;
- д) _____

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение: План местности с нанесением всех рассмотренных вариантов, а также участков освоения новых земель.

Председатель комиссии _____ М.И.Ткачев

Члены комиссии:

1. _____ Э.М. Чирко
2. _____ Э.К. Акоюн
4. _____ С.А. Гармаш
5. _____ А.Ф. Ширяев
6. _____ М.Ю.Попольская
7. _____ А.В. Полухин
8. _____ С.А. Сигарёва
9. _____ В.А. Клиндух
10. _____ И.Д. Федосов
11. _____ В.А. Рубин
12. _____ Г.С. Лордкипанидзе
13. _____ К.А. Холоименко
14. _____ А.М. Агеев
15. _____ В.В. Малык
16. _____ В.А. Джиоев

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МЕЛНИЧНЫЙ РУЧЕЙ

Схема размещения М 1:10000 проектируемой трассы КЛ 10 кВ и площадки под проектируемую БКТПБ 630/10/0,4 кВ г. Всеволожск Всеволожского района Ленинградской области

Условные обозначения

- проектируемая КЛ 10 кВ
- проектируемая БКТПБ 10/0,4 кВ
- существующая РТП 10/0,4 кВ

С.А. Гармаш
Э.К. Аюкян
И.Ю. Подольская
А. Сигарёв
А.В. Полухин
А.А. Холодменко
В.А. Клиндух
В.А. Рубин
Н.Ю. Дмитриев
И.Д. Федосов
А.М. Агеев
В.В. Малык
В.А. Джиоев

Глава администрации МО «Город Всеволожск»
Начальник Управления по архитектуре и градостроительству МО «Всеволожский муниципальный район»
Начальник отдела по архитектуре, градостроительству и землепользованию МО «Город Всеволожск»
Начальник отдела ГО и ЧС Администрации МО «Всеволожский муниципальный район» ДО
Директор Муниципального предприятия «Всеволожское предприятие электрических сетей с Ублوبي АИЦ»
Начальник участка №5 ЛПЦ №3 МУТЭТ Петербургского филиала ОАО «Ростелеком»
Начальник управления по муниципальному имуществу МО «Всеволожский муниципальный район»
Генеральный директор ОАО «Всеволожские тепловые сети»
Генеральный директор ООО «ВЗО-120»
Начальник отдела по природопользованию и охране окружающей среды администрации МО «Всеволожский муниципальный район»
Директор ОАО «Всеволожскгаз»
Заказчик - генеральный директор ОАО «ЛЭЭС Железные дороги Санкт-Петербурга»
Генеральный директор проектной организации ООО «ПЭИ-Энерго»

Заземляющее устройство БКТПБ №6 10/0,4 кВ

I Исходные данные

Проектируемая БКТПБ 10/0,4 кВ принята блочного типа в бетонной оболочке.

Отходящие линии 0,4 кВ выполняются кабельными.

Грунт – суглинок. Удельное сопротивление грунта $\rho_3 = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$.

Сопротивление заземляющего устройства R_3 по ПУЭ §1.7.96, §1.7.97 и §1.7.101. должно быть не более 4 Ом.

Вертикальный заземлитель – сталь черная диаметром 16 мм, $L=5 \text{ м}$, $n = 4$ шт. для контура заземления; $L=5 \text{ м}$ $n= 5$ шт в одном горизонтальном луче.

Горизонтальный заземлитель – сталь черная диаметром 10 мм, $l = 23,0 \text{ м}$ контур заземления; 4 шт. горизонтальных лучей длиной по 25,0 м.

Расстояние между вертикальными заземлителями $a= 5,00 \text{ м}$ в контуре; $a = 5 \text{ м}$ - в лучевом заземлителе.

Глубина заложения горизонтального заземлителя $t_0 = 0,7 \text{ м}$.

Отношение расстояния между вертикальными электродами к его длине

$$\frac{a}{L} = \frac{5,0}{5} = 1,0 \text{ - в контуре; } \frac{a}{L} = \frac{5}{5} = 1 \text{ - в лучевом заземлителе.}$$

Расчёт заземляющего устройства, приведенный ниже, выполнен с использованием книги "Заземление, защитные меры электробезопасности", Найфельд М.Р.

