

ООО "РЭС"

ООО «Районные Электрические Сети»
ИНН 5404326303 КПП 540601001 ОГРН 1075404013486
Расчетный счет 40702810823000000520 в филиале
«Новосибирский» АО «Альфа-Банк» г. Новосибирск
Корр. счет: 3010181060000000774 БИК: 045004774

630099, г. Новосибирск, ул. Депутатская, д. 46, офис 1094
Тел.: (383) 299-00-36 (383)335-77-27
E-mail: RESinfo@ngs.ru

364 садовых домика и наружное освещение, КТПН,
расположенных по адресу: Новосибирская область,
Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в
границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый
номер земельного участка: 54:10:026001:1)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети электроснабжения 10 кВ

1047.П-08.20-ЭС.Н

ООО "РЭС"

ООО «Районные Электрические Сети»
ИНН 5404326303 КПП 540601001 ОГРН 1075404013486
Расчетный счет 40702810823000000520 в филиале
«Новосибирский» АО «Альфа-Банк» г. Новосибирск
Корр. счет: 3010181060000000774 БИК: 045004774

630099, г. Новосибирск, ул. Депутатская, д. 46, офис 1094
Тел.: (383) 299-00-36 (383)335-77-27
E-mail: RESinfo@ngs.ru

Экз. __

364 садовых домика и наружное освещение, КТПН,
расположенных по адресу: Новосибирская область,
Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в
границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый
номер земельного участка: 54:10:026001:1)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети электроснабжения 10 кВ

1047.П-08.20-ЭС.Н

Главный инженер проекта



Чичунов А.П.

2020 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
1047.П-08.20-ЭС.Н.С	Содержание	Стр. 2
1047.П-08.20-ЭС.Н.ПЗ	Пояснительная записка	Стр. 3-5
1047.П-08.20-ЭС.Н	Основной комплект рабочих чертежей	Стр. 6-15
	Прилагаемые документы	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В1	Ведомость опор и арматуры ВЛЗ 10 кВ	Стр. 16
1047.П-08.20-ЭС.Н.В2	Ведомость арматуры ВЛИ 0,4 кВ	Стр. 17
1047.П-08.20-ЭС.Н.В3	Ведомость физического объема работ ВЛЗ 10 кВ	Стр. 18
1047.П-08.20-ЭС.Н.В4	Ведомость физического объема работ по переподвесу ВЛИ 0,4 кВ	Стр. 19
1047.П-08.20-ЭС.Н.В5	Ведомость пусконаладочных работ	Стр. 20
1047.П-08.20-ЭС.Н.В6	Ведомость демонтажа	Стр. 21
1047.П-08.20-ЭС.Н.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стр. 22-25
03-2020-КМ	Информационный знак ВЛЗ 10 кВ	Стр. 26
	Технические условия для присоединения к электрическим сетям	
	Выписка из реестра членов СРО	

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №подп.

1047.П-08.20-ЭС.Н.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Чикунов			03.20
Проверил		Чикунов			03.20
Разраб.		Васильев			03.20

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "РЭС"

Пояснительная записка

Рабочая документация выполнена на основании:

- технических условий №ТУ-РП-С-20/1 от 16.09.2020г., выданных ООО "СЭТ 54";
- технического задания заказчика;
- данных, полученных в результате обследования объекта специалистами ООО «РЭС».

В соответствии с техническим заданием заказчика в данном альбоме разработаны технические решения по строительству ВЛЗ-10 кВ для технологического присоединения существующей КТПН №2 НСТ "Надежда" (10/0,4 кВ, 400 кВА) для питания 364 садовых домика и наружного освещения по существующей сети 0,4 кВ от КТПН №2, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1).

Нагрузка энергопринимающих устройств составляет: 151 кВт.

Проект разработан в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

1. Технологические решения

Для выполнения технического задания необходимо выполнить:

- строительство ВЛЗ 10 кВ совместным подвесом на существующей ВЛИ 0,4 кВ от существующей опоры А10-1.14 с КР-1, расположенной рядом с КМТП №1, на участке сущ. опоры №2 - сущ. опоры №17.
- строительство ВЛЗ 10 кВ от сущ. опоры №17 до сущ. КТПН №2 на железобетонных стойках марки СВ105-3,5. На данном участке существующие опоры демонтируются. Существующую ВЛИ-0,4 кВ Ф-1 от КТПН №2 с демонтируемых опор переподвесить совместным подвесом на проектируемую ВЛЗ-10 кВ.
- демонтаж существующих опор ВЛ 0,4 кВ в створе проектируемой линии.
- переподвес существующей ВЛИ-0,4 кВ Ф-1 от КТПН №2 с демонтируемых опор совместным подвесом на проектируемую ВЛЗ-10 кВ.
- демонтаж существующего ввода ЛЭП-10 кВ ОАО "ОЭК" в КТПН №2, блокировка разъединителя на концевой опоре ЛЭП-10 кВ ОАО "ОЭК" в отключенном состоянии.

Трасса ВЛЗ-10 кВ приведена на 1047.П-08.20-ЭС.Н л.3-4.

Длина провода на магистрали и вводах к потребителям принята исходя из расхода провода на провис и монтаж в соответствии с ТЕР-2001-33.

Основной источник питания энергопринимающих устройств заявителя - РУ-0,4 кВ существующей КТПН №2 10/0,4 кВ 400 кВА, которая запитывается от существующей ЛЭП-10 кВ (по. №114) РП 6/10 кВ "Север" (яч.6).

В соответствии с техническими условиями, категория надежности присоединяемых энергопринимающих устройств - III.

2. Электротехнические решения

ВЛЗ 10 кВ выполнить самонесущим изолированным проводом марки СИП -3 1х50.

При выполнении проекта были приняты климатические характеристики района строительства в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Климатическая характеристика района строительства ВЛЗ 10 кВ

Область, населенный пункт	Толщина стенки гололеда, мм	Температура, °С					Скорость ветра, м/с	
		Макс.	Абс.мин.	При гололеде с ветром	При гололеде без ветра	Среднегодовая	Макс.	При гололеде
Новосибирская область	20	37	-51	-5	-5	0,2	29	18

1047.П-08.20-ЭС.Н.ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Чикунов			03.20
Проверил		Чикунов			03.20
Разраб.		Васильев			03.20

Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	3
	ООО "РЭС"		

3. Конструктивно-строительные решения

Размещение опор и их типы указаны на плане трассы см. листы 3-4, 1047.П-08.20-ЭС.Н и в ведомости опор см. 1047.П-08.20-ЭС.Н.В1.

Монтаж провода и линейной арматуры ВЛЗ 10 кВ на железобетонных опорах выполнить согласно т.п. Л56-97. Монтаж провода и линейной арматуры ВЛИ-0,4 кВ выполнить согласно т.п. 25.0017.

Существующая ВЛИ-0,4 кВ выполнена на железобетонных стойках марки СВ 105-3,5 с изгибающим моментом 35 кНм.

Для ВЛЗ 0,4 кВ предусмотрены железобетонные стойки марки СВ105-3,5 с изгибающим моментом 35 кНм.

Закрепление опор см. лист 5, 1047.П-08.20-ЭС.Н.

Габариты от подземных частей опор и проводов ВЛИ до коммуникаций и сооружений выдержать согласно ПУЭ (7-е издание, 2003 г.):

- расстояние от опор ВЛИ до водопроводов - 1м;
- от колодцев и водоразборных колонок - 2м;
- расстояние по вертикали от проводов ВЛИ до поверхности земли - 5м, при пересечении непроезжей части улиц отвлечения от ВЛИ к вводам в здания расстояния от СИП до тротуаров пешеходных дорожек допускается уменьшить до 3,5 м
- расстояние по горизонтали от СИП при наибольшем их отклонении до элементов зданий и сооружений должно быть не менее: 1,0м - до балконов, террас и окон; 0,2м - до глухих стен зданий, сооружений.
- расстояние по горизонтали от СИП до проводов существующей ВЛ 0,4 кВ должно быть не менее 1м. Допускается прохождение ВЛИ над крышами зданий и сооружениями, при этом расстояние от них до проводов по вертикали должно быть не менее 2,5м.

Наименьшее расстояние по вертикали от проводов ВЛ 10 кВ до поверхности земли в населенной местности выдержать согласно ПУЭ (7-е издание, 2003 г. п.2.5.213):

- от проводов 10 кВ до поверхности земли - 7м
- до производственных зданий и сооружений - 3м

Габариты между проводами ВЛИ-0,4 кВ и ВЛ-10 кВ выдержать не менее 1 м (п. 2.4.33 ПУЭ (7-е издание, 2003 г.).

