

ООО СМП «Элтек»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "ко 2-му Соликамскому проезду" по ул.Динамовская, ул.Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул.Динамовская, ул.Свирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная; направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Свирскому пр., ул.Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная"

Tom 1:

547-10-20

Рабочая документация

Электроснабжение

Директор
ООО СМП "Элтек"



Пивовар Д.В.

Саратов 2020г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	Заказчик
			<i>Васильев</i>	

[illegible]

Состав проекта

Номер раздела	Обозначение		Примеч.
1	547-10-20 ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	547-10-20 ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	
3	547-10-20 ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, а также правил взрывобезопасности, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

547-10-20 ЭС

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "к 2-му Соликамскому проезду" по ул. Динамовская, ул. Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул. Динамовская, ул. Сеирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная, направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Сеирскому пр., ул. Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная"

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Электроснабжение

Стадия Лист Листов

Р

1

1

Состав проекта

ООО СМГ "Элтек"

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектно-изыскательских работ

Основание для проектирования	Инвестиционная программа ЗАО «СПГЭС» на 2020 год
Заказчик	ЗАО «Саратовское предприятие городских электрических сетей».
Наименование и место расположения объекта проектирования	ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление «ко 2-му Соликамскому проезду» по ул. Динамовская, ул. Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр., направление «к 3-му Станкостроительному проезду» по ул. Динамовская, ул. Свирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная, направление «к 1-му Станкостроительному проезду» по 1-му Сви́рскому пр., ул. Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная.
Вид капитального строительства	Реконструкция.
Стадии проектирования	Подготовка рабочей документации.
Перечень и объем проектных работ	1.Инженерно-геодезические работы. 2.Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 (согласно прилагаемой схемы ВЛ-0,4кВ). 3.Предусмотреть установку приборов учета на опорах ВЛ -0,4кВ. Для абонентов однофазной сети использовать счетчик типа МИРТЕК-12-РУ-SP3-A1R1-230-5-60A-ST-RF433/1-НКМОQ1V3 с креплением на опору. Для абонентов трехфазной сети использовать счетчик типа МИРТЕК-32-РУ-SP31-A1R1-230-5-100A-T-RF433/1-НКМОQ1V3 с креплением на опору. В РУ-0,4кВ ТП-682 установить счетчики типа МИРТЕК-3-РУ-W31-A0,5R1-230-5-10A-T-RF433/1-MOQ2V3 на каждое направление, модуль сбора и передачи данных МИРТ-851 исп.2-1шт, модуль отображения информации МИРТ-830 исп.1-1шт. 4.Согласование проекта в установленном порядке.
Сроки выполнения работ	С «24» апреля 2020 года по «15» сентября 2020 года.
Исходные данные	Предоставляются Заказчиком: Схема реконструируемой сети.
Состав рабочей документации	Документы, содержащие архитектурные, технические и технологические решения в отношении объекта капитального строительства в текстовой форме, рабочие чертежи, спецификации оборудования и изделий.
Требования к рабочей документации	Рабочая документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением следующих нормативных документов: -Земельный кодекс Российской Федерации; -Градостроительный кодекс Российской Федерации; -Положение о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, утвержденное постановлением Правительства РФ от 19 января 2006 г. № 20; -Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»; -СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 в части, включенной в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521; -СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные

	<p>положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;</p> <p>-Правила устройства электроустановок;</p> <p>-Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Минэнерго России от 19.06. 2003 № 229;</p> <p>-РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;</p> <p>-СНиП и требований по охране окружающей среды.</p>
Особые условия и требования к работам	<p>Получение необходимых согласований выполняет Подрядчик.</p> <p>Сроки согласования входят в календарные сроки выполнения работ.</p>
Требования к проектной организации	<p>Проектная организация должна обладать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Квалифицированными кадровыми ресурсами. 2.Действующим членством в СРО в области архитектурно-строительного проектирования. Предоставляется выписка из реестра членов СРО в соответствии с Приказом Федеральной службы по экономическому, технологическому и атомному надзору от 04.03.2019 год № 86 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации».
Результат работ	<ol style="list-style-type: none"> 1.Документ о выполненных инженерных изысканиях в бумажной форме-в 1 (одном) экземпляре. 2.Рабочая документация, выполненная в бумажной форме — в 2 (двух) экземплярах; выполненная в электронной форме в формате «pdf» в 1 (одном) экземпляре и в формате «dwg» – в 1 (одном) экземпляре. 3.Сметная документация на СМР, выполненная в бумажной форме (на бумажном носителе) - в 2 (двух) экземплярах.
Порядок сдачи результатов работ	<p>Подрядчик представляет Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> -результаты работ в бумажной форме и в электронной форме - в количестве экземпляров, указанном в разделе «Результат работ»; -акт о приемке выполненных работ по форме КС-2 - в 2 (двух) экземплярах; -справку о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3 - в 2 (двух) экземплярах.

Заказчик: ЗАО «СНПЭС»
Генеральный директор



Подрядчик: ООО «ГорЭнергоСервис»
Директор



ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Исходные данные и проектные решения

Рабочая документация реконструкции ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "ко 2-му Соликамскому проезду" по ул.Динамовская, ул.Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул.Динамовская, ул.Свирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная; направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Свирскому пр., ул.Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная". Выполнена на основании технического задания ЗАО "СПГЭС".

Категория электроснабжения третья

Напряжение пит.сети 380В

Рабочей документацией предусматривается:

1.1. Реконструкция ВЛ-0,4кВ направления Л1 "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул.Динамовская, ул.Свирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная (см. лист 16):

1.1.1. Демонтаж существующего провода по направлению Л1:

4А-50 от пунктовой опоры №1-00/1, до опоры №1-00/11 с 12 ж/б опор, общей длиной L=286м пролетов- 10, вводов- 1, по ул. Свирской.

4А-35 от опоры №1-00/11, до опоры №1-00/14 с 4 ж/б опор, общей длиной L=90м пролетов- 3, вводов- 5, по ул. Свирской.

4А-35 по проектируемому ответвлению 1-02 от опоры №1-00/11, до опоры №1-02/8 с 8 дер. опор, общей длиной L=237м пролетов- 7, вводов- 18, по 3-му Станкостроительному пр-ду.

4А-35 по проектируемому ответвлению 1-02 от опоры №1-02/8, до опоры №1-02/11 с 4 ж/б опор, общей длиной L=112м пролетов- 3, вводов- 7, по ул.Станкостроительной.

4А-35 по ответвлению 3-00 от опоры №1-00/2, до опоры №3-00/7-1 с 9 ж/б опор, общей длиной L=213м пролетов- 8, вводов- 21, по 1-му Свирскому пр-ду.

4А-35 по ответвлению 3-01 от опоры №3-00/7, до опоры №3-01/3 с 4 ж/б опор, общей длиной L=101м пролетов- 3, вводов-9, по 1-му Свирскому пр-ду.

Всего по направлению:

Демонтаж 3-х проводов +0 с 41 дер. опор, общей длиной L=1039м

Демонтаж 1-го провода +0 с 2 дер. опор, общей длиной L=125м (Демонтаж вводов через подставные опоры)

Демонтаж вводов 72 шт.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

1.1.2. Демонтаж существующих опор по направлению L1, согласно листу 14:

Металлическая решетчатая опора 3 шт.

Деревянных опор с ж/б пасынком 16 шт.

Деревянных опор с ж/б пасынком и одним уклоном 1 шт.

1.1.3. Правка существующих опор по направлению L1:

Одностоечных ж/б опор (№3-00/1) 1шт.

Необходимо на каждой правленной опоре предусмотреть монтаж нового контура повторного заземления см.пЗ л.12.

1.1.4. Установка опор по направлению L1, согласно листу 14:

Металлическая опора ОКС 1,0-9,0-(2,0) (№1-00/2; №1-00/3; ; №1-00/4; №1-00/9; №1-00/11) 5шт.

Угловая анкерная опора УА-21 установить по типовому проекту шифр 21.0112-08 АООТ "РОСЭП" (№1-02/8); 1шт.

Концевая анкерная опора К-21-к установить по типовому проекту шифр 21.0112-04 АООТ "РОСЭП" (№1-00/14; №1-02/11) - 2шт.

Угловая анкерная опора УА-23 установить по типовому проекту шифр 21.0112-09 АООТ "РОСЭП" (№1-02/1; 1-02/7) - 2шт.

Установка одной стойки к существующей опоре для создания угловой анкерной опоры УА-23 смонтировать по типовому проекту шифр 21.0112-09 АООТ "РОСЭП" (3-00/1) - 1шт.

Промежуточная опора П-23 установить по типовому проекту шифр 25.0017; л.53 ОАО "РОСЭП" (№1-00/7; №1-00/8; №1-02/2; №1-02/4; №1-02/5; №1-02/6; №1-02/9; №1-02/10) - 8шт.

Промежуточная переходная опора ПП-23 установить по типовому проекту шифр 25.0017; л.57 ОАО "РОСЭП" (№1-00/10; №1-02/3) - 2шт.

Всего по направлению:

Стойки ж/б СВ-9,5 - 8шт.

Стойки ж/б СВ-10,5 - 10шт.

Металлическая ОКС - 5шт.

1.1.4. Монтаж провода и вводов с комплексами учета расхода электроэнергии по направлению L1 (см. лист 16):

СИП-2 3х120+1х95мм² по ул. Свирская от пунктовой опоры №1-00/1, до опоры №1-00/11 по 11-ти опорам, общей длиной L=286м пролетов- 10, вводов- 12.

СИП-2 3х70+1х70мм² по 3-му Станкостроительному пр-ду от опоры №1-00/11, до опоры №1-02/8 по 8-ми опорам, общей длиной L=240м пролетов- 8, вводов- 20.

СИП-2 3х35+1х54,6мм² по ул. Станкостроительная от опоры №1-02/8, до опоры №1-02/11 по 3-м опорам, общей длиной L= 87м пролетов- 3, вводов- 5.

СИП-2 3х35+1х54,6мм² по ул. Свирская от опоры №1-00/11, до опоры №1-00/14 по 4-м опорам, общей длиной L=90м пролетов- 3, вводов- 5.

СИП-2 3х50+1х54,6мм² по ответвлению 3-00 от опоры №1-00/2, до опоры №3-00/7-1 по 9-ти опорам, общей длиной L=252м пролетов- 8, вводов- 19.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	547-10-20 ЭС	Лист
							2

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



СИП-2 3х35+1х54,6мм² по ответвлению 3-01 от опоры №3-00/7, до опоры №3-01/3 по 4-м опорам, общей длиной L=102м пролетов- 3, вводов- 9.

СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №3-00/7, до опоры №3-00/7 -2 по 2-м опорам, общей длиной L=30м пролетов- 1, вводов- 2.

Всего по направлению монтаж вводов- 72, из них - вводов однофазных- 72 шт.

Монтаж СИП-2 3х120+1х95мм² по 11-ти опорам, общей длиной L=286м

Монтаж СИП-2 3х70+1х70мм² - по 8-ми опорам, общей длиной L=240м

Монтаж СИП-2 3х50+1х54,6мм² - по 9-ти опорам, общей длиной L=230м

Монтаж СИП-2 3х35+1х54,6мм² - по 13-ти опорам, общей длиной L=309м

Монтаж СИП-4 2х16мм² по 2-м подставным опорам и на ввода, общей длиной L=1825м

1.2. Реконструкция ВЛ-0,4кВ направление L2 "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Свирскому пр., ул.Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная":

1.2.1. Демонтаж существующего провода по направлению L2(см. лист 16):

4А-50 от опоры №1-00/6, до опоры №2-00/8 с 9 опор, общей длиной L=230м пролетов- 8, вводов- 19, по 1-му Станкостроительному пр.

4А-35 по ответвлению 2-01 от опоры №2-00/5, до опоры №2-01/2 с 3 опор, общей длиной L=50м пролетов- 2, вводов- 6, по ул. Станкостроительной.

4А-50 от опоры №1-00/9, до опоры №2-02/11 с 11 ж/б опор, общей длиной L=280м пролетов- 10, вводов- 27, по 2-му Станкостроительному пр.

Всего по направлению:

Демонтаж 3-х проводов +0 с 23 опор, общей длиной L=560м

Демонтаж вводов 52

1.2.2. Демонтаж существующих опор по направлению L2, согласно листу 14:

Деревянных опор с ж/б пасынком 8шт.

1.2.3. Установка опор по направлению L2 (2-00), согласно листу 14:

Угловая анкерная опора УА-21 установить по типовому проекту шифр 21.0112-08 АОТ "РОСЭП" (№2-00/6) 1 шт.

Концевая анкерная опора К-21-к установить по типовому проекту шифр 21.0112-04 АОТ "РОСЭП" (№2-00/8) 1 шт.

Угловая анкерная опора УА-23 установить по типовому проекту шифр 21.0112-09 АОТ "РОСЭП" (№2-00/5) 1 шт.

Промежуточная опора П-23 установить по типовому проекту шифр 25.0017; л.53 ОАО "РОСЭП" (№2-00/7) 1 шт.

Деревянная опора П5ДБ с рельсовым пасынком установить по типовому проекту шифр 3.407.5-141-07; институт "Сельэнергопроект" (№2-01/2) 1 шт.

Всего по направлению:

П5ДБ 1шт.

СВ-9,5 1шт.

СВ-10,5 4шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	547-10-20 ЭС	Лист
							3



Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.2.4. Установка опор по направлению L2 (2-02), согласно листу 14:

Металлическая опора ОКС 1,0-9,0-(2,0) (1,0-9,0-(2,0)) (№2-02/1) 1шт.

Угловая анкерная опора УА-21 установить по типовому проекту шифр 21.0112-08 АООТ "РОСЭП" (№2-02/8) 1шт.

Концевая анкерная опора К-21-к установить по типовому проекту шифр 21.0112-04 АООТ "РОСЭП" (№2-02/11) 1шт.

Установка одной стойки к существующей опоре для создания угловой анкерной опоры УА-23 смонтировать по типовому проекту шифр 21.0112-09 АООТ "РОСЭП" (2-02/7) - 1шт.

Промежуточная опора П-23 установить по типовому проекту шифр 25.0017; л.53 ОАО "РОСЭП" (№2-02/9; №2-02/10) 2шт.

Всего по направлению:

СВ-9,5 2шт.

СВ-10,5 4шт.

ОКС 1шт.

1.2.5. Монтаж провода и вводов с комплексами учета расхода электроэнергии по направлению L2 (см. лист 16):

2-я цепь СИП-2 3х120+1х95мм² по ул. Свирская от пунктовой опоры №1-00/1, до опоры №1-00/9 по 9-ти опорам, общей длиной L=235м пролетов- 8, вводов- 0

СИП-2 3х70+1х70мм² по ответвлению 2-02 по 2-му Станкостроительному пр-ду от опоры №1-00/9, до опоры №2-02/7 по 8-ми опорам, общей длиной L=167м пролетов- 7, вводов- 19.