II Расчет наружного контура заземления

1 Сопротивление растеканию вертикального заземлителя из стального стержня диаметром 16 мм, $L=5 \text{ м}$, с учетом сезонного коэффициента $K_{CB} = 1,4$.

$$r_6 = \frac{K_{CB} \times \rho_3}{2 \times \pi \times L} \left(\text{Ln} \frac{2 \times L}{d} + \frac{1}{2} \text{Ln} \frac{4t + L}{4t - L} \right) = \frac{0,366 \times K_{CB} \times \rho_3}{L} \left(\text{Lg} \frac{2 \times L}{d} + \frac{1}{2} \text{Lg} \frac{4t + L}{4t - L} \right), \text{ Ом}$$

$$t = t_0 + \frac{L}{2} = 0,7 + \frac{5}{2} = 3,2 \text{ м}, \quad d = 0,016 \text{ м}$$

$$r_6 = \frac{0,366 \times 1,4 \times 100}{5} \left(\text{Lg} \frac{2 \times 5}{0,016} + \frac{1}{2} \text{Lg} \frac{4 \times 3,2 + 5}{4 \times 3,2 - 5} \right) = 31,2 \text{ Ом}$$

2 Сопротивление растеканию вертикальных электродов в контуре с учетом коэффициента использования $\eta = 0,59$ (табл. 8-7).

$$R_6 = \frac{r_6}{n \eta} = \frac{31,2}{4 \times 0,59} = 13,22 \text{ Ом}$$

3 Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя – сталь $d=10 \text{ мм}$ ($b=2 \times d$ – эквивалентная ширина полосы), $l=28,0 \text{ м}$, с учетом сезонного коэффициента $K_{CF} = 4,0$

$$r_2 = \frac{0,366 \times K_{CF} \times \rho}{l} \text{Lg} \frac{2 \times l^2}{b \times t_0} = \frac{0,366 \times 4,0 \times 100}{23,0} \text{Lg} \frac{2 \times 23,0^2}{0,01 \times 2 \times 0,7} = 29,3 \text{ Ом}$$

4 Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования $\eta = 0,36$ (табл.8-9).

$$R_2 = \frac{r_2}{\eta} = \frac{29,3}{0,36} = 81,4 \text{ Ом}$$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5 Общее сопротивление растеканию контура из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

$$R_K = \frac{R_{\theta} \times R_{\Sigma}}{R_{\theta} + R_{\Sigma}} = \frac{13,22 \times 81,4}{13,22 + 81,4} = 11,37 \text{ Ом}$$

III Расчет лучевых заземлителей

1 Сопротивление растеканию семи вертикальных электродов, расположенных в ряд с учетом коэффициента использования $\eta = 0,59$ (табл. 8-6).

$$R_{\theta} = \frac{r_{\theta}}{n\eta} = \frac{31,2}{5 \times 0,59} = 10,57 \text{ Ом}$$

2 Сопротивление растеканию одного лучевого заземлителя – сталь диаметром 10 мм, $l = 25$ м, с учетом сезонного коэффициента $K_{CB} = 1,7$.

2 Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя – сталь $d = 10$ мм ($b = 2 \cdot d$ – эквивалентная ширина полосы), $l = 25,0$ м, с учетом сезонного коэффициента $K_{CT} = 4,0$

$$r_{\lambda} = \frac{0,366 \times K_{CT} \times \rho}{l} Lg \frac{2 \times l^2}{b \times t_0} = \frac{0,366 \times 4,0 \times 100}{25,0} Lg \frac{2 \times 25,0^2}{0,01 \times 2 \times 0,7} = 28,6 \text{ Ом}$$

3 Сопротивление растеканию лучевого заземлителя в ряду из семи электродов с учетом коэффициента использования $\eta = 0,36$ (табл.8-8).

$$R_{\lambda} = \frac{r_{\lambda}}{\eta} = \frac{28,6}{0,36} = 79,44 \text{ Ом}$$

4 Общее сопротивление одного луча с семью вертикальными заземлителями.