Все электромонтажные работы выполнить согласно СНиП, ПУЭ.

4.Заземление и защита от перенапряжений

Выполнить заземление всех опор. Сопротивление заземляющих устройств опор с совместным подвесом ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ не должно превышать 10 Ом, для опор 0,4 кВ не должно превышать 30 Ом (ПУЭ Раздел 1.7). Величина сопротивления заземления должна быть проверена путем замера и при необходимости доведена до требуемых нормативов .

5. Охрана окружающей среды

При разработке рабочей документации на строительство ВЛЗ 10 кВ учтены требования законодательства об охране природной среды и основ земельного законодательства Российской Федерации.

При выборе и согласовании трассы линии электропередачи максимально учитывались требования по сохранению окружающей природной среды и минимизации ущерба землепользователю .

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Вырубка зеленых насаждений при строительстве ВЛЗ 10 кВ не требуется

6. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техники безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых сетей 10 кВ обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, 7-е издание, 2003 г.

В связи с тем, что электромонтажные работы будут производиться в районе с плотной застройкой , особое внимание уделить соблюдению техники безопасности при использовании машин и механизмов . При производстве земляных работ вызвать представителей эксплуатирующих организаций .

Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда в процессе непосредственного выполнения как

Инва. Неподр.	Подп. и дата	Взаим. инв №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1047.П-08.20-ЭС.Н.ПЗ

Лист

2

строительно-монтажных работ, так и осуществления последующей эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования. При этом обращается особое внимание на необходимость руководствоваться следующими документами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ, 7-е издание, 2003 г.);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (СО 153-34.20.501-2003).

Монтажные работы производить в соответствии с правилами устройства электроустановок(ПУЭ, 7-е издание, 2003 г.), с соблюдением норм СНиП3.05.06-85, в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации оборудования.

Проверка технических решений, принятых в данном основном комплекте рабочих чертежей, на патентную чистоту не проводилась.

7. Противопожарная безопасность

Проектируемая ВЛЗ сооружается на железобетонных опорах и является несгораемым сооружением. Пересечения с возгораемыми зданиями или сооружениями ВЛ не имеет. В действующих нормативных документах по пожарной безопасности (ФЗ-123, НПБ 110-03, РД 153-34.0-49.101-2003) требования к линиям электропередачи не содержатся.

На основании вышеизложенного ЛЭП является безопасной в пожарном отношении .

Инв. №подп.	Взаим. инв №					
	Подп. и дата					
1047.П-08.20-ЭС.Н.ПЗ						Лист
						3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема 10 кВ	
3, 4	План трассы	на 2-х листах
5	Закрепление опор 10 кВ	
6	Заземление опор 10 кВ	
7	Заземление опор 10 кВ с разъединителем	
8, 9	Поопорная спецификация ВЛЗ 10 кВ	на 2-х листах
10	Поопорная спецификация ВЛИ 0,4 кВ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ, 7-е издание, 2003 г.	Правила устройства электроустановок	
СО 153-34.20.501-2003	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
ФЗ-123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
РД 153-34.0-49.101-2003	Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В1	Ведомость опор и арматуры ВЛЗ 10 кВ	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В2	Ведомость арматуры ВЛИ 0,4 кВ	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В3	Ведомость физического объема работ ВЛЗ 10 кВ	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В4	Ведомость физического объема работ по переподвесу ВЛИ 0,4 кВ	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В5	Ведомость пусконаладочных работ	
1047.П-08.20-ЭС.Н.В6	Ведомость демонтажа	
1047.П-08.20-ЭС.Н.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4-х листах
03-2020-КМ	Информационный знак ВЛЗ 10 кВ	
	Технические условия для присоединения к электрическим сетям	
	Выписка из реестра членов СРО	

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими общероссийскими и отраслевыми нормами, правилами и государственными стандартами, техническому заданию и при выполнении проектных решений, правил монтажа и эксплуатации, обеспечивает взрывопожарную безопасность зданий и сооружений.

Главный инженер проекта



Чикунов А.П.

1047.П-08.20-ЭС.Н

364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)

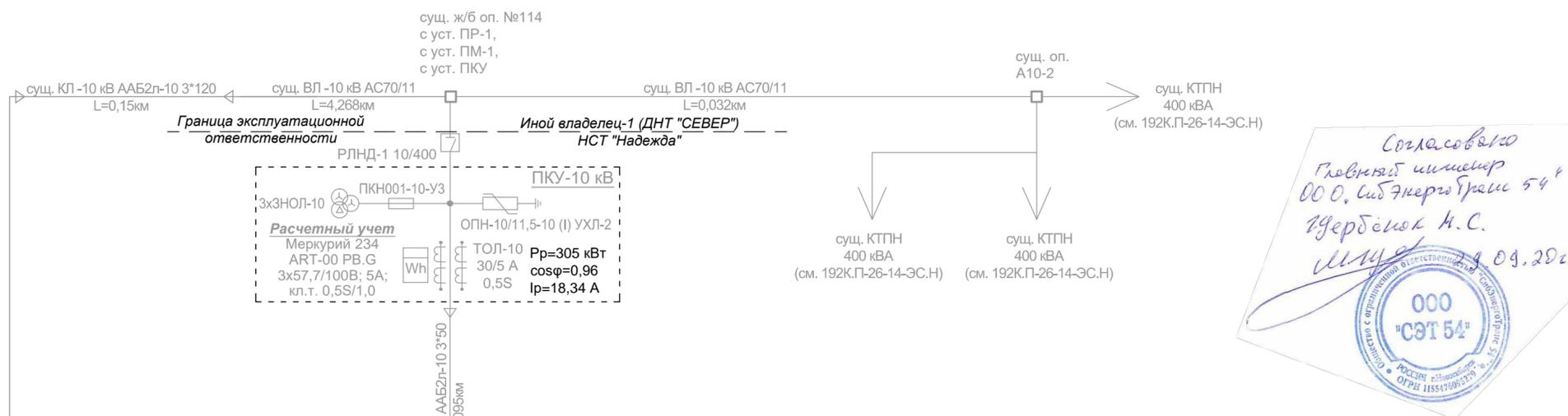
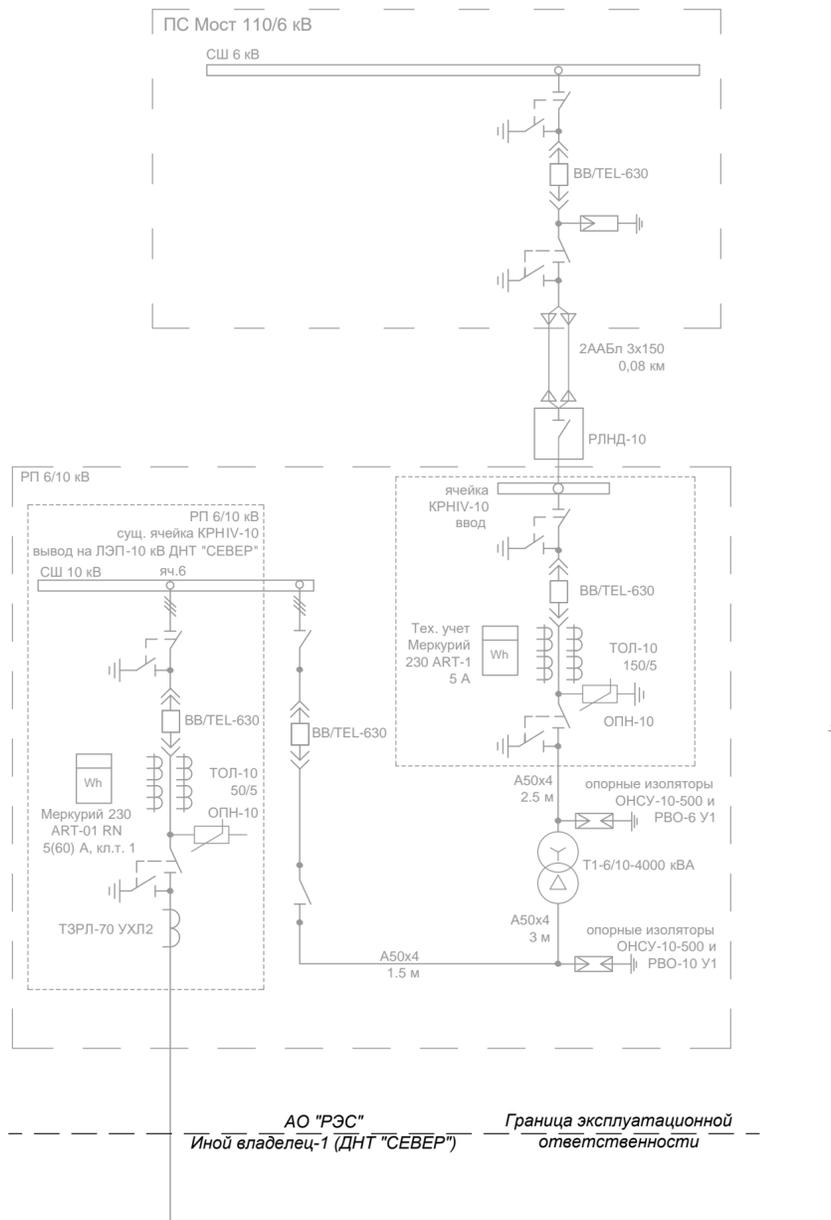
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
								Р	1
ГИП		Чикунов			09.20	Общие данные	ООО "РЭС"		
Проверил		Чикунов			09.20				
Разработал		Васильев			09.20				