СИП-2 3х35+1х54,6мм² по ответвлению 2-02 по ул. Станкостроительная от опоры №2-02/7, до опоры №2-02/11 по 5-ти опорам, общей длиной L=110м пролетов- 4, вводов- 8

СИП-2 3х50+1х54,6мм² по ответвлению 2-00 от опоры №1-00/6, до опоры №2-00/5 по 6-ти опорам, общей длиной L=135м пролетов- 8, вводов- 11

СИП-2 3х35+1х54,6мм² по ответвлению 2-00 от опоры №2-00/5, до опоры №2-00/8 по 4-м опорам, общей длиной L=96м пролетов- 3, вводов- 8

СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №2-00/5, до опоры №2-01/2 по 3-м опорам, общей длиной L=52м пролетов- 2, вводов- 6

Всего по направлению:

Монтаж вводов- 52, из них - вводов однофазных- 52

Монтаж СИП-2 3х120+1х95мм² по 9-ти опорам, общей длиной L=235 м

Монтаж СИП-2 3х70+1х70мм² по 8-ми опорам, общей длиной L=167м

Монтаж СИП-2 3х50+1х54,6мм² по 6-ти опорам, общей длиной L=135м

Монтаж СИП-2 3х35+1х54,6мм² по 12-ти опорам, общей длиной L=258м

Монтаж СИП-4 2х16мм² на ввода, общей длиной L=1325м

1.3. Реконструкция ВЛ 0,4кВ направление L3 ко 2-му Соликамскому проезду:

1.3.1. Демонтаж существующего провода по направлению L3 (см. лист 17):



Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	547-10-20 ЭС	Лист
							4

Согласовано							
Заказчик							
Взам. инб. №							
Подпись и дата							
Инб. № подл.							

4А-50 направление (3-01) от существующей пунктовой опоры №3-01/1, до опоры №3-01/24 с 23 опор, общей длиной L=652м пролетов- 22, вводов- 43

4А-50 направление (3-02) от существующей пунктовой опоры №3-01/3, до опоры №3-02/8 с 9 опор, общей длиной L=215м пролетов- 8, вводов- 14

2А-16 на подставные опоры от опоры №3-02/2 до опоры №3-02/2-1 от №3-02/3 до №3-02/3-1 от №3-02/4 до №3-02/4-1 от №3-02/5 до №3-02/5-2 с 9 опор, общей длиной L=165м пролетов- 5, вводов- 11

4А-50 направление (3-03) от существующей опоры №3-01/6, до опоры №3-03/6 с 7 опор, общей длиной L=156м пролетов- 6, вводов- 18

4А-35 направление (3-03) от существующей опоры №3-03/6, до опоры №3-03/7 и от опоры №3-03/6, до №3-03/8 с 3 опор, общей длиной L=62м пролетов- 2, вводов- 2

Всего по направлению:

Демонтаж 3-х проводов +0 с 42опор, общей длиной L=1085м

Демонтаж 1-го провода +0 с 9 опор, общей длиной L=165м

Демонтаж вводов 88

1.3.2. Демонтаж существующих опор по направлению L3(см. лист 15):

Деревянных опор с ж/б пасынком 1

1.3.3. Правка существующих опор по направлению L3:

Одностоечных ж/б опор (№3-01/9; №3-01/10; №3-01/11; №3-01/12; №3-01/13; №3-01/18; №3-01/19; №3-01/20; №3-01/21) 9шт.

Одностоечных ж/б опор с 1 подкосом (№3-01/8) 1шт.

Необходимо на каждой правленной опоре предусмотреть монтаж нового контура повторного заземления см.п4 л.11.

1.3.4. Установка опор по направлению L3, согласно листу 15:

Угловая анкерная опора УА-21 установить по типовому проекту шифр 21.0112-08 АООТ "РОСЭП" (№3-01/14; 3-01/15) 2шт.

Установка одной стойки к существующей опоре для создания угловой анкерной опоры УА-23 смонтировать по типовому проекту шифр 21.0112-09 АООТ "РОСЭП" (3-01/9; 3-01/12; 3-01/13) - 3шт.

Деревянная опора П5ДБ с рельсовым пасынком установить по типовому проекту шифр 3.407.5-141-07; институт "Сельэнергопроект" (№3-05/5-2; №3-04/1; №3-05/2) 3 шт.

Всего по направлению:

СВ-10,5 5шт.

П5ДБ 3шт.

1.3.5. Монтаж провода и вводов с комплексами учета расхода электроэнергии по направлению L3(см. лист 17):

СИП-2 3х120+1х95мм² по ул. Динамовская от пунктовой опоры №3-01/1, до опоры №3-01/6 по 6-ти опорам, общей длиной L=128м пролетов- 5, вводов- 8

СИП-2 3х95+1х95мм² по 2-му Соликамскому проезду от опоры №3-01/6, до

547-10-20 ЭС						Лист
						5
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Согласовано

Заказчик

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.



опоры №3-01/13 по 8-ми опорам, общей длиной L=225м пролетов- 7, вводов- 13

СИП-2 3х50+1х54,6мм² по 2-му Соликамскому проезду от опоры №3-01/13, до опоры №3-01/24 по 11-ти опорам, общей длиной L=322м пролетов- 11, вводов- 16

СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №3-01/11, до опоры №3-01/11-1 по 2-м опорам, общей длиной L=40м пролетов- 1, вводов- 3

СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №3-01/21, до опоры №3-01/21-1 по 2-м опорам, общей длиной L=40м пролетов- 1, вводов- 3

СИП-2 3х50+1х54,6мм² по 1-му Соликамскому проезду от опоры №3-01/6, до опоры №3-03/6 по 7-ми опорам, общей длиной L=162м пролетов- 6, вводов- 18

СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №3-03/6, до опоры №3-03/7 по 2-м опорам, общей длиной L=30м пролетов-1, вводов- 0.

СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №3-03/6, до опоры №3-03/8 по 2-м опорам, общей длиной L=30м пролетов- 1, вводов- 2

СИП-2 3х50+1х54,6мм² от опоры №3-01/3, до опоры №3-02/8 по 9-ти опорам, общей длиной L=220м пролетов-8, вводов- 14

СИП-2 3х35+1х54,6мм² на подставные опоры от опоры №3-02/2 до опоры №3-02/2-1 от №3-02/3 до №3-02/3-1 от №3-02/4 до №3-02/4-1 от №3-02/5 до №3-02/5-1 по 8-ми опорам, общей длиной L=129м пролетов- 4, вводов- 11.

Всего по направлению:

Монтаж вводов- 88, из них - вводов однофазных- 88

Монтаж СИП-2 3х120+1х95мм² - 6 опор, общей длиной L=128м

Монтаж СИП-2 3х95+1х95мм² - 8 опор, общей длиной L=225м

Монтаж СИП-2 3х50+1х54,6мм² - 27 опор, общей длиной L=704м

Монтаж СИП-2 3х35+1х54,6мм² - 16 опор, общей длиной L=269м

Монтаж СИП-4 2х16мм² по 1 подставной опоре и на ввода, общей длиной L=2225м

1.4. Подключение проводов направлений L1 и L2 и L3 к рубильникам в РУ-0,4кВ ТП-682.

1.5. Установка предохранителей ПН-2 $\frac{250}{125}$ в РУ-0,4кВ ТП-682 на направление L1.

1.6. Установка предохранителей ПН-2 $\frac{250}{125}$ в РУ-0,4кВ ТП-682 на направление L2.

1.7. Установка предохранителей ПН-2 $\frac{250}{125}$ в РУ-0,4кВ ТП-682 на направление L3.

2. Учет расхода электроэнергии.

Для учета электроэнергии, потребляемой абонентами реконструируемой ВЛ-0,4кВ необходимо произвести замену всех существующих вводов электропотребителей и смонтировать систему АСКУЭ, состоящую из комплекса приборов учета:

2.1. Установить на опорах при помощи специального монтажного крепления счетчики согласно однолинейным схемам и таблицам на листе 16 и листе 17, составленным по данным из списков абонентов, выданных ЗАО "СПГЭС".

- для однофазных потребителей однофазные счетчики типа -



547-10-20 ЭС

Лист

6

Изм Кол.уч. Лист № док Подпись Дата

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МИРТЕК-12-РУ-SP3-A1R1-230-5-60A-ST-RF433/1-НКМОQ1V3 общим количеством 212шт.

Подключение абонентов выполнить проводом СИП-4 2х16мм², общей длиной L=5440м.

*монтаж выполнить в соответствии с руководством по монтажу и вводу в эксплуатацию МИРТЕК-12-РУ ООО "МИРТЕК" шифр РИТМ.411152.010ДЗ см.лист 18.

- для трехфазных потребителей трехфазные счетчики типа - МИРТЕК-32-РУ-SP31-A1R1-230-5-100A-T-RF433/1-НКМОQ1V3 - 0шт.

Подключение абонентов выполнить проводом СИП-4 4х16мм², общей длиной L=0м.

*монтаж выполнить в соответствии с руководством по монтажу и вводу в эксплуатацию МИРТЕК-32-РУ ООО "МИРТЕК" шифр МИРТ.411152.048ДЗ см.лист 19.

2.2. Установить в РУ-0,4кВ ТП-682 комплекс учета балансового расхода электроэнергии:

монтаж счетчика электрической энергии на каждое направление МИРТЕК-3-РУ-W31-A0.5R1-230-5-10A-T-R-F433/1-MOQ2V3 - 3шт.

монтаж модуля сбора и передачи данных МИРТ-851исп.2 - 1шт.

монтаж модуля отображения информации МИРТ-830исп.1 - 1шт.

монтаж комплекта трансформаторов тока на каждое направление (Т-0,66²⁵⁰/₅) - 9шт.

3. Общие указания.

- Перед выполнением работ с места проводимых работ заказчик должен удалить строительный мусор, элементы дорожного покрытия, излишний грунт, выполнить обрезку деревьев и т.п. Объемы определяются по месту, непосредственно перед выполнением работ.

- Для обеспечения безопасности пешеходов и движения транспорта оградить место производства работ;

- Работы ведутся в застроенной части города, в стеснённых условиях, вблизи действующих воздушных и подземных коммуникаций;

- Сечение питающего провода проверено на допустимую потерю напряжения и по допустимому длительному току;

- Пересечения ВЛИ-0,4кВ с существующими инженерными сооружениями и коммуникациями выполнить в соответствии с гл. 2.5 ПУЭ 7-го издания;

- Высота подвеса провода и оснащение опор должны быть согласно типовым проектам:

шифр 21.0112 Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП

шифр 11.0014 ОАО "НИИЦ МРСК"

- Длину провода перед нарезкой уточнить по месту;

4. Заземление и защитное отключение.

Для защиты людей от поражения электрическим током применено заземление. На всех опорах выполнить повторное заземление PEN-проводника согласно типовому проекту института "Сельэнергопроект" шифр 3.407-150.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	547-10-20 ЭС	Лист
							7

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



На железобетонных опорах соединить нулевой проводник с металлическими конструкциями опоры, катанкой 6мм и зажимом Р71 с нулевым проводом. На деревянных опорах соединить нулевой проводник с заземляющим спуском выполненным катанкой \varnothing 6мм вдоль опоры, и зажимом Р71 с нулевым проводом.

При правке железобетонных опор следует смонтировать новое заземляющее устройство, выполнив заземляющий спуск по опоре круглой сталью \varnothing 10мм и соединить заземляющий спуск с вертикальным заземлителем и нулевым проводом с помощью катанки и зажимов CD-35 и Р71.

Все металлические части нормально не находящиеся под напряжением, но которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению.

5. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с [1] и [5], требованиями, которые учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки.

6. Охрана окружающей среды

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 380/220В является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, работающем на промышленной частоте 50Гц, не превышает допустимых по [9] величин.

7. Ссылочные документы

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.
2. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
3. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
4. ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные.
5. Приложение к приказу №903н от 15.12.20г. МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок";
6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.
7. А10-93 Защитное заземление и зануление эл.установок.
8. Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.
9. СП 51.13330.2011 Защита от шума.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	547-10-20 ЭС	Лист
							8



Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500.	
3	Расчетная схема трассы ВЛИ-0,4кВ.	
4	Расчет тока однофазного короткого замыкания	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ издание 6,7	Правила Устройства Электроустановок	
СП 112.13330.2011	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Электроустановки низковольтные	
Приложение приказа Минтруда РФ №903н от 15.12.20г.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ред. от 15.11.18г).	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	
A10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
	Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
547-10-20 - ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

547-10-20 ЭС

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "к 2-му Соликамскому проезду" по ул. Динамовская, ул. Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул. Динамовская, ул. Сеирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная, направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Сеирскому пр., ул. Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная"

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Электроснабжение

Стадия Лист Листов

Р

1

Общие данные

ООО СМГ "Элтек"

Согласовано

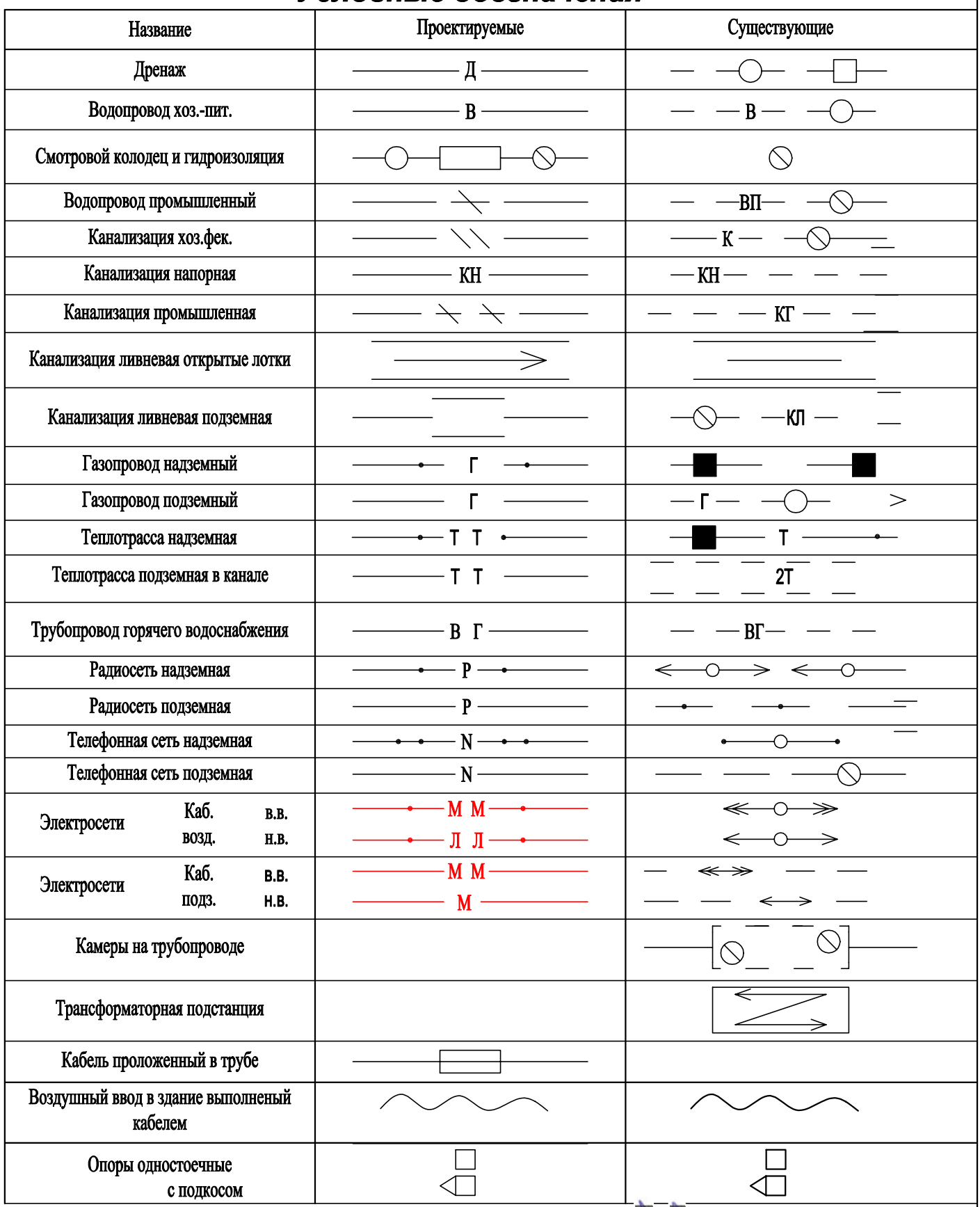
Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