$$R_{\lambda\lambda} = \frac{R_{\theta} \times R_{\lambda}}{R_{\theta} + R_{\lambda}} = \frac{10,57 \times 79,44}{10,57 + 79,44} = 9,32 \text{ Ом}$$

5 Общее сопротивление растеканию 4-х лучей с учетом коэффициента использования $\eta = 0,42$ (табл.8-10).

$$R_{\theta\lambda} = \frac{R_{\lambda\lambda}}{n\eta} = \frac{9,32}{4 \times 0,42} = 5,54 \text{ Ом}$$

IV Расчетное сопротивление растеканию контура и лучевых заземлителей

$$R_3 = \frac{R_K \times R_{\theta\lambda}}{R_K + R_{\theta\lambda}} = \frac{11,37 \times 5,54}{11,37 + 5,54} = 3,72 \text{ Ом} < 4 \text{ Ом}$$

Примечания

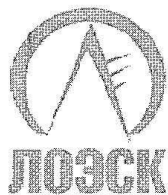
1 Заземляющее устройство БКТПБ должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года.

2 Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все нетоковедущие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

3 Если сопротивление заземляющего устройства окажется больше 4 Ом, то необходимо забить дополнительные электроды.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
**Ленинградская областная управляющая
 электросетевая компания**

195 197, Санкт - Петербург, Подвальный пр., д.59, лит. "Х"
 тел.: 334-17-47 факс: 334-47-48 e-mail: togr@loesk.ru

Приложение № 2 к договору
 № 04-1159/005-ПС-II
 от 05 октября 2011 г.

ООО «Всеволожское земельное
 общество-120»

196233, г. Санкт-Петербург,
 пр. Космонавтов, д. 60, лит. А, пом. 1Н

Технические условия присоединения.

1. Наименование объекта: малоэтажный жилой комплекс «Вишнёвый сад»
2. Адрес расположения объекта: Ленинградская область, Всеволожский район, Всеволожское г.п., земли ЗАО «Щеглово».
3. Случай технологического присоединения:
 -присоединение электроустановки объекта, впервые вводимого в эксплуатацию
4. Максимальная мощность: 450.0 кВА
5. Уровень напряжения в точках присоединения: 0.4 кВ
6. Категория надежности энергоснабжения энергопринимающих устройств с распределением потребной мощности: 3
7. Характер нагрузки: бытовая
8. Расстояние (км) по радиусу от головного источника питания (35 кВ, 110 (220) кВ) до объекта (до 5 км, 5 – 10 км, 10 – 15 км): до 5 км.
9. Схема выдачи мощности (до точки присоединения):
 9.1. по третьей категории надежности энергоснабжения: РТП-525 - 2 ЛЭП-10 кВ с разных секций шин ПС №525 – проектируемая РТП – проектируемая ВЛЗ-10 кВ - проектируемые БКТПБ-10/0,4 кВ
10. Схема приема мощности (от точки присоединения):
 10.1. по третьей категории надежности энергоснабжения: РУ-0,4 кВ проектируемых БКТПБ-10/0,4 кВ
11. Точка (точки) присоединения энергопринимающего устройства (электроустановки) заявителя к электрическим сетям:
 11.1. Основная: РУ-0,4 кВ проектируемых БКТПБ 10/0,4 кВ
 11.2 Резервная: при наличии особой группы потребителей 1-ой категории, для обеспечения надёжной работы автоматических устройств технологической защиты и иного оборудования, обеспечивающего безаварийную работу инженерных систем, рекомендуется иметь автономный источник электроснабжения, с АВР. Предусмотреть меры, препятствующие подаче напряжения от автономного источника в сети МП «ВПЭС».
12. **Мероприятия по созданию электроустановки заявителя:**
 12.1. Разработка проекта энергопринимающего устройства (электроустановки) заявителя включающего разделы:

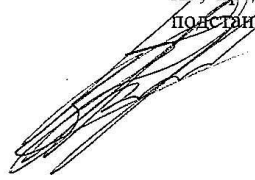
1

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- а. монтажа ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0.4 кВ проектируемых БКТПБ до вводных устройств жилых домов изолированным проводом. Марку и сечение провода определить проектом.
 - б. организации коммерческого узла учета электрической энергии (с указанием рекомендуемой элементной базы)
 - в. организации эксплуатации при введении режимных ограничений до уровня технологической и аварийной брони. (при необходимости)
 - г. оснащения электроустановки заявителя устройствами релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики (при необходимости).
 - д. в случае необходимости обеспечения электроснабжения по 1-й категории надёжности предусмотреть установку, независимого источника питания с АВР. Предусмотреть меры, препятствующие подаче напряжения от источника во внешние сети.
 - е. проектом определить и предусмотреть выполнение необходимых мероприятий для обеспечения коэффициента мощности потребляемой электроэнергии не ниже $\cos\varphi=0,95$
- 12.2.Согласовать проект в МП «ВПЭС», РО ООО «РКС-энерго», с уполномоченным органом Ростехнадзора, иными надзорными и уполномоченными организациями.
- 12.3.Получить технические условия на вынос существующих электрических сетей в МП «ВПЭС» в случае попадания их в пятно застройки.
- 12.4.Предоставить место для устанавливаемых БКТПБ 10/0,4 кВ и коридоры для прохода ЛЭП-10 кВ к устанавливаемым БКТПБ 10/0,4 кВ.
- 12.5.Выполнить монтаж ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0.4 кВ проектируемых БКТПБ до вводных устройств жилых домов.
- 12.6.Получить технические условия в МП «ВПЭС» на организацию коммерческого учёта и согласовать проект узла учёта во Всеволожском районном отделении ООО «РКС «Энерго».
- 12.7.Предъявить в ПТО МП «ВПЭС» приёмо-сдаточную документацию.
- 12.8.Заклучить договор на пользование электроэнергией со Всеволожским районным отделением ООО «РКС «Энерго».
- 12.9.Оформить разрешение на допуск в эксплуатацию электроустановки в Ростехнадзоре.
- 13. Выполнение УСО технических мероприятий по строительству, реконструкции электрической сети до точек присоединения электроустановки заявителя:**
- 13.1.Получить разрешение в ОАО «Ленэнерго» на присоединение дополнительной мощности и увеличение сетевого ограничения от РТП-525, для эксплуатирующей организации.
- 13.2.Выполнить проект строительства наружных электрических сетей и согласовать проект в МП «ВПЭС».
- 13.3.На пересечении Южного шоссе и Колтушского шоссе построить 2-х секционную РТП. Комплектацию РТП определить проектом
- 13.4.От РУ-10 кВ ПС 110 кВ №525 (ячейка № 416 и ячейка №315) до устанавливаемой РТП смонтировать ЛЭП-10 кВ. Схему сети 10 кВ, вид сети, сечение определить проектом. Трассу проектируемой ЛЭП-10 кВ согласовать с землепользователем с выполнением акта выбора трассы.
- 13.5.Выполнить монтаж ВЛЗ-10 кВ ($L\approx 5000$ м.), самонесущим изолированным проводом (СИП), сечением не менее 120 мм^2 , от проектируемой РТП, по Южному шоссе, до пересечения с ул. Жуковского, далее по коридору ул. Жуковского до ТП-217. Трассу, тип опор, марку и сечение провода определить проектом.
- 13.6.Выполнить реконструкцию ЛЭП-10 кВ ($L\approx 1200$ м.), от ТП-92 до ТП-112, с заменой существующего провода и кабеля. Марку и сечение определить проектом.
- 13.7.В центре нагрузки построить БКТПБ, с воздушными вводами, на напряжение 10/0.4 кВ, предусмотреть установку ячеек с уличным освещением и учетом. Количество подстанций, мощность трансформаторов определить проектом. ТП выполнить с

2



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-т.1

поднятием полов, чтобы дно кабельных каналов было на уровне планировочной отсыпки.

13.8. Подключение проектируемой БКТПБ осуществить по схеме «заход-выход» в проектируемую ВЛЗ-10 кВ РТП-525 – ТП-217.