Согласовано:

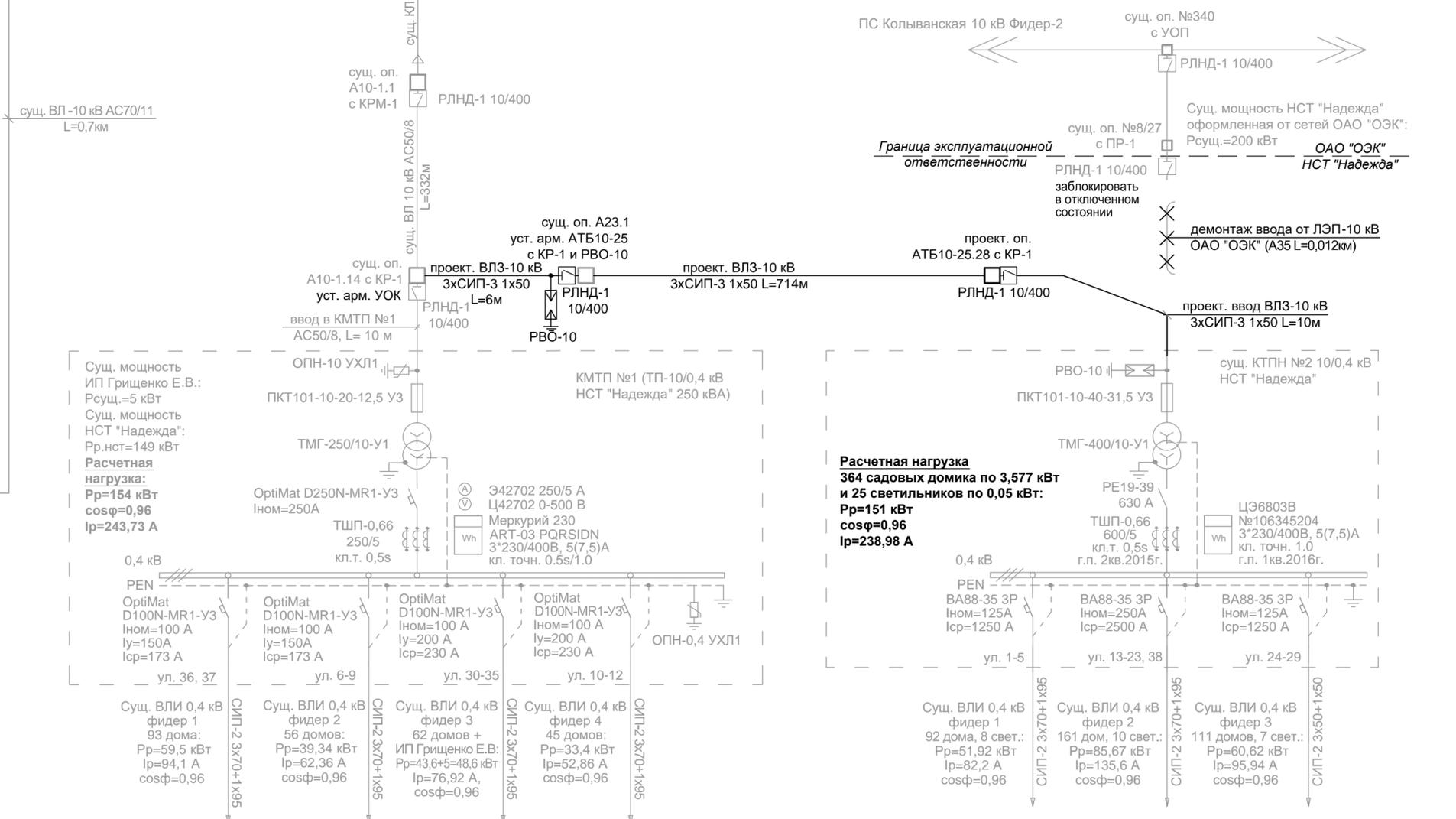
Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.



Согласовано
 Главный инженер
 ООО "СибЭнергТранс 54"
 Ивербеков А.С.
 09.2020



Сущ. мощность ИП Грищенко Е.В.:
 $R_{сущ.} = 5 \text{ кВт}$
 Сущ. мощность НСТ "Надежда":
 $R_{нст} = 149 \text{ кВт}$
Расчетная нагрузка:
 $R_p = 154 \text{ кВт}$
 $\cos\phi = 0,96$
 $I_p = 243,73 \text{ А}$

Расчетная нагрузка 364 садовых домика по 3,577 кВт и 25 светильников по 0,05 кВт:
 $R_p = 151 \text{ кВт}$
 $\cos\phi = 0,96$
 $I_p = 238,98 \text{ А}$

Проверка трансформаторов тока, установленных в ПКУ-10 кВ
 В ПКУ-10 кВ НСТ "Надежда" установлены трансформаторы тока ТОН-НТЗ-10-01А-0,5SFs10/10P10-10/15-30/5 5кА УХЛ2.

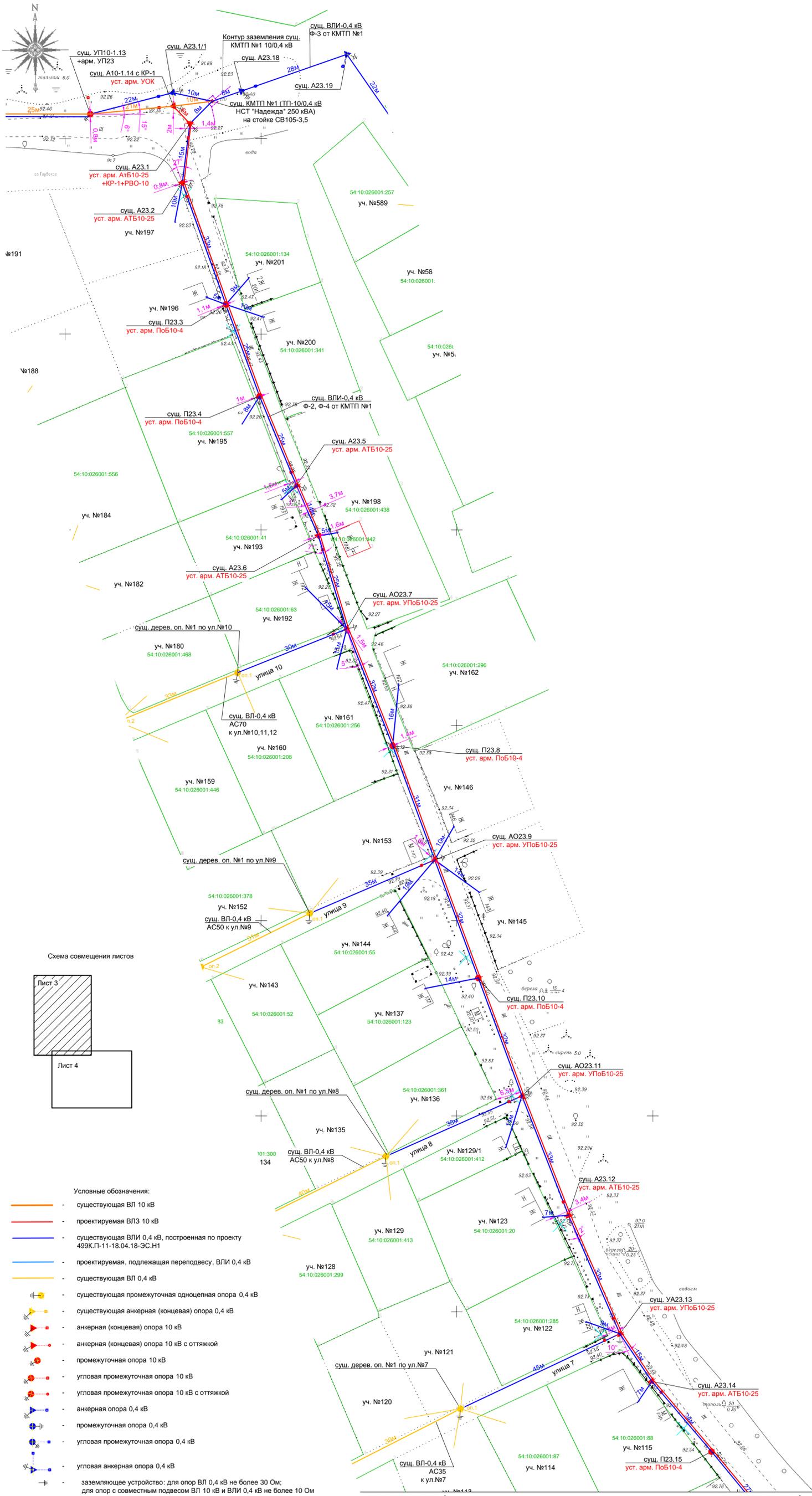
- Проверка коэффициента трансформации трансформатора тока на завышение
 Для трансформаторов тока, питающих расчетные счетчики, должно выполняться требование ПУЭ (п.1.5.17):
 $I_{2т} = I_{расч.} / K_{тт} > I_{2н5\%}$ - при минимальной рабочей нагрузке,
 $I_{2т} = I_{расч.} / K_{тт} > I_{2н40\%}$ - при максимальной рабочей нагрузке.
 $I_{расч.} = R_p / (\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\phi) = 305 / (\sqrt{3} \cdot 10 \cdot 0,96) = 18,34 \text{ А}$,
 где $R_p = 305 \text{ кВт}$ - расчетная нагрузка.
 $I_{2т} = 18,34 \cdot 0,25 / 6 = 0,764 \text{ А} > 5 \cdot 0,05 = 0,25 \text{ А}$
 Условие при минимальной рабочей нагрузке выполняется.
 $I_{2т} = 18,34 / 6 = 3,057 > 5 \cdot 0,4 = 2 \text{ А}$
 Условие при максимальной рабочей нагрузке выполняется.