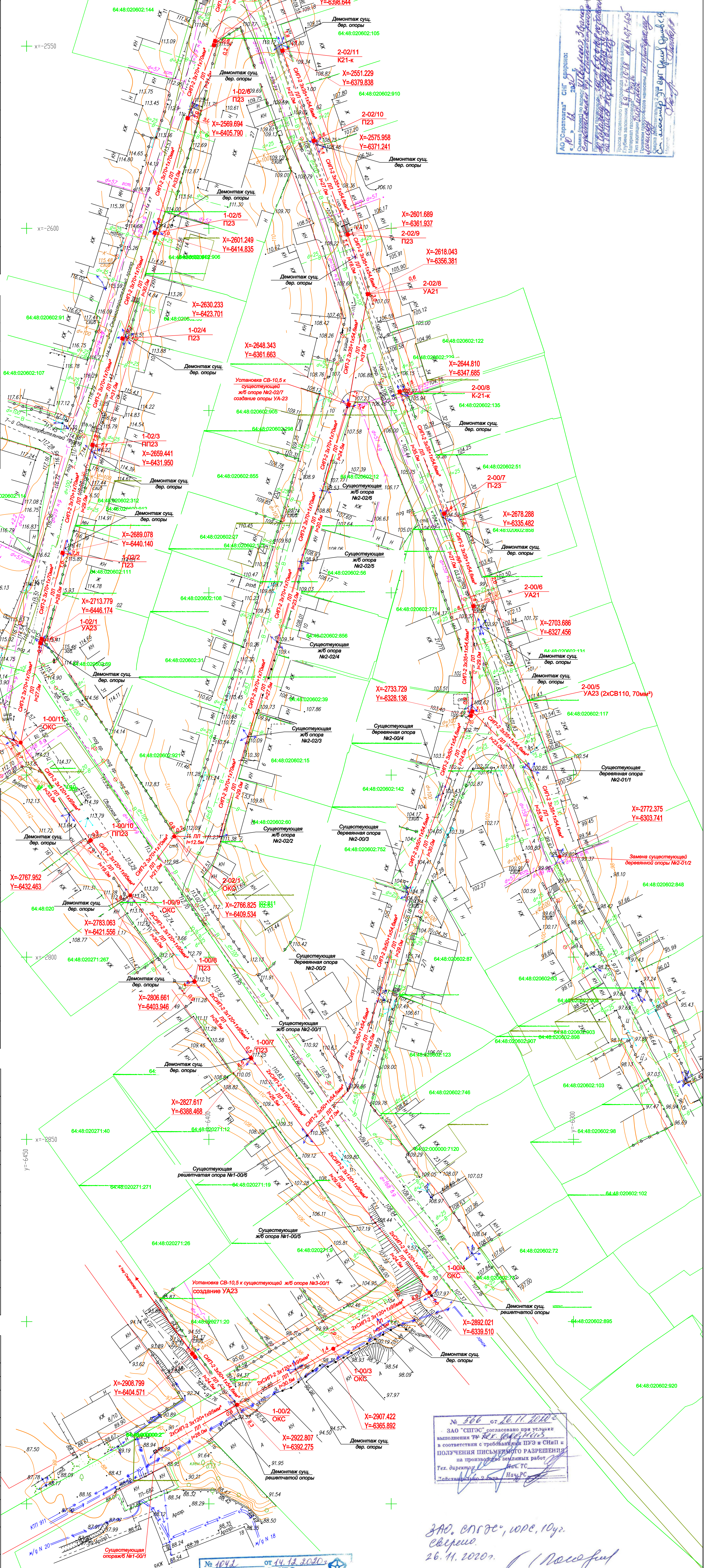
Инв. № подл.





Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов- тип приборов учета
№1-02/1	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	2шт - 1ф
№1-02/2	Промежуточная опора П-23 25.0017; н.53	1шт - 1ф
№1-02/3	Промежуточная переходная опора 25.0017; н.57	2шт - 1ф
№1-02/4	Промежуточная опора П-23 25.0017; н.53	2шт - 1ф
№1-02/5	Промежуточная опора П-23 25.0017; н.53	5шт - 1ф
№1-02/6	Промежуточная опора П-23 25.0017; н.53	3шт - 1ф
№1-02/7	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	3шт - 1ф
№1-02/8	Угловая анкерная опора УА-21 21.0112-08	1шт - 1ф
№1-02/9	Промежуточная опора П-23 25.0017; н.53	3шт - 1ф
№1-02/10	Промежуточная опора П-23 25.0017; н.53	1шт - 1ф
№1-02/11	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	2шт - 1ф

№ п/п	№ опоры	Тип опор	№ типового проекта, лист	Кол-во
1	№1-00/2; №1-00/3; ; №1-00/4; №1-00/9; №1-00/11; №2-02/1	Опора металлическая ОКС		6
2	№1-02/1; 1-02/7; №2-00/5; 2-02/7; 3-00/1	Условная анкерная опора УА-23	21.0112-09	5
3	№1-02/8; №2-00/6; №2-02/8	Условная анкерная опора УА-21	21.0112-08	3
4	№1-00/14; №1-02/11; №2-00/8; №2-02/11	Концевая анкерная опора К-21-ж	21.0112-04	4
5	№1-00/7; №1-00/8; №1-02/2; №1-02/4; №1-02/5; №1-02/6; №1-02/9; №1-02/10; №2-00/7; №2-02/9; №2-02/10	Промежуточная опора ПТ-23	25.0017; л.53	11
6	№1-00/10; №1-02/3	Промежуточная переходная опора ПТ-23	25.0017; л.57	2
7	№2-01/2	Промежуточная деревянная опора ПТ5ДБ	3.407.5-141-07	1



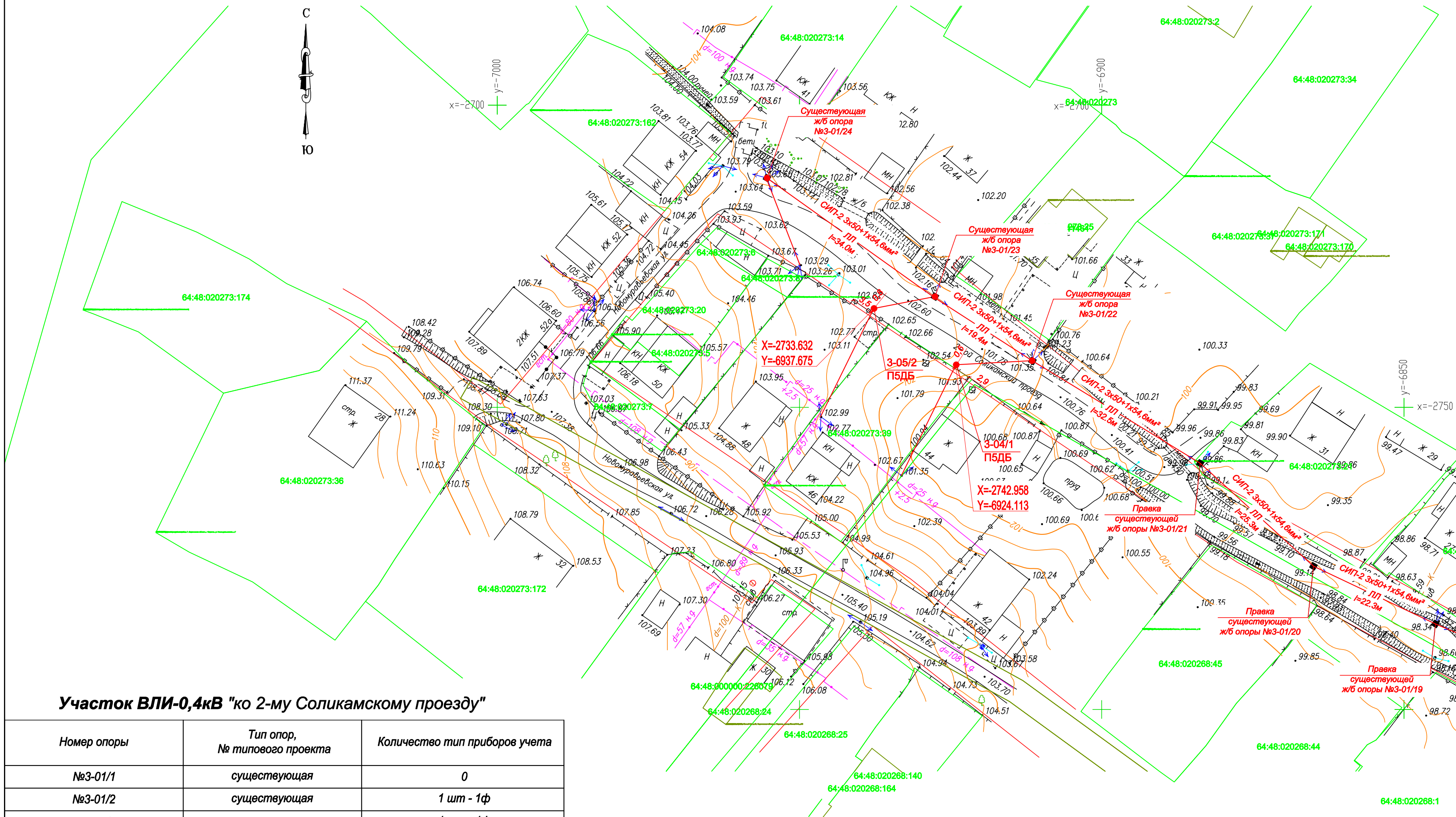
Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов- тип приборов учета
№2-02/1	Опора металлическая силовая	0
№2-02/2	существующая	4шт - 1ф
№2-02/3	существующая	5шт - 1ф
№2-02/4	существующая	2шт - 1ф
№2-02/5	существующая	3шт - 1ф
№2-02/6	существующая	3шт - 1ф
№2-02/7	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	2шт - 1ф
№2-02/8	Угловая анкерная опора УА-21 21.0112-08	1шт - 1ф
№2-02/9	Промежуточная опора П-23 25.0017; п.53	2шт - 1ф
№2-02/10	Промежуточная опора П-23 25.0017; п.53	3шт - 1ф
№2-02/11	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	2шт - 1ф

Номер опоры	тип опор; № типового проекта	количество вводов- тип приборов учета
№2-00/1	существующая	0
№2-00/2	существующая	4шт - 1ф
№2-00/3	существующая	5шт - 1ф
№2-00/4	существующая	1шт - 1ф
№2-00/5	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	1шт - 1ф
№2-01/1	существующая	4шт - 1ф
№2-01/2	Деревянная с рельсовым пассыком ПБДБ 3.407.5-141-07	2шт - 1ф
№2-00/6	Угловая поворотная опора УПТ-21 21.0112-03	3шт - 1ф
№2-00/7	Промежуточная опора П-23 23.0017; п.53	2шт - 1ф
№2-00/8	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	3шт - 1ф

Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов- тип приборов учета
№1-00/1	существующая	0
№1-00/2	Опора металлическая силовая	1шт - 1ф
№1-00/3	Опора металлическая силовая	3шт - 1ф
№1-00/4	Опора металлическая силовая	0
№1-00/5	существующая	0
№1-00/6	существующая	1шт - 1ф
№1-00/7	Промежуточная опора П-23 25.0017; п.53	2шт - 1ф
№1-00/8	Промежуточная опора П-23 25.0017; п.53	1шт - 1ф
№1-00/9	Опора металлическая силовая	1шт - 1ф
№1-00/10	Промежуточная переходная опора ПП-23 25.0017; п.57	2шт - 1ф
№1-00/11	Опора металлическая силовая	1шт - 1ф
№1-00/12	существующая	0
№1-00/13	существующая	4шт - 1ф
№1-00/14	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	1шт - 1ф

[illegible]

План трассы ВЛИ-0,4кВ. М1:500.



Участок ВЛИ-0,4кВ "ко 2-му Соликамскому проезду"

Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество тип приборов учета
№3-01/1	существующая	0
№3-01/2	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/3	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/4	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/5	существующая	3 шт - 1 ф
№3-01/6	существующая	2 шт - 1 ф
№3-01/7	существующая	0
№3-01/8	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/9	Угловая анкерная опора YA-23 21.0112-09	2 шт - 1 ф
№3-01/10	существующая	4 шт - 1 ф
№3-01/11	существующая	2 шт - 1 ф
№3-01/11-1	существующая	3 шт - 1 ф
№3-01/12	Угловая анкерная опора YA-23 21.0112-09	1 шт - 1 ф
№3-01/13	Угловая анкерная опора YA-23 21.0112-09	0
№3-01/14	Угловая анкерная опора YA-21 21.0112-08	0
№3-01/15	Угловая анкерная опора YA-21 21.0112-08	1 шт - 1 ф
№3-01/16	существующая	0
№3-01/17	существующая	2 шт - 1 ф
№3-01/18	существующая	3 шт - 1 ф
№3-01/19	существующая	3 шт - 1 ф
№3-01/20	существующая	0
№3-01/21	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/21-1	существующая	3 шт - 1 ф
№3-01/22	существующая	2 шт - 1 ф
№3-04/1	Деревянная с рельсовым пасынком П5ДБ 3.407.5-141-07	1 шт - 1 ф
№3-01/23	существующая	0
№3-01/24	существующая	4 шт - 1 ф
№3-05/2	Деревянная с рельсовым пасынком П5ДБ 3.407.5-141-07	2 шт - 1 ф







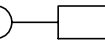

















































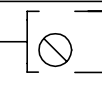

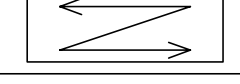
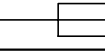