13.9. Выполнить проверочный расчет пропускной способности в нормальном и аварийном режимах на длительно допустимый ток, термическую и динамическую устойчивость проектируемый фидер, ф. № 403 и ф. № 103 РТП-525, а также расчет уставок РЗА и карту селективности защит, в случае необходимости, выполнить замену трансформаторов тока и реконструкцию вышеуказанных фидеров.

13.10. Предъявить к осмотру присоединяемые энергопринимающие устройства в соответствии с действующими нормативными документами.

14. Срок действия технических условий – 2 года.

Примечание:

1. Аналогичные мероприятия по тех. присоединению (п.13.3., 13.4., п.13.6) прописаны в ТУ подключения объектов следующих заявителей:

ООО «ВсеволожскСтройПроект» (Колтушское шоссе, участок № 19.)

ЗАО «Унисто» (дер. Кальтино, уч.250)

ЗАО «Невский завод» (г. Всеволожск, пр. Некрасова, д. 2)

ООО «Элите» (г. Всеволожск, пр. Грибоедова, 110)

Емельянова А. А. (пр. Козлова, 118,)

Емельянов А. А. (пр. Некрасова, 121)

Стариш С. Б.(пр. Некрасова, 121/1)

Макарова Т. В.(пр. Некрасова, 121/2)

Фесенко Ю. Н.(пр. Некрасова, 113)

Фермерское хозяйство «Возрождение» (ул. Гончарова, 217)

ЗАО «РАНТ» (мкр. Мельничный Ручей)

ЗАО «Поляр» (деревня Озерки-1, участок 60, 62)

ООО «Новые технологии» (мкр-н Южный, квартал 2.)

Бутвина И.И.(ул. Некрасова, дом № 125)

Бартылев Д. В., Комендантов Н. В.(вблизи АОЗТ "Выборгское", западнее д. Кальтино)

Сурский А.И. (пр. Козлова, 118/2)

2. Аналогичные мероприятия по тех. присоединению (п.13.5) прописаны в ТУ подключения объектов следующих заявителей:

Емельянова А. А. (пр. Козлова, 118,)

Емельянов А. А. (пр. Некрасова, 121)

Стариш С. Б.(пр. Некрасова, 121/1)

Макарова Т. В.(пр. Некрасова, 121/2)

Фесенко Ю. Н.(пр. Некрасова, 113)

Фермерское хозяйство «Возрождение» (ул. Гончарова, 217)

ЗАО «РАНТ» (мкр. Мельничный Ручей)

ЗАО «Поляр» (деревня Озерки-1, участок 60, 62)

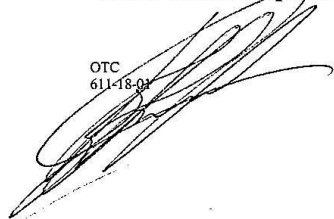
ООО «Элите» (г. Всеволожск, пр. Грибоедова, 110)

ЗАО «Унисто» (дер. Кальтино, уч.250)

Бутвина И.И.(ул. Некрасова, дом № 125)

Сурский А.И. (пр. Козлова, 118/2)

Первый заместитель генерального директора
Технический директор ОАО «ЛОЭСК»


отс
611-18-04



Л. В. Тарараксин

3

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

155-ПЗР-Т.1

Лист

45

Предприятие ООО "ЭЗЭ"
 Объект БЖПБ №1338252, 2-й этаж
"24" апреля 2013г.



Протокол № 11/13
 измерения удельного сопротивления грунта

Характер грунта сухо
 Состояние погоды сухо

Результаты измерений

№ п/п	Вид заземлителя и место измерения	Расстояние до вспомогательного зонда-заземлителя, м	Измеренное сопротивление, Ом
1	2	3	4
<u>1.</u>	<u>БЖПБ №1338252</u>	<u>15</u>	<u>100 Ом.м.</u>

Сопротивление измерено прибором типа Ф 4103-121
 Заводской № 23547 кл. точности 2,5+4
 Замечания: Дата проверки 12.04.2013г. N 8
 Заключение: сопротивление грунта 100 Ом.м.
 Измерение произвел И.А. Петров
 (должность, подпись) Ф.И.О.



Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------