2. Выполним проверку на погрешность измерения в соответствии ГОСТ 7746-2001.
 Для трансформаторов тока классом точности 0,5S для того, чтобы погрешность при снятии информации не выходила за пределы нормы ($\pm 0,5\%$) - в соответствии с ТУ класс точности должен быть не хуже 1,0, - необходимо, чтобы протекаемый ток по первичной обмотке ТТ в нормальном режиме не был меньше 20% от номинального тока ТТ (ГОСТ 7746-2001):

$0,2 \cdot I_{ном.} < I_{мин} = R_p / (\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\phi)$
 $R_p = 305 \text{ кВт}$ (расчетная нагрузка)
 $0,2 \cdot 30 = 6 \text{ А} < I_{мин} = 305 / (\sqrt{3} \cdot 10 \cdot 0,96) = 18,34 \text{ А}$
 Условие проверки трансформатора тока ТОН-НТЗ-10-01А-0,5SFs10/10P10-10/15-30/5 5кА УХЛ2 на погрешность измерений выполняется.
Выводы по проверке:
 Установленные трансформаторы тока в ПКУ -10 кВ ТОН-НТЗ-10-01А-0,5SFs10/10P10-10/15-30/5 5кА УХЛ2 с классом точности 0,5S и Кт=30/5 прошли проверку.

- Примечания:**
- Проектируемая часть сети выполнена утолщенными линиями черного цвета.
 - На схеме указана строительная длина ВЛЗ-10 кВ.

1047.П-08.20-ЭС.Н				
364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Кольванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подп.
ГИП	Чикун	09.20		
Проверил	Чикун	09.20		
Разработал	Васильев	09.20		
Сети электроснабжения 10 кВ			Стадия	Лист
			Р	2
Однолинейная схема 10 кВ			ООО "РЭС"	



- Примечания**
- Проект предусмотрено строительство ВЛ3-10 кВ для технологического присоединения существующей КТПН №2 НСТ "Надежда" (10/0,4 кВ, 400 кВА) для питания 364 садовых домика и наружного освещения по существующей сети 0,4 кВ от КТПН №2, расположенных по адресу: Новосибирская область, Кольванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1).
 - От существующей опоры А10-1.14 с КР-1, расположенной рядом с КМТП №1, проектируемая ВЛ3-10 кВ выполняется совместным подвесом на существующей ВЛИ-0,4 кВ на участке сущ. опора №2 - сущ. опора №17.
 - Существующая ВЛИ-0,4 кВ выполнена на железобетонных стойках марки СВ105-3,5 с изгибационным моментом 35 кНм.
 - От сущ. опоры №17 до сущ. КТПН №2 проектируемая ВЛ3-10 кВ выполняется на железобетонных стойках марки СВ105-3,5 с изгибационным моментом 35 кНм. На данном участке существующие опоры в створе проектируемой линии демонтируются. Существующую ВЛИ-0,4 кВ Ф-1 от КТПН №2 с демонтируемых опор переопределяется совместным подвесом на проектируемую ВЛ3-10 кВ.
 - Существующий ввод ЛЭП-10 кВ ОАО "ОЭК" в КТПН №2 демонтировать, разъединитель на концевой опоре ЛЭП-10 кВ ОАО "ОЭК" заблокировать в отключенном состоянии.
 - Монтаж провода и линейной арматуры ВЛ3-10 кВ выполнить согласно т.п. Л56-97. Монтаж провода и линейной арматуры ВЛИ-0,4 кВ выполнить согласно т.п. 25.0017.
 - Выполнить заземление всех опор. Сопротивление заземляющих устройств опор с совместным подвесом ВЛ3-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ не должно превышать 10 Ом, для опор 0,4 кВ не должно превышать 30 Ом (ПУЭ Раздел 1.7). Величина сопротивления заземления должна быть проверена путем замера и при необходимости доведена до требуемых нормативов.
 - расстояние от СИП до водопроводов - 1м;
 - от колодезев и водоразборных колонок - 2м;
 - расстояние по вертикали от проводов ВЛИ до поверхности земли - 5м, при пересечении непроезжей части улиц ответвления от ВЛИ к вводам в здания расстояния от СИП до тротуаров пешеходных дорожек допускается уменьшать до 3,5 м
 - расстояние по горизонтали от СИП при наибольшем их отклонении до элементов зданий и сооружений должно быть не менее: 1,0м - до балконов, террас и окон; 0,2м - до глухих стен зданий, сооружений;
 - расстояние по горизонтали от СИП до проводов существующей ВЛ 0,4 кВ должно быть не менее 1м. Допускается прохождение ВЛИ над крышами зданий и сооружениями, при этом расстояние от них до проводов по вертикали должно быть не менее 2,5м.
 - Наименьшее расстояние по вертикали от проводов ВЛ 10 кВ до поверхности земли в населенной местности выдерживать согласно ПУЭ (7-е издание, 2003 г. п.2.5.213):
 - от проводов 10 кВ до поверхности земли - 7м
 - до производственных зданий и сооружений - 3м
 - Габариты между проводами ВЛИ-0,4 кВ и ВЛ-10 кВ выдерживать не менее 1 м (п. 2.4.33 ПУЭ (7-е издание, 2003 г.)).
 - Все электромонтажные работы выполнять согласно СНиП, ПУЭ.

- Условные обозначения:**
- существующая ВЛ 10 кВ
 - проектируемая ВЛ3 10 кВ
 - существующая ВЛИ 0,4 кВ, построенная по проекту 499К.П-11-18.04.18-ЭС.Н1
 - проектируемая, подлежащая переопределению, ВЛИ 0,4 кВ
 - существующая ВЛ 0,4 кВ
 - существующая промежуточная одноцепная опора 0,4 кВ
 - существующая анкерная (концевая) опора 0,4 кВ
 - анкерная (концевая) опора 10 кВ
 - анкерная (концевая) опора 10 кВ с оттяжкой
 - промежуточная опора 10 кВ
 - угловая промежуточная опора 10 кВ
 - угловая промежуточная опора 10 кВ с оттяжкой
 - анкерная опора 0,4 кВ
 - промежуточная опора 0,4 кВ
 - угловая промежуточная опора 0,4 кВ
 - угловая анкерная опора 0,4 кВ
 - заземляющее устройство: для опор ВЛ 0,4 кВ не более 30 Ом; для опор с совместным подвесом ВЛ 10 кВ и ВЛИ 0,4 кВ не более 10 Ом
 - демонтируемая опора ВЛ 0,4 кВ
 - существующая КМТП №1
- тип опоры по типовому проекту
 порядковый номер опоры по плану трассы

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими общероссийскими и отраслевыми нормами, правилами, государственными стандартами и при выполнении проектных решений, правил монтажа и эксплуатации, обеспечивает взрывопожарную безопасность зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Чижуров А.П.