Обзорная схема

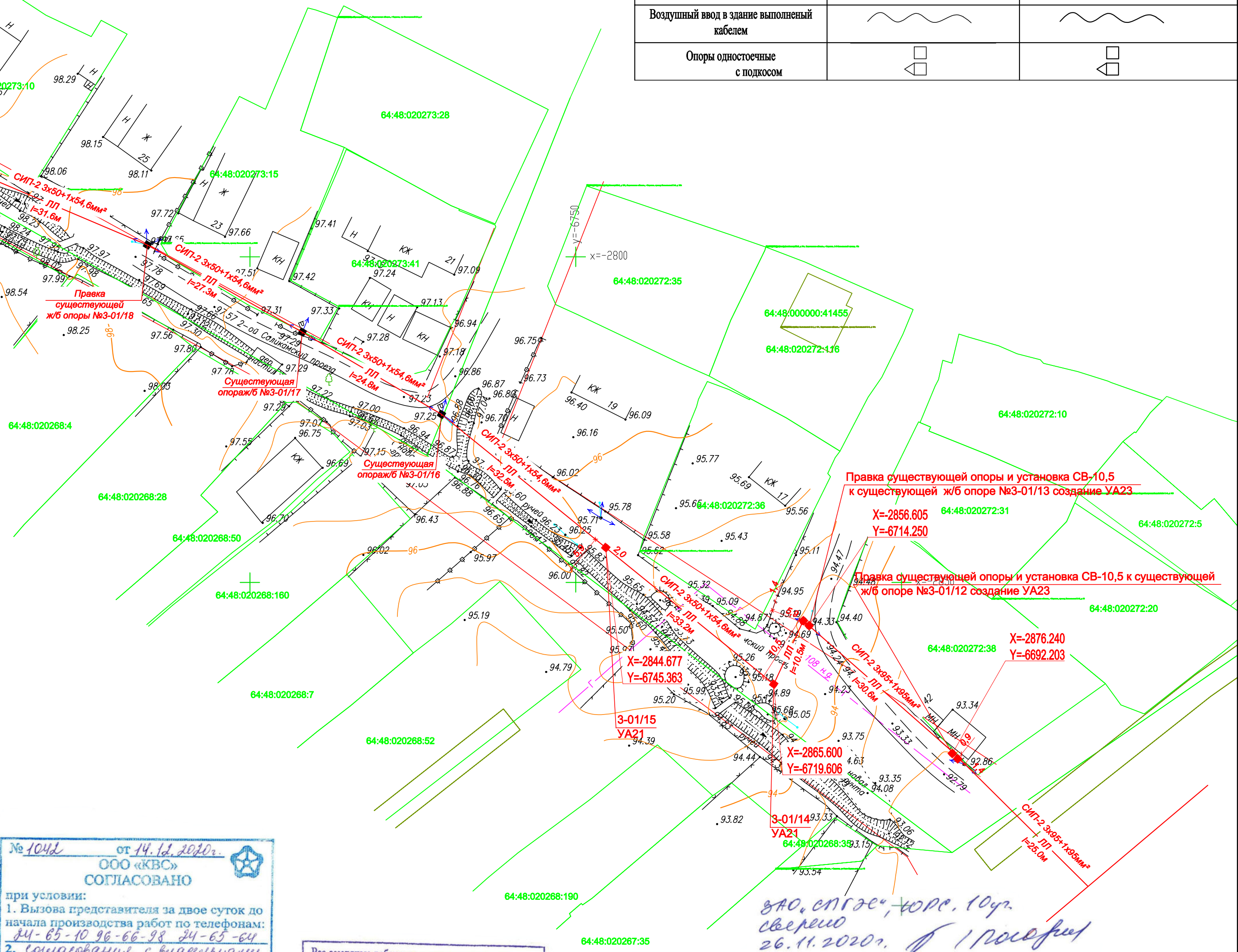


Ведомость установки опор

№ п/п	№ опоры	Тип опор	№ типового проекта, лист	Кол-во
1	3-01/9; 3-01/12; 3-01/13	Условная анкерная опора УА-23	21.0112-09	3
2	№3-01/14; 3-01/15	Условная анкерная опора УА-21	21.0112-08	2
3	№3-05/5-2; №3-04/1; №3-05/2	Промежуточная деревянная ПСДБ	3.407.5-141-07	3

Условные обозначения

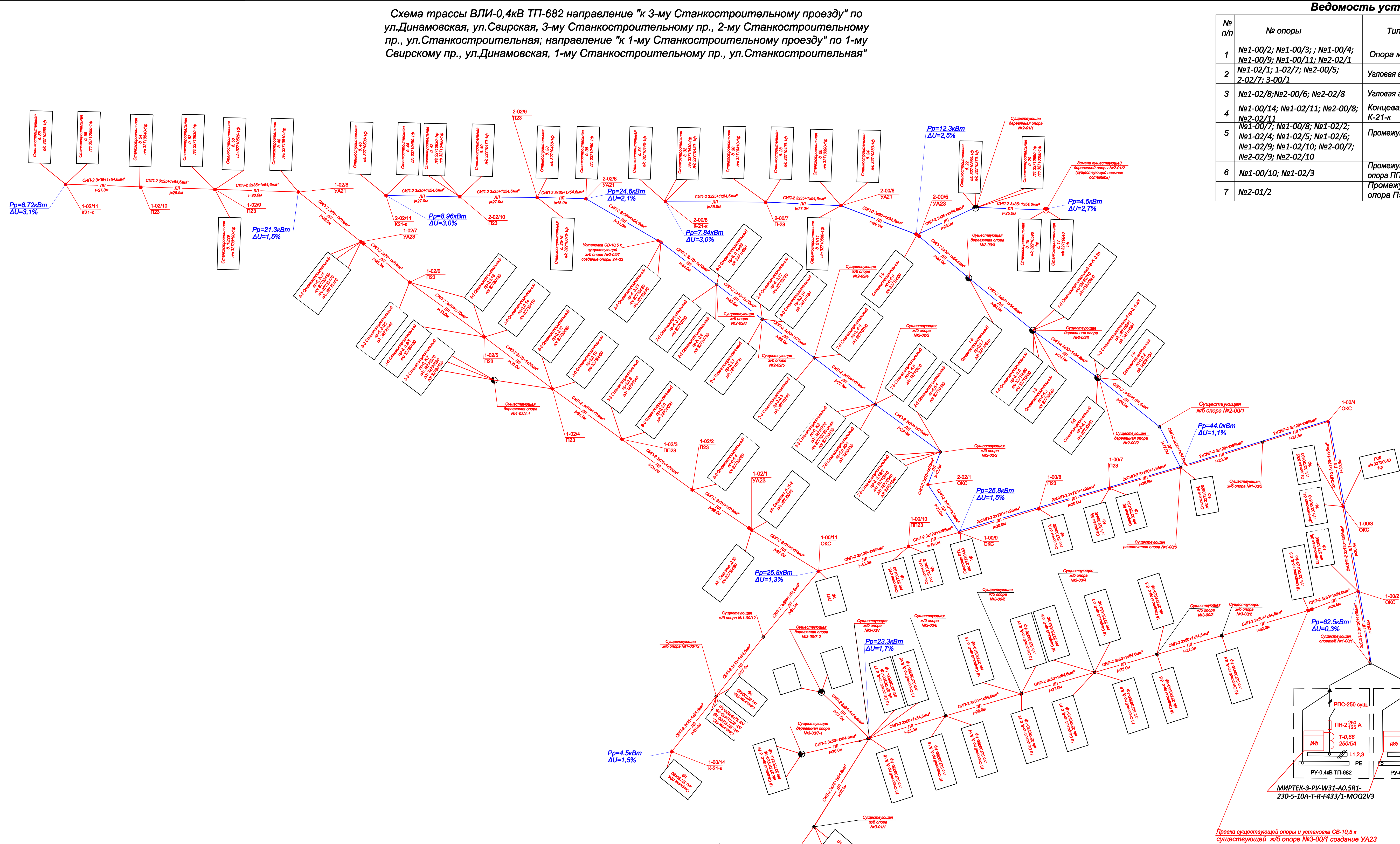
Название	Проектируемые	Существующие
Дренаж	— Д —	—  —  —
Водопровод хоз.-пит.	— В —	— В —  —
Смотровой колодез и гидроизоляция	 —  — 	—  —
Водопровод промышленный	—  —	— ВП —  —
Канализация хоз.ф.к.	—  —	— К —  —
Канализация вапорная	— КН —	— КН — — — —
Канализация промышленная	—  —  —  —	— — — — КТ — — — —
Канализация ливневая открытые лотки	—  —	— — — — —
Канализация ливневая подземная	— — — — —	 — КП — — — —
Газопровод надземный	—  Г —  —	—  —  —
Газопровод подземный	— Г —	— Г —  —  —
Теплотрасса надземная	—  Т Т —  —	—  Т —  —  —
Теплотрасса подземная в канале	— Т Т —	— — — — 2Т — — — —
Трубопровод горячего водоснабжения	— В Г —	— ВГ — — — —
Радиосеть надземная	—  Р —  —	—  —  —  —
Радиосеть подземная	— Р —	— — — — —
Телефонная сеть надземная	—  N —  —	— — — —  — — — —
Телефонная сеть подземная	— N —	— — — —  — — — —
Электросети	Каб. в.в. возл. н.в. —  М М —  — —  Л Л —  —	 —  —  —  —  —
Электросети	Каб. в.в. подз. н.в. —  М М —  — —  М —  —	—  —  —  — —  —  —
Камеры на трубопроводе	— — — — —	—   —
Трансформаторная подстанция	— — — — —	—  —
Кабель проложенный в трубе	—  —	— — — — —
Воздушный ввод в здание выполненный кабелем	—  —	—  —
Опоры одностветочные с подкосом	—  —	—  —



**Настоящая рабочая документация выполнена на основании Техническое задание ЗАО "СПГЭС"*

[illegible]

Участок ВЛИ-0,4кВ "1-й Станкостроительный пр.- ул. Станкостроительная"			Участок ВЛИ-0,4кВ "2-й Станкостроительный пр.- ул. Станкостроительная"		
Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов-тип приборов учета	Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов-тип приборов учета
№2-00/1	существующая	0	№2-02/1	Опора металлическая силовая	0
№2-00/2	существующая	4шт - 1ф	№2-02/2	существующая	4шт - 1ф
№2-00/3	существующая	5шт - 1ф	№2-02/3	существующая	5шт - 1ф
№2-00/4	существующая	1шт - 1ф	№2-02/4	существующая	2шт - 1ф
№2-00/5	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	1шт - 1ф	№2-02/5	существующая	3шт - 1ф
№2-01/1	существующая	4шт - 1ф	№2-02/6	существующая	3шт - 1ф
№2-01/2	Деревянная с ральсовым ласыном П5ДБ 3.407.5-141-07	2шт - 1ф	№2-02/7	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	2шт - 1ф
№2-00/6	Угловая поворотная опора УП-21 21.0112-03	3шт - 1ф	№2-02/8	Угловая анкерная опора УА-21 21.0112-08	1шт - 1ф
№2-00/7	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	2шт - 1ф	№2-02/9	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	2шт - 1ф
№2-00/8	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	3шт - 1ф	№2-02/10	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	3шт - 1ф
Участок ВЛИ-0,4кВ "к ул. Свирская"			№2-02/11	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	2шт - 1ф
Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов-тип приборов учета	Участок ВЛИ-0,4кВ "3-й Станкостроительный пр.- ул. Станкостроительная"		
№1-00/1	существующая	0	Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов-тип приборов учета
№1-00/2	Опора металлическая силовая	1шт - 1ф	№1-02/1	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	2шт - 1ф
№1-00/3	Опора металлическая силовая	3шт - 1ф	№1-02/2	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	1шт - 1ф
№1-00/4	Опора металлическая силовая	0	№1-02/3	Промежуточная переходная опора 25.0017, п.57	2шт - 1ф
№1-00/5	существующая	0	№1-02/4	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	5шт - 1ф
№1-00/6	существующая	1шт - 1ф	№1-02/5	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	3шт - 1ф
№1-00/7	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	2шт - 1ф	№1-02/6	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	2шт - 1ф
№1-00/8	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	1шт - 1ф	№1-02/7	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	3шт - 1ф
№1-00/9	Опора металлическая силовая	1шт - 1ф	№1-02/8	Угловая анкерная опора УА-21 21.0112-08	1шт - 1ф
№1-00/10	Промежуточная переходная опора 25.0017, п.57	2шт - 1ф	№1-02/9	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	3шт - 1ф
№1-00/11	Опора металлическая силовая	1шт - 1ф	№1-02/10	Промежуточная опора П-23 25.0017, п.53	1шт - 1ф
№1-00/12	существующая	0	№1-02/11	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	2шт - 1ф
№1-00/13	существующая	4шт - 1ф			
№1-00/14	Концевая анкерная опора К-21-к 21.0112-04	1шт - 1ф			



Ведомость установки опор				
№ п/п	№ опоры	Тип опор	№ типового проекта, лист	Кол-во
1	№1-00/2; №1-00/3; №1-00/4; №1-00/9; №1-00/11; №2-00/1	Опора металлическая ОКС		6
2	№1-02/1; 1-02/7; №2-00/5; 2-02/7; 3-00/1	Угловая анкерная опора УА-23	21.0112-09	5
3	№1-02/8; №2-00/6; №2-02/8	Угловая анкерная опора УА-21	21.0112-08	3
4	№1-00/14; №1-02/11; №2-00/8; №2-02/11	Концевая анкерная опора К-21-к	21.0112-04	4
5	№1-02/4; №1-02/5; №1-02/6; №1-02/9; №1-02/10; №2-00/7; №2-02/9; №2-02/10	Промежуточная опора П-23	25.0017, п.53	11
6	№1-00/10; №1-02/3	Промежуточная переходная опора ПТ-23	25.0017, п.57	2
7	№2-01/2	Промежуточная деревянная опора П5ДБ	3.407.5-141-07	1

Условные обозначения		
Наименование	Проектируемые	Существующие
Дренаж	— Д —	— Д —
Водопровод хол.-ипт.	— В —	— В —
Смотровой колодез и гидроизоляция	— С —	— С —
Водопровод промышленный	— П —	— П —
Канализация хол.ф.к.	— К —	— К —
Канализация широтная	— КШ —	— КШ —
Канализация промышленная	— КП —	— КП —
Канализация линейная открытого типа	— Л —	— Л —
Канализация линейная подземная	— ЛП —	— ЛП —
Газопровод подземный	— Г —	— Г —
Газопровод надземный	— Г —	— Г —
Теплотрасса надземная	— Т —	— Т —
Теплотрасса подземная в канале	— Т —	— Т —
Трубопровод горячего водоснабжения	— ВГ —	— ВГ —
Радиосеть надземная	— Р —	— Р —
Радиосеть подземная	— Р —	— Р —
Телефонная сеть надземная	— Н —	— Н —
Телефонная сеть подземная	— Н —	— Н —
Электропитание каб. вод. н.в.	— М —	— М —
Электропитание каб. вод. н.в.	— Л —	— Л —
Электропитание каб. вод. н.в.	— М —	— М —
Камеры на трубопроводе	— К —	— К —
Трансформаторная подстанция	— Т —	— Т —
Кабель проложенный в трубе	— К —	— К —
Воздушный ввод в здание выключенный кабелем	— В —	— В —
Опоры одностоечные с подкосом	— О —	— О —

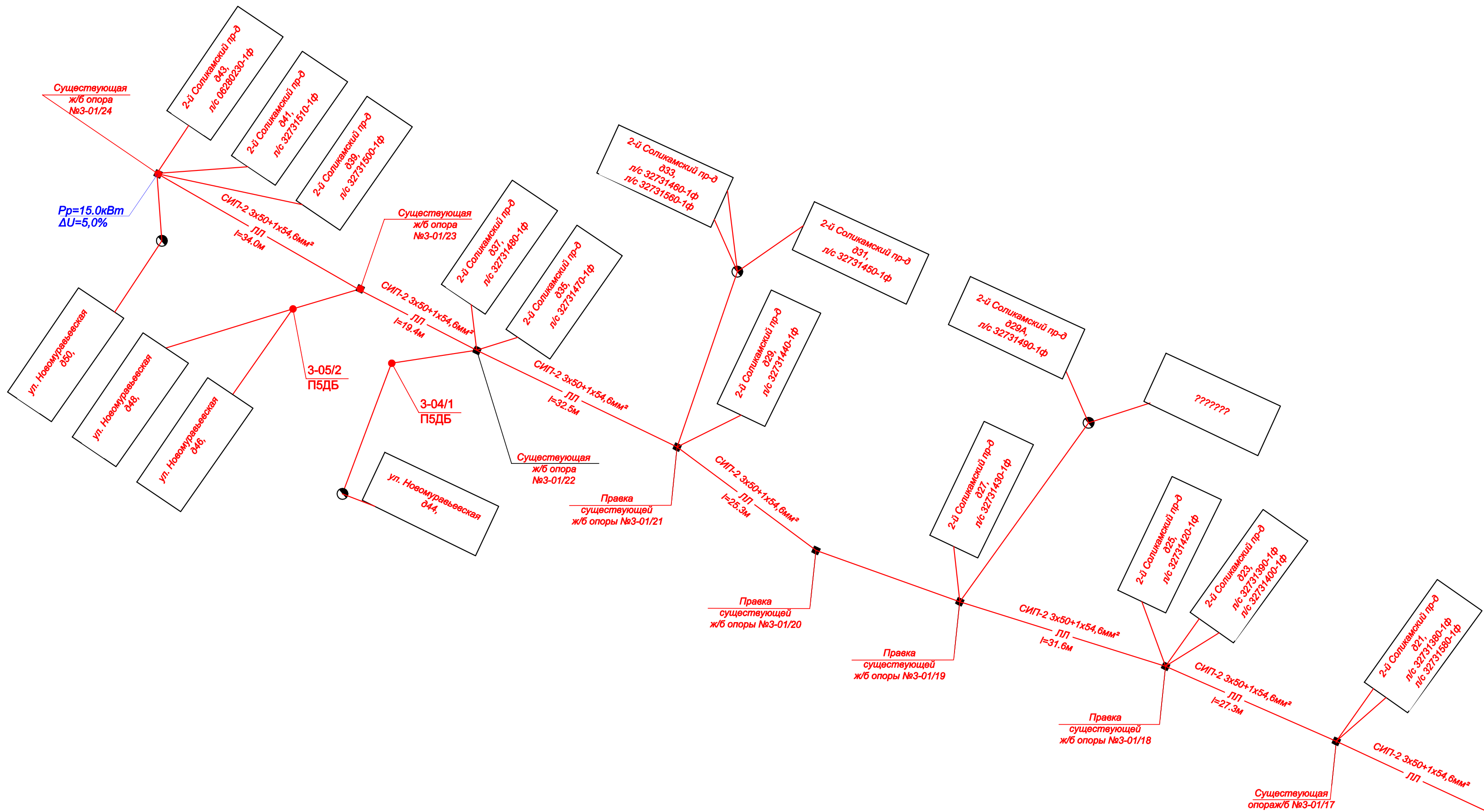


Участок ВЛИ-0,4кВ "к 1-му Свирскому пр."		
Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество вводов-тип приборов учета
№3-00/1	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	1шт - 1ф
№3-00/2	существующая	1шт - 1ф
№3-00/3	существующая	2шт - 1ф
№3-00/4	существующая	4шт - 1ф
№3-00/5	существующая	3шт - 1ф
№3-00/6	существующая	2шт - 1ф
№3-00/7	существующая	4шт - 1ф
№3-00/7-1	существующая	2шт - 1ф
№3-00/7-2	существующая	2шт - 1ф
№3-01/1	существующая	2шт - 1ф
№3-01/2	существующая	4шт - 1ф
№3-01/3	существующая	3шт - 1ф

Расчет падения напряжения на участках ВЛИ-0,4кВ направления L1										
Участок		Адрес участка		Длина участка L, м	Расчетная мощность участка Pp, кВт	Марка провода	Сечение провода	Расчетный ток Iр, А	Допустимый длительный ток Iдоп., А	Падение напряжения в конце участка, ΔUуч, %
Начало	Конец	Начало	Конец							
опора №1-00/1	опора №1-00/11	ул. Динамовская	ул. Свирская	278	25,76	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	46,05	340	1,3
опора №1-00/11	опора №1-00/14	ул. Свирская	ул. Свирская	82	4,48	СИП-2	3х 35 + 1х54,6мм	8,01	160	0,2
ΔUуч. 1,5 %										
опора №1-00/11	опора №1-02/8	ул. Свирская	3-й Станкостроительный пр-д	228	21,28	СИП-2	3х 70 + 1х70мм	38,04	240	1,5
опора №1-02/8	опора №1-02/11	3-й Станкостроительный пр-д	ул. Станкостроительная	81	6,72	СИП-2	3х 35 + 1х54,6мм	12,01	160	0,3
ΔUуч. 3,1 %										
опора №1-00/1	опора №1-00/2	ул. Динамовская	ул. Динамовская	26	62,5	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	111,72	340	0,3
опора №1-00/2	опора №3-00/7	ул. Динамовская	1-й Свирский пр-д	230	23,3	СИП-2	3х 70 + 1х70мм	41,65	240	1,7
опора №3-00/7	опора №3-01/3	1-й Свирский пр-д	1-й Свирский пр-д	30	8,96	СИП-2	3х 35 + 1х54,6мм	16,02	160	0,2
ΔUуч. 2,1 %										
Расчет падения напряжения на участках ВЛИ-0,4кВ направления L2										
Участок		Адрес участка		Длина участка L, м	Расчетная мощность участка Pp, кВт	Марка провода	Сечение провода	Расчетный ток Iр, А	Допустимый длительный ток Iдоп., А	Падение напряжения в конце участка, ΔUуч, %
Начало	Конец	Начало	Конец							
опора №1-00/1	опора №1-00/9	ул. Динамовская	ул. Свирская	235	25,8	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	46,12	340	1,1
опора №1-00/9	опора №2-02/7	ул. Свирская	2-й Станкостроительный пр-д	167	24,6	СИП-2	3х 70 + 1х70мм	43,97	240	1,3
опора №2-02/7	опора №2-02/11	2-й Станкостроительный пр-д	ул. Станкостроительная	110	8,96	СИП-2	3х 35 + 1х54,6мм	16,02	160	0,6
ΔUуч. 3,0 %										
опора №1-00/1	опора №1-00/6	ул. Динамовская	ул. Свирская	230	44	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	78,65	340	1,8
опора №1-00/6	опора №2-00/5	ул. Свирская	1-й Станкостроительный пр-д	135	12,3	СИП-2	3х 50 + 1х54,6мм	21,99	195	0,7
опора №2-00/5	опора №2-00/8	1-й Станкостроительный пр-д	ул. Станкостроительная	96	7,84	СИП-3	3х 35 + 1х54,6мм	14,01	160	0,5
ΔUуч. 3,0 %										
опора №1-00/1	опора №1-00/6	ул. Динамовская	ул. Свирская	230	44	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	78,65	340	1,8
опора №1-00/6	опора №2-00/5	ул. Свирская	1-й Станкостроительный пр-д	135	12,3	СИП-2	3х 50 + 1х54,6мм	21,99	195	0,7
опора №2-00/5	опора №2-01/12	1-й Станкостроительный пр-д	ул. Станкостроительная	52	4,5	СИП-3	3х 35 + 1х54,6мм	8,04	160	0,1
ΔUуч. 2,7 %										