1047.П-08.20-ЭС.Н				364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Кольванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чекод	Подп.	Дата	Стадия
ГИП	Чижуров	3			09.20	Лист
Проверил	Чижуров	3			09.20	Листов
Разработал	Васильев	3			09.20	Р
Сети электроснабжения 10 кВ						3
План трассы						000 "РЭС"

М 1:500

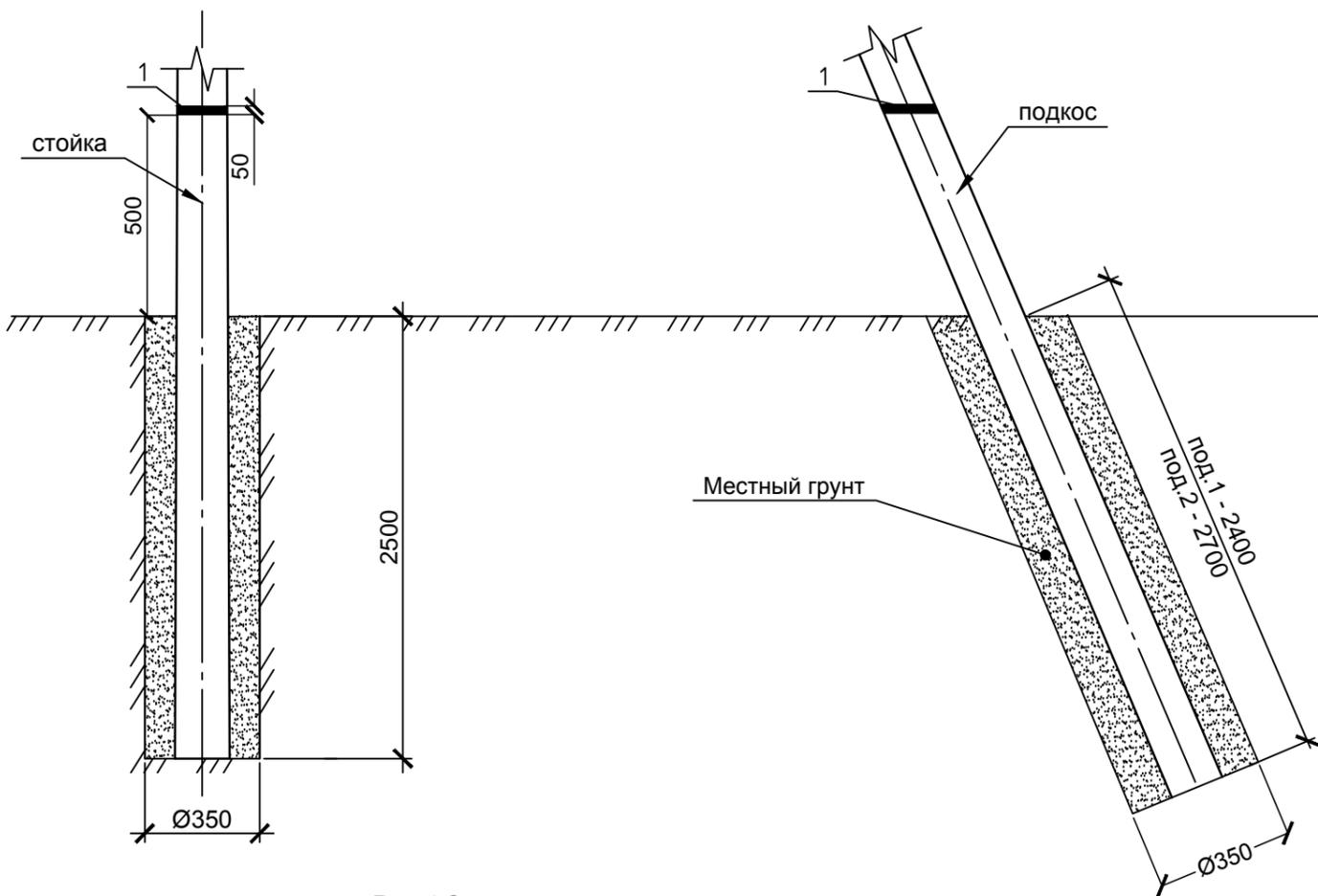


Рис. 1 Закрепление опор анкерного и анкерно-углового типа

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Для одностоечной опоры					
1	ГОСТ 6465-76*	Краска ПФ-115 черного цвета	1	0,012	
Для опоры с подкосом					
1	ГОСТ 6465-76*	Краска ПФ-115 черного цвета	2	0,012	

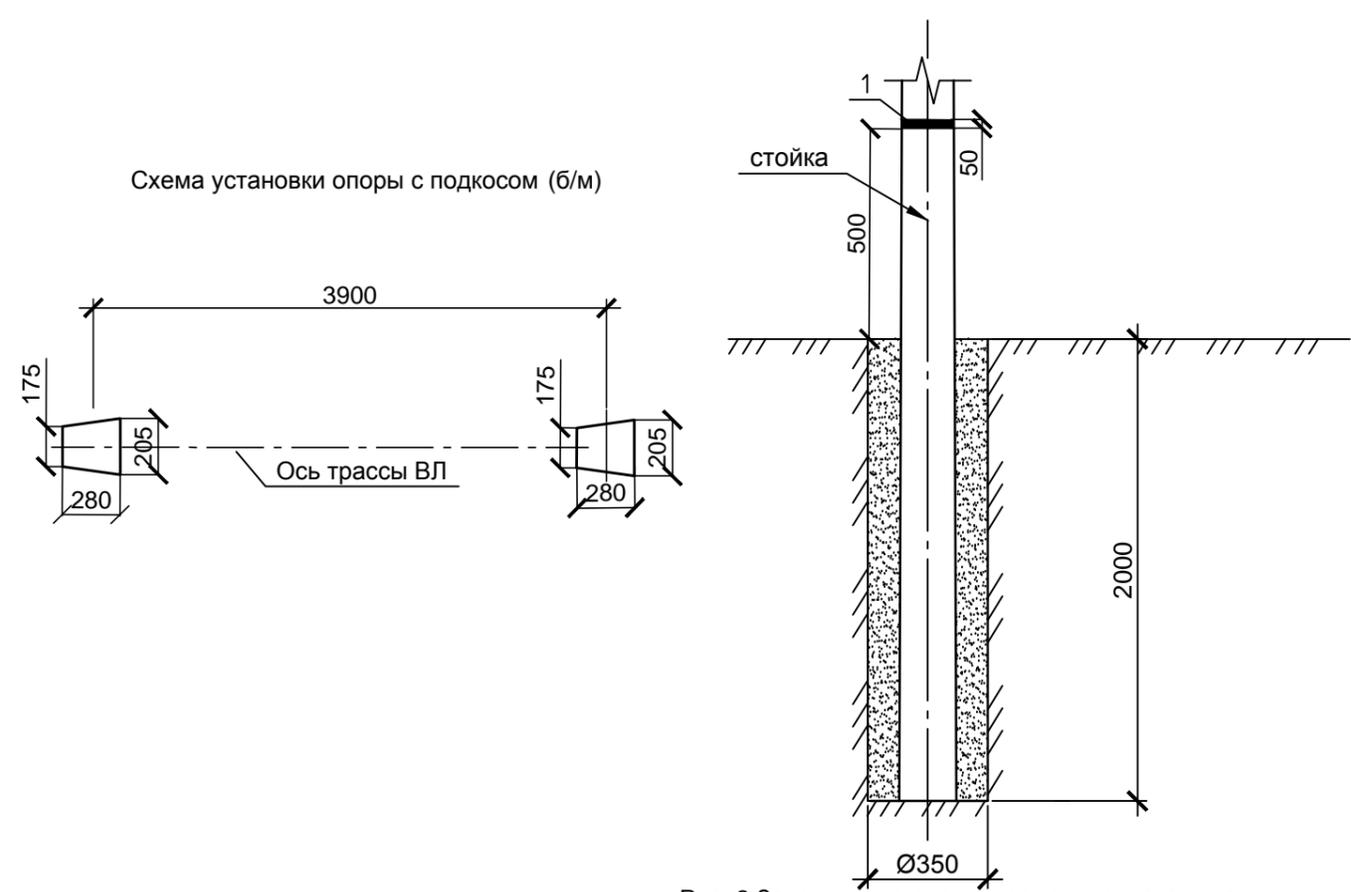


Рис. 2 Закрепление опор промежуточного типа

1. Размеры указаны для стойки СВ 105.
2. Закрепление опор в грунте (легкий суглинок) предусматривается в сверленные котлованы диаметром Ø350 мм с заполнением пазух котлована местный грунт. Обратную засыпку вести с послойным уплотнением грунта до $\gamma=1.7$ т/м³ (толщина слоя не более 200 мм).
3. Недопустимо вести обратную засыпку котлованов мерзлым, с включением снега, льда, или текучепластичным грунтом.
4. Перед установкой опор для контроля за фактическим заглублением и возможным выпучиванием при эксплуатации на стойках опор несмываемой краской в два слоя нанести кольцевые полосы на расстоянии 3 м (при заглублении стойки на 2,5 м) от нижнего основания стойки, ширина полосы 50 мм, выполнить краской эмаль ПФ-115 черного цвета.
5. Закрепление одностоечной опоры выполнить по рисунку 2. При применении опор с подкосом, закрепление выполнить по рисунку 1.
6. После обратной засыпки неиспользуемый грунт равномерно разровнять.