Направление L1 "к 3-му Станкостроительному проезду"					Направление L2 "к 1-му Станкостроительному проезду"														
Измеренные нагрузки направления L1 "к 3-му Станкостроительному проезду"					Измеренные нагрузки направления L2 "к 1-му Станкостроительному проезду"														
85					85														
85					74														
547-10-20 ЭС										Заказчик: ЗАО "СПГЭС"									
Результаты ИР-04В ИР-05В по 2-м измеренным направлениям "к 2-му Станкостроительному проезду" по результатам ИР-04В, ИР-05В, ИР-06В, ИР-07В, ИР-08В, ИР-09В, ИР-10В, ИР-11В, ИР-12В, ИР-13В, ИР-14В, ИР-15В, ИР-16В, ИР-17В, ИР-18В, ИР-19В, ИР-20В, ИР-21В, ИР-22В, ИР-23В, ИР-24В, ИР-25В, ИР-26В, ИР-27В, ИР-28В, ИР-29В, ИР-30В, ИР-31В, ИР-32В, ИР-33В, ИР-34В, ИР-35В, ИР-36В, ИР-37В, ИР-38В, ИР-39В, ИР-40В, ИР-41В, ИР-42В, ИР-43В, ИР-44В, ИР-45В, ИР-46В, ИР-47В, ИР-48В, ИР-49В, ИР-50В, ИР-51В, ИР-52В, ИР-53В, ИР-54В, ИР-55В, ИР-56В, ИР-57В, ИР-58В, ИР-59В, ИР-60В, ИР-61В, ИР-62В, ИР-63В, ИР-64В, ИР-65В, ИР-66В, ИР-67В, ИР-68В, ИР-69В, ИР-70В, ИР-71В, ИР-72В, ИР-73В, ИР-74В, ИР-75В, ИР-76В, ИР-77В, ИР-78В, ИР-79В, ИР-80В, ИР-81В, ИР-82В, ИР-83В, ИР-84В, ИР-85В, ИР-86В, ИР-87В, ИР-88В, ИР-89В, ИР-90В, ИР-91В, ИР-92В, ИР-93В, ИР-94В, ИР-95В, ИР-96В, ИР-97В, ИР-98В, ИР-99В, ИР-100В, ИР-101В, ИР-102В, ИР-103В, ИР-104В, ИР-105В, ИР-106В, ИР-107В, ИР-108В, ИР-109В, ИР-110В, ИР-111В, ИР-112В, ИР-113В, ИР-114В, ИР-115В, ИР-116В, ИР-117В, ИР-118В, ИР-119В, ИР-120В, ИР-121В, ИР-122В, ИР-123В, ИР-124В, ИР-125В, ИР-126В, ИР-127В, ИР-128В, ИР-129В, ИР-130В, ИР-131В, ИР-132В, ИР-133В, ИР-134В, ИР-135В, ИР-136В, ИР-137В, ИР-138В, ИР-139В, ИР-140В, ИР-141В, ИР-142В, ИР-143В, ИР-144В, ИР-145В, ИР-146В, ИР-147В, ИР-148В, ИР-149В, ИР-150В, ИР-151В, ИР-152В, ИР-153В, ИР-154В, ИР-155В, ИР-156В, ИР-157В, ИР-158В, ИР-159В, ИР-160В, ИР-161В, ИР-162В, ИР-163В, ИР-164В, ИР-165В, ИР-166В, ИР-167В, ИР-168В, ИР-169В, ИР-170В, ИР-171В, ИР-172В, ИР-173В, ИР-174В, ИР-175В, ИР-176В, ИР-177В, ИР-178В, ИР-179В, ИР-180В, ИР-181В, ИР-182В, ИР-183В, ИР-184В, ИР-185В, ИР-186В, ИР-187В, ИР-188В, ИР-189В, ИР-190В, ИР-191В, ИР-192В, ИР-193В, ИР-194В, ИР-195В, ИР-196В, ИР-197В, ИР-198В, ИР-199В, ИР-200В, ИР-201В, ИР-202В, ИР-203В, ИР-204В, ИР-205В, ИР-206В, ИР-207В, ИР-208В, ИР-209В, ИР-210В, ИР-211В, ИР-212В, ИР-213В, ИР-214В, ИР-215В, ИР-216В, ИР-217В, ИР-218В, ИР-219В, ИР-220В, ИР-221В, ИР-222В, ИР-223В, ИР-224В, ИР-225В, ИР-226В, ИР-227В, ИР-228В, ИР-229В, ИР-230В, ИР-231В, ИР-232В, ИР-233В, ИР-234В, ИР-235В, ИР-236В, ИР-237В, ИР-238В, ИР-239В, ИР-240В, ИР-241В, ИР-242В, ИР-243В, ИР-244В, ИР-245В, ИР-246В, ИР-247В, ИР-248В, ИР-249В, ИР-250В, ИР-251В, ИР-252В, ИР-253В, ИР-254В, ИР-255В, ИР-256В, ИР-257В, ИР-258В, ИР-259В, ИР-260В, ИР-261В, ИР-262В, ИР-263В, ИР-264В, ИР-265В, ИР-266В, ИР-267В, ИР-268В, ИР-269В, ИР-270В, ИР-271В, ИР-272В, ИР-273В, ИР-274В, ИР-275В, ИР-276В, ИР-277В, ИР-278В, ИР-279В, ИР-280В, ИР-281В, ИР-282В, ИР-283В, ИР-284В, ИР-285В, ИР-286В, ИР-287В, ИР-288В, ИР-289В, ИР-290В, ИР-291В, ИР-292В, ИР-293В, ИР-294В, ИР-295В, ИР-296В, ИР-297В, ИР-298В, ИР-299В, ИР-300В, ИР-301В, ИР-302В, ИР-303В, ИР-304В, ИР-305В, ИР-306В, ИР-307В, ИР-308В, ИР-309В, ИР-310В, ИР-311В, ИР-312В, ИР-313В, ИР-314В, ИР-315В, ИР-316В, ИР-317В, ИР-318В, ИР-319В, ИР-320В, ИР-321В, ИР-322В, ИР-323В, ИР-324В, ИР-325В, ИР-326В, ИР-327В, ИР-328В, ИР-329В, ИР-330В, ИР-331В, ИР-332В, ИР-333В, ИР-334В, ИР-335В, ИР-336В, ИР-337В, ИР-338В, ИР-339В, ИР-340В, ИР-341В, ИР-342В, ИР-343В, ИР-344В, ИР-345В, ИР-346В, ИР-347В, ИР-348В, ИР-349В, ИР-350В, ИР-351В, ИР-352В, ИР-353В, ИР-354В, ИР-355В, ИР-356В, ИР-357В, ИР-358В, ИР-359В, ИР-360В, ИР-361В, ИР-362В, ИР-363В, ИР-364В, ИР-365В, ИР-366В, ИР-367В, ИР-368В, ИР-369В, ИР-370В, ИР-371В, ИР-372В, ИР-373В, ИР-374В, ИР-375В, ИР-376В, ИР-377В, ИР-378В, ИР-379В, ИР-380В, ИР-381В, ИР-382В, ИР-383В, ИР-384В, ИР-385В, ИР-386В, ИР-387В, ИР-388В, ИР-389В, ИР-390В, ИР-391В, ИР-392В, ИР-393В, ИР-394В, ИР-395В, ИР-396В, ИР-397В, ИР-398В, ИР-399В, ИР-400В, ИР-401В, ИР-402В, ИР-403В, ИР-404В, ИР-405В, ИР-406В, ИР-407В, ИР-408В, ИР-409В, ИР-410В, ИР-411В, ИР-412В, ИР-413В, ИР-414В, ИР-415В, ИР-416В, ИР-417В, ИР-418В, ИР-419В, ИР-420В, ИР-421В, ИР-422В, ИР-423В, ИР-424В, ИР-425В, ИР-426В, ИР-427В, ИР-428В, ИР-429В, ИР-430В, ИР-431В, ИР-432В, ИР-433В, ИР-434В, ИР-435В, ИР-436В, ИР-437В, ИР-438В, ИР-439В, ИР-440В, ИР-441В, ИР-442В, ИР-443В, ИР-444В, ИР-445В, ИР-446В, ИР-447В, ИР-448В, ИР-449В, ИР-450В, ИР-451В, ИР-452В, ИР-453В, ИР-454В, ИР-455В, ИР-456В, ИР-457В, ИР-458В, ИР-459В, ИР-460В, ИР-461В, ИР-462В, ИР-463В, ИР-464В, ИР-465В, ИР-466В, ИР-467В, ИР-468В, ИР-469В, ИР-470В, ИР-471В, ИР-472В, ИР-473В, ИР-474В, ИР-475В, ИР-476В, ИР-477В, ИР-478В, ИР-479В, ИР-480В, ИР-481В, ИР-482В, ИР-483В, ИР-484В, ИР-485В, ИР-486В, ИР-487В, ИР-488В, ИР-489В, ИР-490В, ИР-491В, ИР-492В, ИР-493В, ИР-494В, ИР-495В, ИР-496В, ИР-497В, ИР-498В, ИР-499В, ИР-500В, ИР-501В, ИР-502В, ИР-503В, ИР-504В, ИР-505В, ИР-506В, ИР-507В, ИР-508В, ИР-509В, ИР-510В, ИР-511В, ИР-512В, ИР-513В, ИР-514В, ИР-515В, ИР-516В, ИР-517В, ИР-518В, ИР-519В, ИР-520В, ИР-521В, ИР-522В, ИР-523В, ИР-524В, ИР-525В, ИР-526В, ИР-527В, ИР-528В, ИР-529В, ИР-530В, ИР-531В, ИР-532В, ИР-533В, ИР-534В, ИР-535В, ИР-536В, ИР-537В, ИР-538В, ИР-539В, ИР-540В, ИР-541В, ИР-542В, ИР-543В, ИР-544В, ИР-545В, ИР-546В, ИР-547В, ИР-548В, ИР-549В, ИР-550В, ИР-551В, ИР-552В, ИР-553В, ИР-554В, ИР-555В, ИР-556В, ИР-557В, ИР-558В, ИР-559В, ИР-560В, ИР-561В, ИР-562В, ИР-563В, ИР-564В, ИР-565В, ИР-566В, ИР-567В, ИР-568В, ИР-569В, ИР-570В, ИР-571В, ИР-572В, ИР-573В, ИР-574В, ИР-575В, ИР-576В, ИР-577В, ИР-578В, ИР-579В, ИР-580В, ИР-581В, ИР-582В, ИР-583В, ИР-584В, ИР-585В, ИР-586В, ИР-587В, ИР-588В, ИР-589В, ИР-590В, ИР-591В, ИР-592В, ИР-593В, ИР-594В, ИР-595В, ИР-596В, ИР-597В, ИР-598В, ИР-599В, ИР-600В, ИР-601В, ИР-602В, ИР-603В, ИР-604В, ИР-605В, ИР-606В, ИР-607В, ИР-608В, ИР-609В, ИР-610В, ИР-611В, ИР-612В, ИР-613В, ИР-614В, ИР-615В, ИР-616В, ИР-617В, ИР-618В, ИР-619В, ИР-620В, ИР-621В, ИР-622В, ИР-623В, ИР-624В, ИР-625В, ИР-626В, ИР-627В, ИР-628В, ИР-629В, ИР-630В, ИР-631В, ИР-632В, ИР-633В, ИР-634В, ИР-635В, ИР-636В, ИР-637В, ИР-638В, ИР-639В, ИР-640В, ИР-641В, ИР-642В, ИР-643В, ИР-644В, ИР-645В, ИР-646В, ИР-647В, ИР-648В, ИР-649В, ИР-650В, ИР-651В, ИР-652В, ИР-653В, ИР-654В, ИР-655В, ИР-656В, ИР-657В, ИР-658В, ИР-659В, ИР-660В, ИР-661В, ИР-662В, ИР-663В, ИР-664В, ИР-665В, ИР-666В, ИР-667В, ИР-668В, ИР-669В, ИР-670В, ИР-671В, ИР-672В, ИР-673В, ИР-674В, ИР-675В, ИР-676В, ИР-677В, ИР-678В, ИР-679В, ИР-680В, ИР-681В, ИР-682В, ИР-683В, ИР-684В, ИР-685В, ИР-686В, ИР-687В, ИР-688В, ИР-689В, ИР-690В, ИР-691В, ИР-692В, ИР-693В, ИР-694В, ИР-695В, ИР-696В, ИР-697В, ИР-698В, ИР-699В, ИР-700В, ИР-701В, ИР-702В, ИР-703В, ИР-704В, ИР-705В, ИР-706В, ИР-707В, ИР-708В, ИР-709В, ИР-710В, ИР-711В, ИР-712В, ИР-713В, ИР-714В, ИР-715В, ИР-716В, ИР-717В, ИР-718В, ИР-719В, ИР-720В, ИР-721В, ИР-722В, ИР-723В, ИР-724В, ИР-725В, ИР-726В, ИР-727В, ИР-728В, ИР-729В, ИР-730В, ИР-731В, ИР-732В, ИР-733В, ИР-734В, ИР-735В, ИР-736В, ИР-737В, ИР-738В, ИР-739В, ИР-740В, ИР-741В, ИР-742В, ИР-743В, ИР-744В, ИР-745В, ИР-746В, ИР-747В, ИР-748В, ИР-749В, ИР-750В, ИР-751В, ИР-752В, ИР-753В, ИР-754В, ИР-755В, ИР-756В, ИР-757В, ИР-758В, ИР-759В, ИР-760В, ИР-761В, ИР-762В, ИР-763В, ИР-764В, ИР-765В, ИР-766В, ИР-767В, ИР-768В, ИР-769В, ИР-770В, ИР-771В, ИР-772В, ИР-773В, ИР-774В, ИР-775В, ИР-776В, ИР-777В, ИР-778В, ИР-779В, ИР-780В, ИР-781В, ИР-782В, ИР-783В, ИР-784В, ИР-785В, ИР-786В, ИР-787В, ИР-788В, ИР-789В, ИР-790В, ИР-791В, ИР-792В, ИР-793В, ИР-794В, ИР-795В, ИР-796В, ИР-797В, ИР-798В, ИР-799В, ИР-800В, ИР-801В, ИР-802В, ИР-803В, ИР-804В, ИР-805В, ИР-806В, ИР-807В, ИР-808В, ИР-809В, ИР-810В, ИР-811В, ИР-812В, ИР-813В, ИР-814В, ИР-815В, ИР-816В, ИР-817В, ИР-818В, ИР-819В, ИР-820В, ИР-821В, ИР-822В, ИР-823В, ИР-824В, ИР-825В, ИР-826В, ИР-827В, ИР-828В, ИР-829В, ИР-830В, ИР-831В, ИР-832В, ИР-833В, ИР-834В, ИР-835В, ИР-836В, ИР-837В, ИР-838В, ИР-839В, ИР-840В, ИР-841В, ИР-842В, ИР-843В, ИР-844В, ИР-845В, ИР-846В, ИР-847В, ИР-848В, ИР-849В, ИР-850В, ИР-851В, ИР-852В, ИР-853В, ИР-854В, ИР-855В, ИР-856В, ИР-857В, ИР-858В, ИР-859В, ИР-860В, ИР-861В, ИР-862В, ИР-863В, ИР-864В, ИР-865В, ИР-866В, ИР-867В, ИР-868В, ИР-869В, ИР-870В, ИР-871В, ИР-872В, ИР-873В, ИР-874В, ИР-875В, ИР-876В, ИР-877В, ИР-878В, ИР-879В, ИР-880В, ИР-881В, ИР-882В, ИР-883В, ИР-884В, ИР-885В, ИР-886В, ИР-887В, ИР-888В, ИР-889В, ИР-890В, ИР-891В, ИР-892В, ИР-893В, ИР-894В, ИР-895В, ИР-896В, ИР-897В, ИР-898В, ИР-899В, ИР-900В, ИР-901В, ИР-902В, ИР-903В, ИР-904В, ИР-905В, ИР-906В, ИР-907В, ИР-908В, ИР-909В, ИР-910В, ИР-911В, ИР-912В, ИР-913В, ИР-914В, ИР-915В, ИР-916В, ИР-917В, ИР-918В, ИР-919В, ИР-920В, ИР-921В, ИР-922В, ИР-923В, ИР-924В, ИР-925В, ИР-926В, ИР-927В, ИР-928В, ИР-929В, ИР-930В, ИР-931В, ИР-932В, ИР-933В, ИР-934В, ИР-935В, ИР-936В, ИР-937В, ИР-938В, ИР-939В, ИР-940В, ИР-941В, ИР-942В, ИР-943В, ИР-944В, ИР-945В, ИР-946В, ИР-947В, ИР-948В, ИР-949В, ИР-950В, ИР-951В, ИР-952В, ИР-953В, ИР-954В, ИР-955В, ИР-956В, ИР-957В, ИР-958В, ИР-959В, ИР-960В, ИР-961В, ИР-962В, ИР-963В, ИР-964В, ИР-965В, ИР-966В, ИР-967В, ИР-968В, ИР-969В, ИР-970В, ИР-971В, ИР-972В, ИР-973В, ИР-974В, ИР-975В, ИР-976В, ИР-977В, ИР-978В, ИР-979В, ИР-980В, ИР-981В, ИР-982В, ИР-983В, ИР-984В, ИР-985В, ИР-986В, ИР-987В, ИР-988В, ИР-989В, ИР-990В, ИР-991В, ИР-992В, ИР-993В, ИР-994В, ИР-995В, ИР-996В, ИР-997В, ИР-998В, ИР-999В, ИР-1000В, ИР-1001В, ИР-1002В, ИР-1003В, ИР-1004В, ИР-1005В, ИР-1006В, ИР-1007В, ИР-1008В, ИР-1009В, ИР-1010В, ИР-1011В, ИР-1012В, ИР-1013В, ИР-1014В, ИР-1015В, ИР-1016В, ИР-1017В, ИР-1018В, ИР-1019В, ИР-1020В, ИР-1021В, ИР-1022В, ИР-1023В, ИР-1024В, ИР-1025В, ИР-1026В, ИР-1027В, ИР-1028В, ИР-1029В, ИР-1030В, ИР-1031В, ИР-1032В, ИР-1033В, ИР-1034В, ИР-1035В, ИР-1036В, ИР-1037В, ИР-1038В, ИР-1039В, ИР-1040В, ИР-1041В, ИР-1042В, ИР-1043В, ИР-1044В, ИР-1045В, ИР-1046В, ИР-1047В, ИР-1048В, ИР-1049В, ИР-1050В, ИР-1051В, ИР-1052В, ИР-1053В, ИР-1054В, ИР-1055В, ИР-1056В, ИР-1057В, ИР-1058В, ИР-1059В, ИР-1060В, ИР-1061В, ИР-1062В, ИР-1063В, ИР-1064В, ИР-1065В, ИР-1066В, ИР-1067В, ИР-1068В, ИР-1069В, ИР-1070В, ИР-1071В, ИР-1072В, ИР-1073В, ИР-1074В, ИР-1075В, ИР-1076В, ИР-1077В, ИР-1078В, ИР-1079В, ИР-1080В, ИР-1081В, ИР-1082В, ИР-1083В, ИР-1084В, ИР-1085В, ИР-1086В, ИР-1087В, ИР-1088В, ИР-1089В, ИР-1090В, ИР-1091В, ИР-1092В, ИР-1093В, ИР-1094В, ИР-1095В, ИР-1096В, ИР-1097В, ИР-1098В, ИР-1099В, ИР-1100В, ИР-1101В, ИР-1102В, ИР-1103В, ИР-1104В, ИР-1105В, ИР-1106В, ИР-1107В, ИР-1108В, ИР-1109В, ИР-1110В, ИР-1111В, ИР-1112В, ИР-1113В, ИР-1114В, ИР-1115В, ИР-1116В, ИР-1117В, ИР-1118В, ИР-1119В, ИР-1120В, ИР-1121В, ИР-1122В, ИР-1123В, ИР-1124В, ИР-1125В, ИР-1126В, ИР-1127В, ИР-1128В, ИР-1129В, ИР-1130В, ИР-1131В, ИР-1132В, ИР-1133В, ИР-1134В, ИР-1135В, ИР-1136В, ИР-1137В, ИР-1138В, ИР-1139В, ИР-1140В, ИР-1141В, ИР-1142В, ИР-1143В, ИР-1144В, ИР-1145В, ИР-1146В, ИР-1147В, ИР-1148В, ИР-1149В, ИР-1150В, ИР-1151В, ИР-1152В, ИР-1153В, ИР-1154В, ИР-1155В, ИР-1156В, ИР-1157В, ИР-1158В, ИР-1159В, ИР-1160В, ИР-1161В, ИР-1162В, ИР-1163В, ИР-1164В, ИР-1165В, ИР-1166В, ИР-1167В, ИР-1168В, ИР-1169В, ИР-1170В, ИР-1171В, ИР-1172В, ИР-1173В, ИР-1174В, ИР-1175В, ИР-1176В, ИР-1177В, ИР-1178В, ИР-1179В, ИР-1180В, ИР-1181В, ИР-1182В, ИР-1183В, ИР-1184В, ИР-1185В, ИР-1186В, ИР-1187В, ИР-1188В, ИР-1189В, ИР-1190В, ИР-1191В, ИР-1192В, ИР-1193В, ИР-1194В, ИР-1195В, ИР-1196В, ИР-1197В, ИР-1198В, ИР-1199В, ИР-1200В, ИР-1201В, ИР-1202В, ИР-1203В, ИР-1204В, ИР-1205В, ИР-1206В, ИР-1207В, ИР-1208В, ИР-1209В, ИР-1210В, ИР-1211В, ИР-1212В, ИР-1213В, ИР-1214В, ИР-1215В, ИР-1216В, ИР-1217В, ИР-1218В, ИР-1219В, ИР-1220В, ИР-1221В, ИР-1222В, ИР-1223В, ИР-1224В, ИР-1225В, ИР-1226В, ИР-1227В, ИР-1228В, ИР-1229В, ИР-1230В, ИР-1231В, ИР-1232В, ИР-1233В, ИР-1234В, ИР-1235В, ИР-1236В, ИР-1237В, ИР-1238В, ИР-1239В, ИР-1240В, ИР-1241В, ИР-1242В, ИР-1243В, ИР-1244В, ИР-1245В, ИР-1246В, ИР-1247В, ИР-1248В, ИР-1249В, ИР-1250В, ИР-1251В, ИР-1252В, ИР-1253В, ИР-1254В, ИР-1255В, ИР-1256В, ИР-1257В, ИР-1258В, ИР-1259В, ИР-1260В, ИР-1261В, ИР-1262В, ИР-1263В, ИР-1264В, ИР-1265В, ИР-1266В, ИР-1267В, ИР-1268В, ИР-1269В, ИР-1270В, ИР-1271В, ИР-1272В, ИР-1273В, ИР-1274В, ИР-1275В, ИР-1276В, ИР-1277В, ИР-1278В, ИР-1279В, ИР-1280В, ИР-1281В, ИР-1282В, ИР-1283В, ИР-1284В, ИР-1285В, ИР-1286В, ИР-1287В, ИР-1288В, ИР-1289В, ИР-1290В, ИР-1291В, ИР-1292В, ИР-1293В, ИР-1294В, ИР-1295В, ИР-1296В, ИР-1297В, ИР-1298В, ИР-1299В, ИР-1300В, ИР-1301В, ИР-1302В, ИР-1303В, ИР-1304В, ИР-1305В, ИР-1306В, ИР-1307В, ИР-1308В, ИР-1309В, ИР-1310В, ИР-1311В, ИР-1312В, ИР-1313В, ИР-1314В, ИР-1315В, ИР-1316В, ИР-1317В, ИР-1318В, ИР-1319В, ИР-1320В, ИР-1321В, ИР-1322В, ИР-1323В, ИР-1324В, ИР-1325В, ИР-1326В, ИР-1327В, ИР-1328В, ИР-1329В, ИР-1330В, ИР-1331В, ИР-1332В, ИР-1333В, ИР-1334В, ИР-1335В, ИР-1336В, ИР-1337В, ИР-1338В, ИР-1339В, ИР-1340В, ИР-1341В, ИР-1342В, ИР-1343В, ИР-1344В, ИР-1345В, ИР-1346В, ИР-1347В, ИР-1348В, ИР-1349В, ИР-1350В, ИР-1351В, ИР-1352В, ИР-1353В, ИР-1354В, ИР-1355В, ИР-1356В, ИР-1357В, ИР-1358В, ИР-1359В, ИР-1360В, ИР-1361В, ИР-1362В, ИР-1363В, ИР-1364В, ИР-1365В, ИР-1366В, ИР-1367В, ИР-1368В, ИР-1369В, ИР-1370В, ИР-1371В, ИР-1372В, ИР-1373В, ИР-1374В, ИР-1375В, ИР-1376В, ИР-1377В, ИР-1378В, ИР-1379В, ИР-1380В, ИР-1381В, ИР-1382В, ИР-1383В, ИР-1384В, ИР-1385В, ИР-1386В, ИР-1387В, ИР-1388В, ИР-1389В, ИР-1390В, ИР-1391В, ИР-1392В, ИР-1393В, ИР-1394В, ИР-1395В, ИР-1396В, ИР-1397В, ИР-1398В, ИР-1399В, ИР-1400В, ИР-1401В, ИР-1402В, ИР-1403В, ИР-1404В, ИР-1405В, ИР-1406В, ИР-1407В, ИР-1408В, ИР-1409В, ИР-1410В, ИР-1411В, ИР-1412В, ИР-1413В, ИР-1414В, ИР-1415В, ИР-1416В, ИР-1417В, ИР-1418В, ИР-1419В, ИР-1420В, ИР-1421В, ИР-1422В, ИР-1423В, ИР-1424В, ИР-1425В, ИР-1426В, ИР-1427В, ИР-1428В, ИР-1429В, ИР-1430В, ИР-1431В, ИР-1432В, ИР-1433В, ИР-1434В, ИР-1435В, ИР-1436В, ИР-1437В, ИР-1438В, ИР-1439В, ИР-1440В, ИР-1441В, ИР-1442В, ИР-1443В, ИР-1444В, ИР-1445В, ИР-1446В, ИР-1447В, ИР-1448В, ИР-1449В, ИР-1450В, ИР-1451В, ИР-1452В, ИР-1453В, ИР-1454В, ИР-1455В, ИР-1456В, ИР-1457В, ИР-1458В, ИР-1459В, ИР-1460В, ИР-1461В, ИР-1462В, ИР-1463В, ИР-1464В, ИР-1465В, ИР-1466В, ИР-1467В, ИР-1468В, ИР-1469В, ИР-1470В, ИР-14																			

Схема трассы ВЛИ-0,4кВ ТП-682 направление "ко 2-му Соликамскому проезду" по ул.Динамовская, ул.Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.