Согласовано:

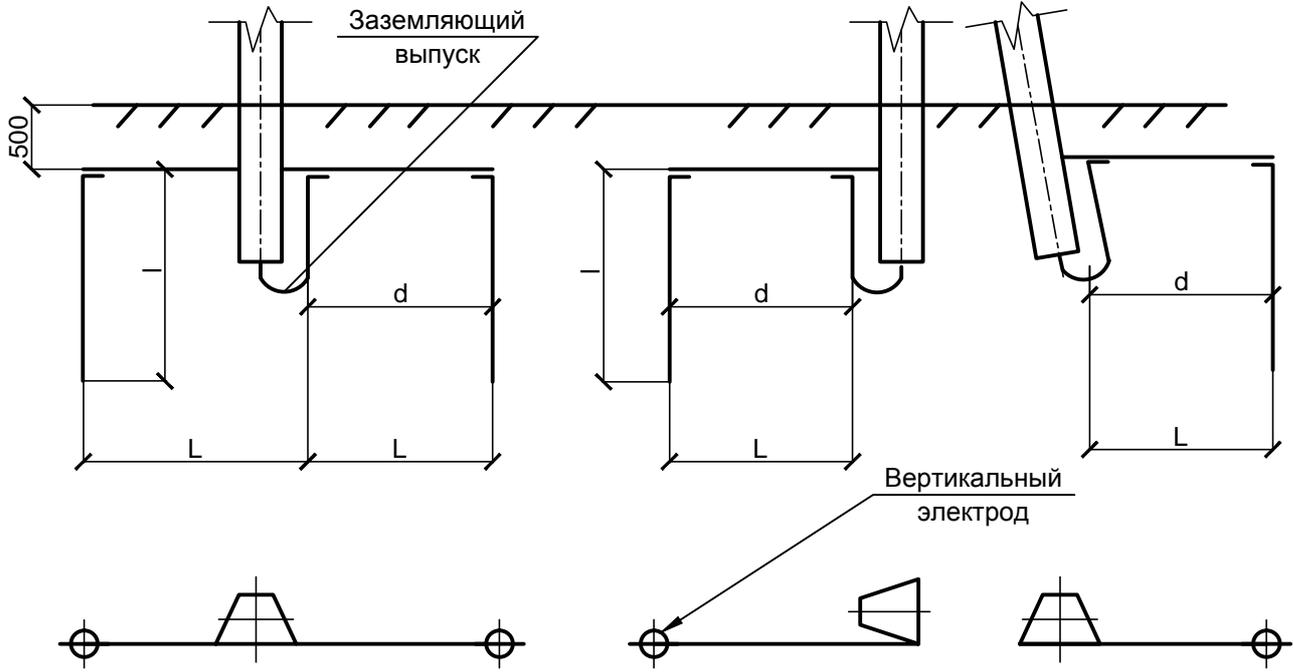
Инва. Неподдл.	Подп. и дата	Взаим. инв №

1047.П-08.20-ЭС.Н					
364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок.	Подп.	Дата
ГИП	Чикун	Чикун			09.20
Проверил	Чикун	Чикун			09.20
Разработал	Васильев	Васильев			09.20
Сети электроснабжения 10 кВ					Стадия
Закрепление опор 10 кВ					Лист
					Листов
					Р
					5
					000 "РЭС"

Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом х м	Горизонтальный заземлитель Ø12 мм		Вертикальный электрод Ø18мм		Расстояние между вертикальными электродами d, м	Расход стали, кг		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
	кол., шт	длина L, м	кол., шт	длина l, м		Ø 12мм	Ø 18мм	
80...100	2	5	2	5	5	8,9	20,8	10

Одностоечные опоры

Опоры с подкосом



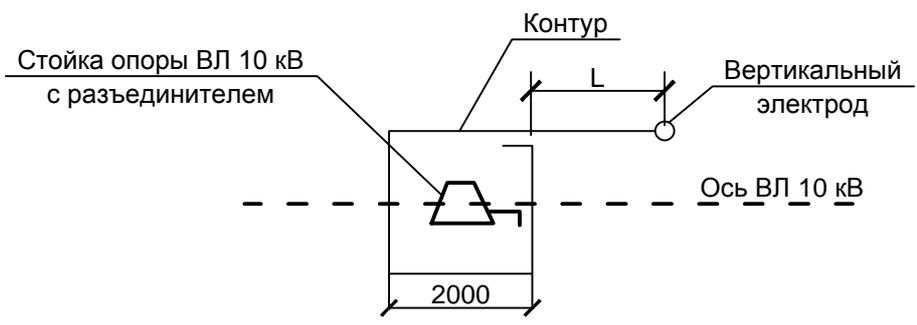
1. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу 3.407-150 ЭС 37.
2. Объем земляных работ составляет 1,5 м³

1047.П-08.20-ЭС.Н

364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Кольванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)

Согласовано:	Взаим. инв №	Подп. и дата				Стадия	Лист	Листов	
			Изм.	Кол.уч.	Лист				Подок.
Инв. №подп.	ГИП	Проверил	Разработал	Чикун	<i>[Signature]</i>	09.20	Сети электроснабжения 10 кВ	Р	6
				Чикун	<i>[Signature]</i>	09.20			
				Васильев	<i>[Signature]</i>	09.20			
Заземление опор 10кВ							ООО "РЭС"		

Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом х м	Контур Ø 12 мм		Горизонт. заземлитель Ø12 мм		Вертикальный электрод Ø18мм		Расход стали, кг		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
	Ширина, м	длина, м	кол., шт	длина L, м	кол., шт	длина, м	Ø 12мм	Ø 18мм	
до 100	2x2	2x2	1	5	1	5	13,5	10,4	10



1. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу т.п.3.407-150 ЭС 37.
2. Глубина укладки горизонтальных заземлителей - 0,5м
3. Объем земляных работ по прокладке горизонтальных заземлителей составит 1,95м³.

Согласовано:

Инт. №подп.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Подп. и дата						
Взаим. инв №						

1047.П-08.20-ЭС.Н

364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)

Инв. №подп.	ГИП	Чикунев	<i>[Signature]</i>	09.20	Сети электроснабжения 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Чикунев	<i>[Signature]</i>	09.20		Р	7	
	Разработал	Васильев	<i>[Signature]</i>	09.20	Заземление опор 10кВ с разъединителем	ООО "РЭС"		

Наименование/обозначение	Масса ед., кг	АтБ10-25	ПоБ10-4	УПоБ10-25	арм. АтБ10-25 на сущ. опору	арм. ПоБ10-4 на сущ. опору	арм. УПоБ10-25 на сущ. опору	УОК	КР-1	РВО-10	Инф. Знак	Итого
Количество		3	4	5	7	5	4	1	2	1	12	
Железобетонные элементы												
1 Стойка СВ105-3,5	1180	6	4	10								20
Стальные конструкции												
1 Траверса ТМ2 (по т.п. 3.407.1-143.8)	10,9							1				1
2 Траверса ТМ73 (по т.п. Л56-97)	19,7	3			7							10
3 Траверса ТМ60а (по т.п. Л56-97)	4,8	3			7							10
4 Оголовок ОГ55 (по т.п. Л56-97)	27,8		4			5						9
5 Оголовок ОГ59 (по т.п. Л56-97)	21,8			5			4					9
6 Хомут Х1	1,2	6			14			1				21
7 Хомут Х7 (по т.п. 3.407.1-143.8)	0,7								6			6
8 Хомут Х8 (по т.п. 3.407.1-143.8)	0,8								2			2
9 Накладка ОГ52 (по т.п. Л56-97)	1,5	3			7							10
10 Крепление подкоса У1 (по т.п. Л56-97)	7,3	3		5			4					12
11 Лист 1х210х280 ГОСТ 19903-74	0,5										12	12
12 Кронштейн РА1 (по т.п. 3.407.1-143.8)	13,8								2			2
13 Кронштейн РА2 (по т.п. 3.407.1-143.8)	2,0								2			2
14 Кронштейн РА4 (по т.п. 3.407.1-143.8)	1,5								2			2
15 Кронштейн РА5 (по т.п. 3.407.1-143.8)	1,5								2			2
16 Кронштейн Р2	2,7									3		3
17 Вал привода РА3 (по т.п. 3.407.1-143.8)	12,0								4			4
18 Проводник ЗП1, м	0,9							1,2	9			10,2
19 Круг 10 ГОСТ 2590-71, м	0,6									9		9
20 Сталь круг 12-В-II ГОСТ 2590-2007, м	0,888	35,2	40	50	75,2	50	40					290,4
21 Сталь круг 18-В-II ГОСТ 2590-2007, м	1,998	26	41,6	52	67,6	52	41,6					280,8
Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование												
1 Металлическая лента 20х0,7х1000 F207	0,078										12	12
2 Бугель NB-20	0,01										12	12
3 Разъединитель РЛНД1-10/400У1	65								2			2
4 Привод ПРНЗ-10У1	10,5								2			2
5 Изолятор ШФ20-Г	3,4	3	12	15	7	15	12	2	8			74
6 Колпачок К-7	0,02	3	12	15	7	15	12					64
7 Колпачок К-6	0,02							2	8			10
8 Зажим ПС-2-1 ГОСТ 4261-82	0,5	9	4	10	21	5	8					57
9 Зажим ПА-2-2 ГОСТ 4261-82	0,5	3			7			6	6	3		25

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подп.

						1047.П-08.20-ЭС.Н				
						364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения 10 кВ		Стадия	Лист	Листов
								Р	8	
ГИП Чикунов  09.20 Проверил Чикунов  09.20 Разработал Васильев  09.20								Поопорная спецификация ВЛЗ 10 кВ		ООО "РЭС"

	Наименование/обозначение	Масса ед., кг	АтБ10-25	ПоБ10-4	УПоБ10-25	арм. АтБ10-25 на сущ. опору	арм. ПоБ10-4 на сущ. опору	арм. УПоБ10-25 на сущ. опору	УОК	КР-1	РВО-10	Инф. Знак	Итого
10	Спиральная пружинная вязка СВ 35			24	30		30	24					108
11	Вязальная проволока, м		6,6			15,4			4,4	4,4			30,8
12	Зажим аппаратный А2А 50-8 ГОСТ 23065-78									12			12
13	Ошиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80, м									12			12
14	Разрядник вентильный РВО-10	4,2									3		3
	Изолирующая натяжная подвеска:												
15	Изолятор подвесной ПС70-Д	3,5	30			78							108
16	Ушко однолапчатое У1-7-16	1,1	15			39							54
17	Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7	0,5	15			39							54
18	Зажим натяжной болтовой НБ-2-6	1,85	15			39							54
Стандартные изделия и материалы													
1	Болт М12х40	0,05								22			22
2	Болт М8х60	0,029									3		3
3	Гайка М8	0,006									3		3
4	Шайба 8	0,001									3		3
5	Гайка М12	0,02							22				22
6	Шайба 12	0,01							22				22
7	Шайба пружинная, 8Н										3		3
8	Краска ПФ-115 черного цвета, кг		0,072	0,048	0,12							0,024	0,264
9	Краска ПФ-115 белого цвета, кг											0,204	0,204
10	Грунтовка ГФ-021, кг											0,108	0,108

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1047.П-08.20-ЭС.Н			
						364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)			
						Сети электроснабжения 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
						Р	9		
						Поопорная спецификация ВЛЗ 10 кВ	ООО "РЭС"		
ГИП		Чикунев			09.20				
Проверил		Чикунев			09.20				
Разработал		Васильев			09.20				

	Наименование/обозначение	Масса ед., кг	АтБ10-25	ПоБ10-4	УПоБ1
10	Спиральная пружинная вязка СВ 35			24	30
11	Вязальная проволока, м		6,6		
12	Зажим аппаратный А2А 50-8 ГОСТ 23065-78				
13	Ошиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80, м				
14	Разрядник вентильный РВО-10	4,2			
	Изолирующая натяжная подвеска:				
15	Изолятор подвесной ПС70-Д	3,5	30		
16	Ушко однолапчатое У1-7-16	1,1	15		
17	Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7	0,5	15		
18	Зажим натяжной болтовой НБ-2-6	1,85	15		
Стандартные изделия и мат					
1	Болт М12х40	0,05			
2	Болт М8х60	0,029			
3	Гайка М8	0,006			
4	Шайба 8	0,001			
5	Гайка М12	0,02			
6	Шайба 12	0,01			
7	Шайба пружинная, 8Н				
8	Краска ПФ-115 черного цвета, кг		0,072	0,048	0,1
9	Краска ПФ-115 белого цвета, кг				
10	Грунтовка ГФ-021, кг				

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №подп.

1047.П-08.20-ЭС.Н

364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу:
Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах
участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
					09.20
					09.20
					09.20

Сети электроснабжения 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Поопорная спецификация ВЛИ 0,4 кВ

ООО "РЭС"

Ведомость опор и арматуры ВЛЗ 10 кВ

№ пп	Тип опор	Шифр опор	Кол-во, шт	Кол-во стоек, шт	№ типовому проекту
------	----------	-----------	------------	------------------	--------------------

Опоры ВЛЗ 10 кВ с арматурой

1	Анкерная опора	АтБ10-25	3	8	Л56-97.06
2	Промежуточная опора	ПоБ10-4	4	4	Л56-97.02
3	Угловая промежуточная опора	УПоБ10-25	5	6	Л56-97.12
	Всего		12	18	

Арматура ВЛЗ 10 кВ на существующие опоры

1	Комплект арматуры анкерной опоры	АтБ10-25	7		Л56-97.06
2	Комплект арматуры промежуточной опоры	ПоБ10-4	5		Л56-97.02
3	Комплект арматуры угловой промежуточной опоры	УПоБ10-25	4		Л56-97.12
	Всего комплектов арматуры		16		

Установка электрооборудования ВЛЗ 10 кВ

№ пп	Тип опор	Шифр опор	Кол-во, шт	№ типовому проекту
1	Устройство ответвления на анкерной опоре	УОК	2	3.407.1-143.1.15
2	Установка разъединителя на концевой опоре	КР-1	1	3.407.1-143.1.22

1047.П-08.20-ЭС.Н.В1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Ведомость опор и арматуры ВЛЗ 10 кВ

Стадия Лист Листов

Р 1

ООО "РЭС"

Ведомость арматуры ВЛИ 0,4 кВ

№ пп	Тип опор	Шифр опор	Количество, шт.	№ типовому проекту
Арматура ВЛИ 0,4 кВ на проект. опоры ВЛЗ 10 кВ				
1	Комплект арматуры от промежуточной одноцепной опоры	П23	4	25.0017-02
2	Комплект арматуры от анкерной одноцепной опоры	А23	3	25.0017-08
3	Комплект арматуры от угловой промежуточной одноцепной опоры	УП23	5	25.0017-06
	Всего комплектов арматуры		12	

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Чикунов			03.20
Проверил		Чикунов			03.20
Разраб.		Васильев			03.20

1047.П-08.20-ЭС.Н.В2

Ведомость арматуры ВЛИ 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "РЭС"

Ведомость физического объема работ ВЛЗ 10 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общее количество устанавливаемых опор ВЛЗ 10 кВ	шт.	11	см. ведомость опор
2	Строительная длина трассы ВЛЗ 10 кВ	м	730	см. план трассы
3	Расход провода СИП-3 1х50	м	2301	на 3 фазы
	на магистраль	м	2190	строит. длина на 3 фазы
	дополнительный расход провода*	м	99	на 3 фазы
	расход провода на ошиновку	м	12	на 3 фазы
4	Монтаж разъединителя на опоре	шт.	2	т.п. 3.407.1-143.1.22
5	Монтаж заземляющего устройства опор	шт.	26	
6	Монтаж заземляющего устройства опор с разъединителем	шт.	2	
7	Монтаж УОК на проектируемую опору	шт.	1	
8	Установка информационных знаков	шт.	12	

Примечания:

1. * - составляет 4,5% от общей длины провода и учитывает расход проводов на провес, вязку, соединение проводов и нормативные отходы при монтаже.

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №подп.