Участок ВЛИ-0,4кВ "ко 2-му Соликамскому проезду"

Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество тип приборов учета
№3-01/1	существующая	0
№3-01/2	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/3	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/4	существующая	1 шт - 1 ф
№3-01/5	существующая	3 шт - 1 ф
№3-01/6	существующая	2 шт - 1 ф
№3-01/7	существующая	0
№3-01/8	существующая	1шт - 1 ф
№3-01/9	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	2шт - 1 ф
№3-01/10	существующая	4шт - 1 ф
№3-01/11	существующая	2шт - 1 ф
№3-01/11-1	существующая	3шт - 1 ф
№3-01/12	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	1шт - 1 ф
№3-01/13	Угловая анкерная опора УА-23 21.0112-09	0
№3-01/14	Угловая анкерная опора УА-21 21.0112-08	0
№3-01/15	Угловая анкерная опора УА-21 21.0112-08	1шт - 1 ф
№3-01/16	существующая	0
№3-01/17	существующая	2шт - 1 ф
№3-01/18	существующая	3шт - 1 ф
№3-01/19	существующая	3шт - 1 ф
№3-01/20	существующая	0
№3-01/21	существующая	1шт - 1 ф
№3-01/21-1	существующая	3шт - 1 ф
№3-01/22	существующая	2шт - 1 ф
№3-04/1	Деревянная с рельсовым лассыном ПБДБ 3.407.5-141-07	1шт - 1 ф
№3-01/23	существующая	0
№3-01/24	существующая	4шт - 1 ф
№3-05/2	Деревянная с рельсовым лассыном ПБДБ 3.407.5-141-07	2шт - 1 ф

Участок ВЛИ-0,4кВ "к 1-му Соликамскому проезду"

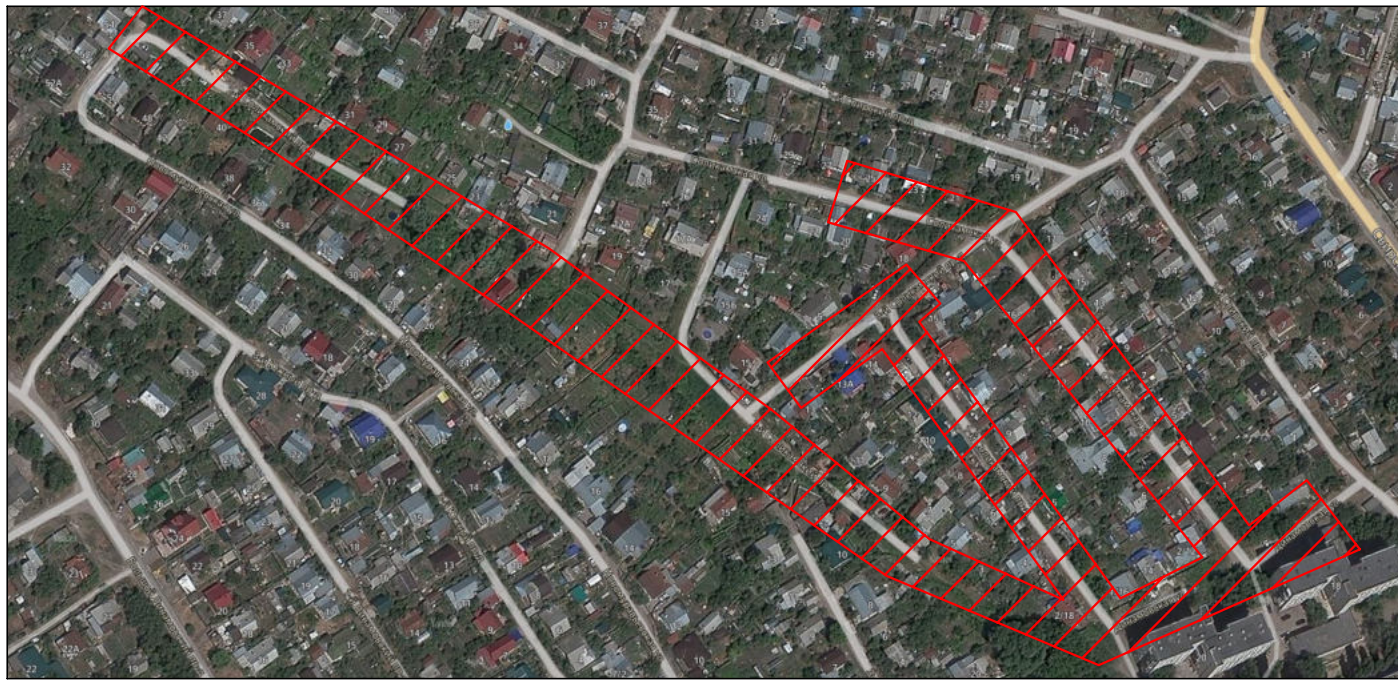
Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество тип приборов учета
№3-03/1	существующая	0
№3-03/2	существующая	5 шт - 1 ф
№3-03/3	существующая	5шт - 1 ф
№3-03/4	существующая	2шт - 1 ф
№3-03/5	существующая	5 шт - 1 ф
№3-03/6	существующая	1шт - 1 ф
№3-03/7	существующая	0
№3-03/8	существующая	2шт - 1 ф

Участок ВЛИ-0,4кВ "к ул. Соликамской"

Номер опоры	Тип опор, № типового проекта	Количество тип приборов учета
№3-02/1	существующая	3шт - 1 ф
№3-02/2	существующая	3шт - 1 ф
№3-02/2-1	существующая	2шт - 1 ф
№3-02/3-1	существующая	2шт - 1 ф
№3-02/4	существующая	1шт - 1 ф
№3-02/4-1	существующая	2 шт - 1 ф
№3-02/5	существующая	2шт - 1 ф
№3-02/5-1	существующая	3шт - 1 ф
№3-02/5-2	существующая	0
№3-02/6	существующая	1шт - 1 ф
№3-02/7	существующая	2шт - 1 ф

Расчет падения напряжения на участках ВЛИ-0,4кВ направления ЛЗ									
Участок		Адрес участка		Длина участка L, м	Расчетная мощность, кВт	Марка провода	Сечение провода	Расчетный ток Iр, А	Допустимый длительный ток Iдл, А
Начало	Конец	Начало	Конец						
опора №3-01/1	опора №3-01/3	ул. Динамовская	ул. Динамовская	43	78	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	139,42	340
опора №3-01/3	опора №3-01/6	ул. Динамовская	ул. Динамовская	85	55	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	98,31	340
опора №3-01/6	опора №3-01/13	ул. Динамовская	ул. Динамовская	162	20	СИП-2	3х 95 + 1х95мм	51,84	300
опора №3-01/13	опора №3-01/24	2-й Соликамский пр-д	2-й Соликамский пр-д	322	15	СИП-2	3х 50 + 1х54,6мм	26,81	195
									ΔUуч., %
									5,0 %
опора №3-01/1	опора №3-01/3	ул. Динамовская	ул. Динамовская	43	78	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	139,42	340
опора №3-01/3	опора №3-01/6	ул. Динамовская	ул. Динамовская	85	55	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	98,31	340
опора №3-01/6	опора №3-03/6	ул. Динамовская	ул. Динамовская	162	20	СИП-2	3х 50 + 1х54,6мм	35,75	195
опора №3-03/6	опора №3-03/8	1-й Соликамский пр-д	1-й Соликамский пр-д	30	20	СИП-2	3х 35 + 1х54,6мм	35,75	160
									ΔUуч., %
									3,2 %
опора №3-01/1	опора №3-01/3	ул. Динамовская	ул. Динамовская	43	78	СИП-2	3х 120 + 1х95мм	139,42	340
опора №3-01/3	опора №3-02/8	ул. Динамовская	ул. Соликамская	220	23	СИП-2	3х 50 + 1х54,6мм	41,11	195
									ΔUуч., %
									2,8 %

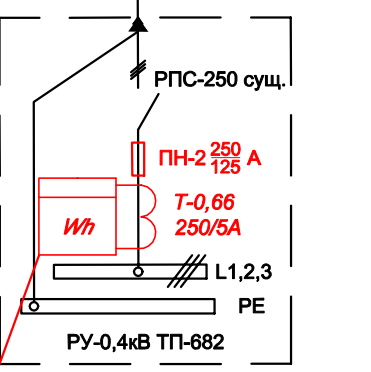
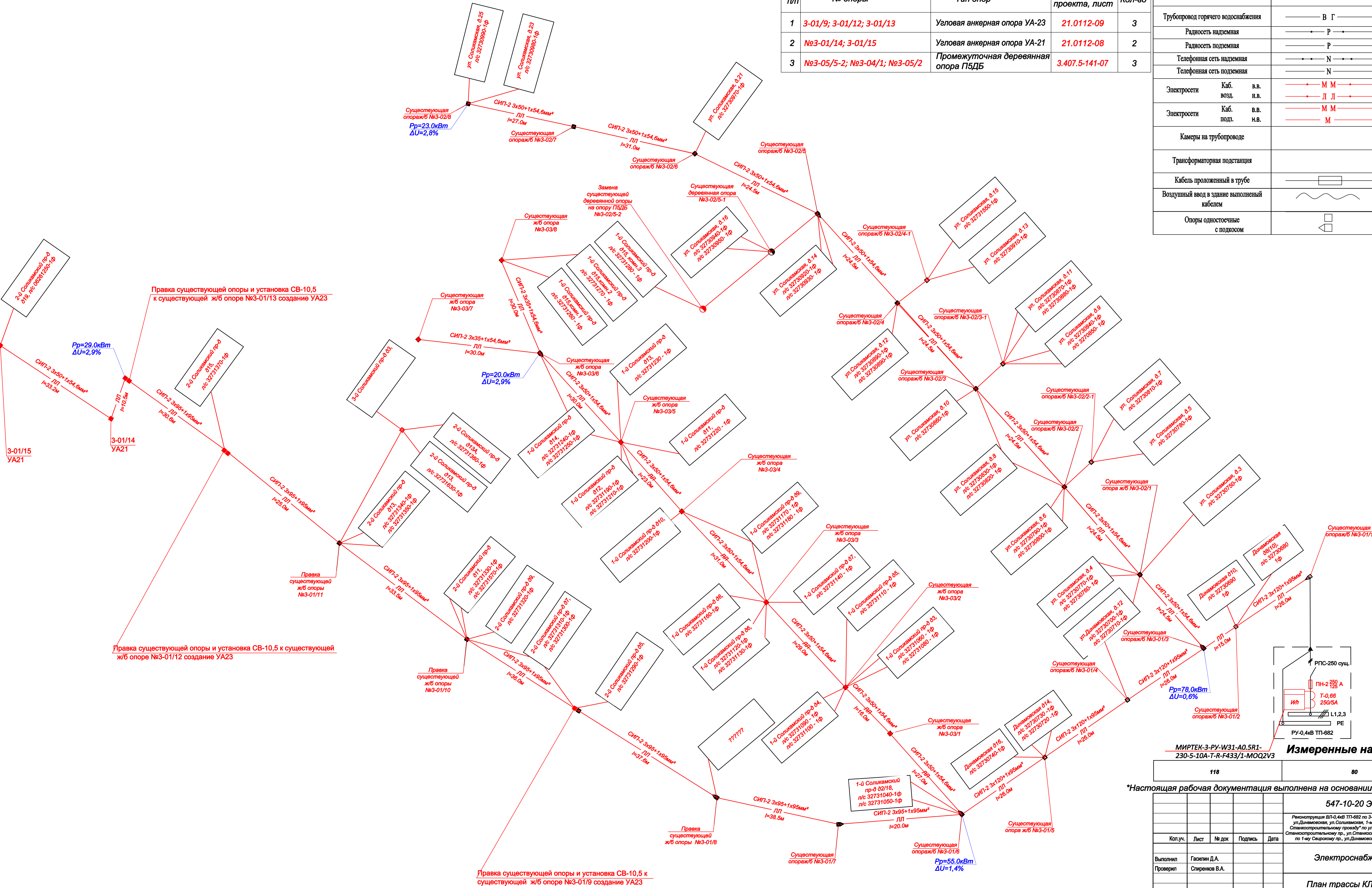
Обзорная схема



Ведомость установки опор

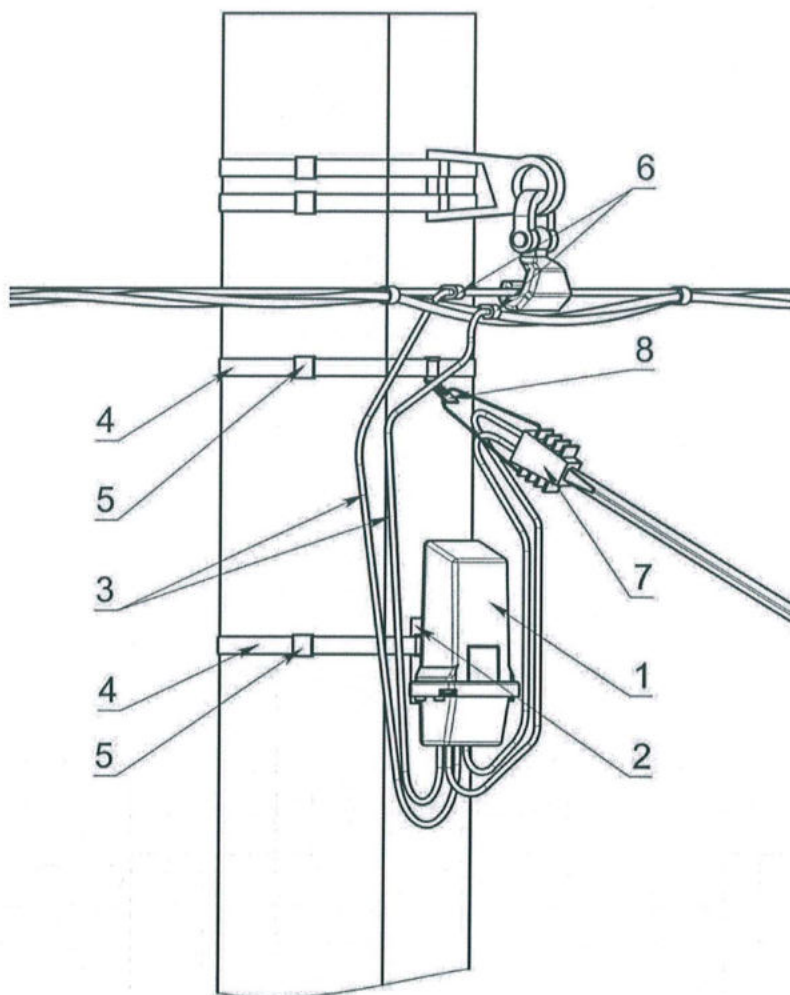
№ п/п	№ опоры	Тип опор	№ типового проекта, лист	Кол-во
1	3-01/9; 3-01/12; 3-01/13	Угловая анкерная опора УА-23	21.0112-09	3
2	№3-01/14; 3-01/15	Угловая анкерная опора УА-21	21.0112-08	2
3	№3-05/5-2; №3-04/1; №3-05/2	Промежуточная деревянная опора ПБДБ	3.407.5-141-07	3

Условные обозначения		
Название	Проектируемые	Существующие
Дренаж	— Д —	— — —
Воздуховод хол. вод.	— В —	— В —
Смотровой колодез в газопровод	— — —	— — —
Воздуховод промышленный	— — —	— ВП —
Канализация хол. вод.	— К —	— К —
Канализация напорная	— КН —	— КН —
Канализация промышленная	— — —	— КГ —
Канализация ливневая открытая	— — —	— — —
Канализация ливневая подземная	— — —	— — —
Газопровод надземный	— Г —	— Г —
Газопровод подземный	— Г —	— Г —
Теплотрасса надземная	— Т —	— Т —
Теплотрасса подземная в канале	— Т —	— Т —
Трубопровод горячего водоснабжения	— В Г —	— ВГ —
Радиостанция надземная	— Р —	— Р —
Радиостанция подземная	— Р —	— Р —
Телефонная сеть надземная	— Н —	— Н —
Телефонная сеть подземная	— Н —	— Н —
Электростанция	— М —	— М —
Электростанция	— М —	— М —
Камеры на трубопроводе	— — —	— — —
Трансформаторная подстанция	— — —	— — —
Кабель проложенный в трубе	— — —	— — —
Воздушный ввод в здание выключатель	— — —	— — —
Опоры одностоечные с подкосом	— — —	— — —



Измеренные нагрузки		
118	80	139
"Настоящая рабочая документация выполнена на основании Технического задания ЗАО "СПГЭС"		
547-10-20 ЭС Заказчик: ЗАО "СПГЭС"		
Реконструкция ВЛИ-0,4кВ ТП-682 по 3-му направлению: направление "ко 2-му Соликамскому проезду" по ул.Динамовская, ул.Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.		
Электроснабжение		
План трассы КЛ-0,4кВ М 1:500		
ООО СМП "Элтек"		
Формат А1		

Установка счетчика в корпусе SP1, SP3 на опору ЛЭП на основе СИП.



Спецификация материалов

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Счетчик электрической энергии МИРТЕК-12-РУ (корпус SP1, SP3)	1 шт.
2	Рейка монтажная (поставляется в комплекте со счетчиком)	1 шт.
3	Провод СИП 1*16	4 м.
4	Металлическая лента 20x0,7x1000мм F207	2 м.
5	Скрепа NC20	2 шт.
6	Зажим P645 (35-150/6-35)	2 шт.
7	Натяжной зажим DN1 для однофазного ввода СИП сечением 2x16 – 2x25 мм ²	1 шт.
8	Кронштейн анкерный CA16	1 шт.

Примечание: допускается установка трех приборов учета на одной ленте по трем сторонам опоры. Также допускается их установка на высоте выше 1,6 м на опорах линий электропередачи.

547-10-20 ЭС

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "к 2-му Соликамскому проезду" по ул. Динамовская, ул. Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул. Динамовская, ул. Свирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная, направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Свирскому пр., ул. Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная"

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Электроснабжение

Стадия Лист Листов

Р

1

Схема установки однофазного прибора учета расхода электроэнергии.

ООО СМГ "Элтек"

Согласовано

Заказчик

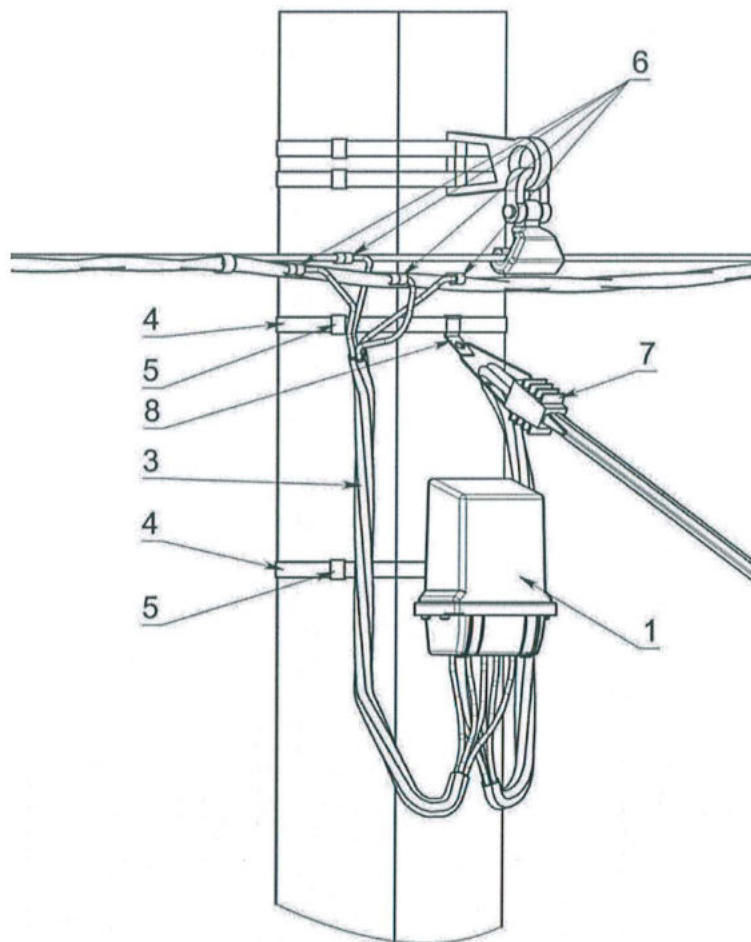
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Установка счетчика в корпусе SP31 на опору ЛЭП на основе СИП.



Спецификация материалов

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Счетчик электрической энергии МИРТЕК-32-ПУ (корпус SP31)	1 шт.
2	Рейка монтажная (поставляется в комплекте со счетчиком)	1 шт.
3	Провод СИП 4*25	2 м.
4	Металлическая лента 20x0,7x1000мм F207	2 м.
5	Скрепа NC20	2 шт.
6	Зажим P645 (35-150/6-35)	4 шт.
7	Натяжной зажим DN123 для трехфазного ввода СИП сечением 4x16 – 4x25 мм ²	1 шт.
8	Кронштейн анкерный СА16	1 шт.

Примечание: допускается установка трех приборов учета на одной ленте по трем сторонам опоры.

547-10-20 ЭС

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "к 2-му Соликамскому проезду" по ул. Динамовская, ул. Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул. Динамовская, ул. Свирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная, направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Свирскому пр., ул. Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул. Станкостроительная"

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Электроснабжение

Стадия Лист Листов

Р

1

Схема установки трехфазного прибора учета расхода электроэнергии.

ООО СМП "Элтек"

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Расчет тока одфазного короткого замыкания в конце линии направления L2

РАСЧЕТ ТОКА ОДНОФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ								
Расчетные полные сопротивления силовых масляных трансформаторов ГОСТ 11920-73				Расчетные полные сопротивления проводов и кабелей с медными и алюминиевыми жилами				
Мощность тр-ра, кВА	Первичное напряжение, кВ	Z _{тр} , при соединении обмоток, Ом		Сечение мм ²	Z л, Ом/км			
		Y/YH	T/YH		медных	алюминиевых	температура проводника, С	
25	6-10	3,11	0,906	1,5	30	50	30	50
40	6-10	1,95	0,562	2,5	12,3	13,3	12,5	13,3
63	6-10	1,24	0,36	4	7,401	8,005	7,811	8,341
100	6-10	0,48	0,141	6	4,631	5,007	5,211	5,562
160	6-10	0,312	0,09	10	3,091	3,342	3,121	3,331
250	6-10	0,195	0,056	16	1,852	2,012	1,951	2,081
400	6-10	0,129	0,042	25	1,163	1,254	1,252	1,332
630	6-10	0,081	0,07	35	0,741	0,804	0,893	0,954
1000	6-10	0,054	0,017	50	0,535	0,575	0,624	0,670
1600	6-10	0,051	0,02	70	0,379	0,408	0,455	0,451
Сопротивления контактных соединений, Ом				95	0,274	0,302	0,337	0,356
Шины и коммутационные аппараты первичных цепей		коммутационные аппараты вторичных цепей		120	0,209	0,221	0,269	0,284
0,015		0,02		150	0,169	0,184	0,216	0,243
Z _{тр}	Z л участка№1	Z л участка№2	Z л участка№3	Z л участка№4	Z л участка№5	Z л участка№6	Сумма сопротивлений контактных соединений, Ом	Расчетный ток короткого замыкания, А
0,129	0,269	0,455	0,893			0		
	Длина в км участка№1	Длина в км участка№2	Длина в км участка№3	Длина в км участка№4	Длина в км участка№5	Длина в км участка№6	Полное сопротивление цепи фазный-нулевой провод, Ом	459,5
	0,223	0,19	0,08			0	0,479	

Исходные данные:

1) ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП -682 до пунктовой опоры выполнена кабелем СИП-2 3х120+1х95мм² и далее до опоры №1-00/9, длиной L=223,0м, далее до опоры №2-02/8 СИП-2 3х70+1х70мм², длиной L=190,0м, далее до опоры №2-02/11 СИП-2 3х35+1х54,6мм², длиной L=80,0м.

Расчет:

$$I_{кз} = 220 / Z_{\Sigma}, \quad Z_{\Sigma} = (Z_{тр}/3) + (Z_{л1} \times L \times 2) + (Z_{л2} \times L \times 2) + (Z_{л3} \times L \times 2) + Z_{кз}$$

где Z_{тр}-расчетное полное сопротивление масляного трансформатора согласно ГОСТ 11920-73;

Z_{л1}-полное сопротивление проводника с учетом индуктивного сопротивления;

L-длина участка линии

Z_{кз}-сопротивление контактных соединений согласно РД 153-34.0-20.587-98, п.6.2.4

Z_Σ-полное сопротивление цепи фазный-нулевой провод

$$1) Z_{\Sigma} = 0,129/3 + 0,269 \times 0,223 + 0,455 \times 0,19 + 0,893 \times 0,08 + 0,11 = 0,479$$

$$I_{кз} = 220 / 0,479 = 459,5 \text{ А}$$

Номинальный ток предохранителя на отходящие линии должен быть в 3 раза меньше чем ток однофазного короткого замыкания. Следовательно в ТП-682 на данном направлении устанавливаем предохранитель ПН-2, 250/125А.

Вывод: при однофазном коротком замыкании в конце линии предохранитель с уставкой 125А отключает ВЛИ-0,4кВ, т.к. ток короткого замыкания, в 3 раза выше тока уставки.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Буквенное обозначение	Тип, марка, код оборудования	Завод изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единица, кг	Примечание
1	Строительство ВЛИ-0,4кВ							
1.1	Стойка ж/б		СВ-105-3		шт	23		
1.2	Стойка ж/б		СВ-95-3		шт	11		
1.3	Опора металлическая		ОКС		шт	6		
1.4	Опора деревянная		П5ДБ		шт	4		
1.5								
2	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1	Провод самонесущий		СИП-2 3х120+1х95мм²		м	650		
2.2	Провод самонесущий		СИП-2 3х95+1х95мм²		м	232		
2.3	Провод самонесущий		СИП-2 3х70+1х70мм²		м	410		
2.4	Провод самонесущий		СИП-2 3х50+1х54,6мм²		м	1095		
2.5	Провод самонесущий		СИП-2 3х35+1х54,6мм²		м	872		
2.6	Провод самонесущий		СИП-4 2х16мм²		м	5440		
3	Арматура для СИП							
3.1	Зажим клиновый анкерный		DN123		шт	440		
3.2	Комплект промежуточной подвески		ES2000E		шт	46		
3.3	Кронштейн		CA2000		шт	135		
3.4	Зажим клиновый анкерный		PAC1500		шт	135		
3.5	Кронштейн		CA16		шт	440		
3.6	Зажим плашечный		CD35		шт	122		
3.7	Зажим ответвительный		P70		шт	92		
3.8	Зажим ответвительный		P645		шт	440		
3.9	Зажим временного заземления		PC481		шт	172		
3.10	Зажим повторного заземления		P71		шт	136		
3.11	Зажим ответвительный		P640		шт	440		

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

						547-10-20 ЭС.С		Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-682 по 3-м направлениям: направление "к 2-му Соликамскому проезду" по ул.Динамовская, ул.Соликамская, 1-му Соликамскому пр., 2-му Соликамскому пр.; направление "к 3-му Станкостроительному проезду" по ул.Динамовская, ул.Сеирская, 3-му Станкостроительному пр., 2-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная; направление "к 1-му Станкостроительному проезду" по 1-му Сеирскому пр., ул.Динамовская, 1-му Станкостроительному пр., ул.Станкостроительная"					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гасилин Д.А.								Р	1	
Проверил	Спиренков В.А.										
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО СМГ"Элтек"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Буквенное обозначение	Тип, марка, код оборудования	Завод изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единица, кг	Примечание
3.12	Скрепа для фиксации ленты				уп	9		
3.13	Лента крепления		F207		уп	15,5		
3.14	Стяжной хомут				уп	12		
3.15	Колпачек п/э		CE 25.95		шт	104		
3.16	Наконечник		TAM 120		шт	9		
3.17	Наконечник		TAM 95		шт	3		
4	Металлопрокат							
4.1	Крепление укоса		X89		шт	8		
4.2	Рельс б/у				шт	4	250	
4.3	Катанка		Ø 6 мм		кг	121		
4.4	Сталь круглая		Ø 10 мм		м	83		
4.4	Сталь круглая		Ø 16 мм		м	70		
5	Комплекс приборов учета расхода электроэнергии							
5.1	Счетчик электроэнергии		МИРТЕК-32-РУ-W31-A0.5R1-230-5-10A-T-RF433/1-MOQ2V3		шт	3		На 3 направления
5.2	Модуль сбора и передачи данных		МИРТ-851		шт	1		
5.3	Модуль отображения информации		МИРТ-830		шт	1		
5.4	Счетчик электроэнергии		МИРТЕК-12-РУ-SP3-A1R1-230-5-60A-ST-RF433/1-HKMOQ1V3		шт	212		1ф потребители
5.5	Трансформаторы тока		T-0,66 250/5		шт	9		
5.6	Предохранитель плавкий		ПН-2 250/125		шт	9		
5.7	Коробка испытательная		КИ -У3		шт	3		
5.8	Щит с монтажной панелью				шт	1		
5.9	Провод		ПВ 1-2,5мм²		м	45		
5.10	Кабель контрольный		КВВГ -10х2,5мм²		м	45		
5.11	Кабель		ПУГВ -1х16мм²		м	2		

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Тех. задание
согласовано
09.02.2021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ подл.	Год подписи	Лист

547-10-20 - ЭС.С

Лист

2