1047.П-08.20-ЭС.Н.В3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р		1
ГИП		Чикунов			03.20	Ведомость физического объема работ ВЛЗ 10 кВ		
Проверил		Чикунов			03.20			
Разраб.		Васильев			03.20			
						ООО "РЭС"		

Ведомость физического объема работ по переподвесу сущ. ВЛИ 0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Строительная длина трассы ВЛИ 0,4 кВ	м	325	315 м - переподвес существующего провода
2	Расход провода СИП-2 3х50+1х50 на соединение ответвлений:	м	21	
3	Расход провода СИП-2 3х35+1х35 на соединение ответвлений:	м	24	
4	Расход провода СИП-2 3х70+1х95 на удлинение магистрали:	м	10	
5	Соединение провода в пролете	шт.	2	зажимы МЈРТ 35 - 3 шт.; зажим МЈРТ 35 N - 1 шт.; зажимы МЈРТ 70 - 3 шт.; зажим МЈРТ 95 N - 1 шт.
6	Монтаж комплекта арматуры ВЛИ 0,4 кВ на проектируемые опоры ВЛЗ 10 кВ	компл.	12	
7	Количество однофазных ответвлений на ввод в жилой дом	шт.	2	

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
ГИП		Чикунев			03.20
Проверил		Чикунев			03.20
Разраб.		Васильев			03.20

1047.П-08.20-ЭС.Н.В4

Ведомость физического объема работ
по переподвесу ВЛИ 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "РЭС"

Ведомость демонтажа

Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Количество			Примечание
		Материал		Всего	
		дерево	ж/б		
1	Одностоечные опоры	2	0	2	шт.
2	Двухстоечные опоры	4	0	4	шт.
3	Всего стоек	10	0	10	шт.

Демонтаж провода ВЛ 0,4 кВ

№ пп	Наименование	Марка	Кол-во	Примечание
1	Провод самонесущий изолированный алюминиевый сечением 3x70+1x95 мм ²	СИП-2 3x70+1x95	315	м (для последующего переподвеса)

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
ГИП		Чикунов			03.20
Проверил		Чикунов			03.20
Разраб.		Васильев			03.20

1047.П-08.20-ЭС.Н.В6

Ведомость демонтажа

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "РЭС"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Электрооборудование</u>							
1.1	Разъединитель РЛНД1-10/400У1	ТУ 16-520.151-83			шт.	2	65	
1.2	Привод ПРНЗ-10У1	ТУ 520.151-83			шт.	2	10,5	
1.3	Разрядник вентильный РВО-10	ТУ16.521.232-77			шт.	3	4,2	
	<u>2. Кабельные изделия. Провода</u>							
2.1	Провод защищенный на напряжение 20 кВ СИП-3 1x50	ГОСТ 31946-2012			м	2301	0,263	масса 1 м
2.2	Провод изолированный на напряжение 1 кВ СИП-2 3x70+1x95	ГОСТ 31946-2012			м	10	1,256	масса 1 м
2.3	Провод изолированный на напряжение 1 кВ СИП-2 3x50+1x50	ГОСТ 31946-2012			м	21	0,776	масса 1 м
2.4	Провод изолированный на напряжение 1 кВ СИП-2 3x35+1x35	ГОСТ 31946-2012			м	24	0,567	масса 1 м
	<u>3. Железобетонные элементы</u>							
3.1	Стойка СВ105-3,5	ТУ-5863-007-00113557-94			шт.	18	1180	
	<u>4. Изоляторы. Линейная арматура</u>							
4.1	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	74		
4.2	Изолятор подвесной ПС-70Е	ГОСТ 22863-77			шт.	108	3,5	
4.3	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	10	0,02	

Согласовано:

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. неподп.

						1047.П-08.20-ЭС.Н.СО			
						364 садовых домика и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ "Надежда" (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	4
ГИП		Чикунов			09.20		Спецификация оборудования изделий и материалов	ООО "РЭС"	
Проверил		Чикунов			09.20				
Разработал		Васильев			09.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4.4 Колпачок К7	ГОСТ 18380-80			шт.	64	0,02	
	4.5 Зажим ПС-2-1	ГОСТ 4261-82			шт.	57	0,5	
	4.6 Зажимы ПА-2-2	ГОСТ 4261-82			шт.	25	0,5	
	4.7 Спиральная пружинная вязка СВ 35			Niled	шт.	108		
	4.8 Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77			шт.	54	1,1	
	4.9 Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7	ГОСТ 2728-82			шт.	54	0,5	
	4.10 Зажим натяжной болтовой НБ-2-6				шт.	54	1,85	
	4.11 Зажим аппаратный А2А-50-8	ГОСТ 23065-78			шт.	12	0,083	
	4.12 Металлическая лента 20x0,7x1000мм F207			Niled	м	12	0,078	
	4.13 Бугель NB20			Niled	шт.	12	0,02	
	4.14 Зажим поддерживающий PS2000			Niled	шт.	9	0,65	
	4.15 Натяжной зажим DN 123 для СИП-4 2x16			Niled	шт.	2	0,11	
	4.16 Зажим прокалывающий Р 645			Niled	шт.	4	0,113	
	4.17 Натяжной зажим РА2200 для СИП-2 3x70+1x95			Niled	шт.	10	0,58	
	4.18 Зажим Р72 для ЗП6			Niled	шт.	12	0,1	
	4.19 Плашечный зажим CD35			Niled	шт.	21	0,13	
	4.20 Стяжной хомут Е778 для СИП-2 3x70+1x95			Niled	шт.	30	0,015	
	4.21 Зажим прокалывающий Р70			Niled	шт.	12	0,144	
	<u>5. Стальные конструкции</u>							
	5.1 Траверса ТМ2	3.407.1-143.8.2			шт.	1	10,9	
	5.2 Траверса ТМ73	Л56-97.04.02			шт.	10	19,7	
	5.3 Траверса ТМ60а	Л56-97.04.03			шт.	10	4,8	
	5.4 Оголовок ОГ55	Л56-97.01.01			шт.	9	27,8	
	5.5 Оголовок ОГ59	Л56-97.10.01			шт.	9	21,8	
	5.6 Хомут Х1	3.407.1-143.8.49			шт.	21	1,2	
	5.7 Хомут Х7	3.407.1-143.8.68			шт.	6	0,7	

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. №поддл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

1047.П-08.20-ЭС.Н.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5.8 Хомут Х8	3.407.1-143.8.68			шт.	2	0,8	
	5.9 Накладка ОГ52	Л56-97			шт.	10	1,5	
	5.10 Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40			шт.	12	7,0	
	5.11 Лист 1x210x280	ГОСТ 19903-74			шт.	12	0,5	
	5.12 Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64			шт.	2	13,8	
	5.13 Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65			шт.	2	2,0	
	5.14 Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66			шт.	2	1,5	
	5.15 Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67			шт.	2	1,5	
	5.16 Кронштейн Р2	3.407.1-143.8.60			шт.	3	2,7	
	5.17 Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69			шт.	4	12,0	
	5.18 Проводник ЗП1, м	3.407.1-143.8.54			м	10,2	0,9	
	5.19 Проводник ЗП6, м	Л56-97			м	4,65	0,5	
	5.20 Круг 10	ГОСТ 2590-71			м	9	0,6	
	5.21 Проволочная вязка				м	30,8		
	5.22 Хомут Х12				шт.	7	1,3	
	5.23 Хомут Х33				шт.	5	1,3	
	5.24 Траверса ТН18				шт.	7	2,6	
	5.25 Траверса ТМ46				шт.	5	4,1	
<u>6. Материалы</u>								
	6.1 Сталь круглая d=18 мм	ГОСТ 2590-2006/Ст3пс1-II ГОСТ 535-2005			м	280,8	1,998	
	6.2 Сталь круглая d=12 мм	ГОСТ 2590-2006/Ст3пс1-II ГОСТ 535-2005			м	290,4	0,888	
	6.3 Эмаль ПФ-115 (белого цвета)	ГОСТ 6465-76*			кг	0,204		
	6.4 Эмаль ПФ-115 (черного цвета)	ГОСТ 6465-76*			кг	0,264		
	6.5 Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82*			кг	0,108		

Согласовано:

Инва. инв. №
Подп. и дата
Инва. Неподп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1047.П-08.20-ЭС.Н.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>7. Стандартные изделия</u>							
	7.1 Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	22	0,05	
	7.2 Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	22	0,02	
	7.3 Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт.	22	0,01	
	7.4 Болт М8х60	ГОСТ 7798-70			шт.	3	0,029	
	7.5 Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт.	3	0,006	
	7.6 Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт.	3	0,001	
	7.7 Шайба пружинная 8Н	ГОСТ 6402-70			шт.	3	0,01	

Согласовано:

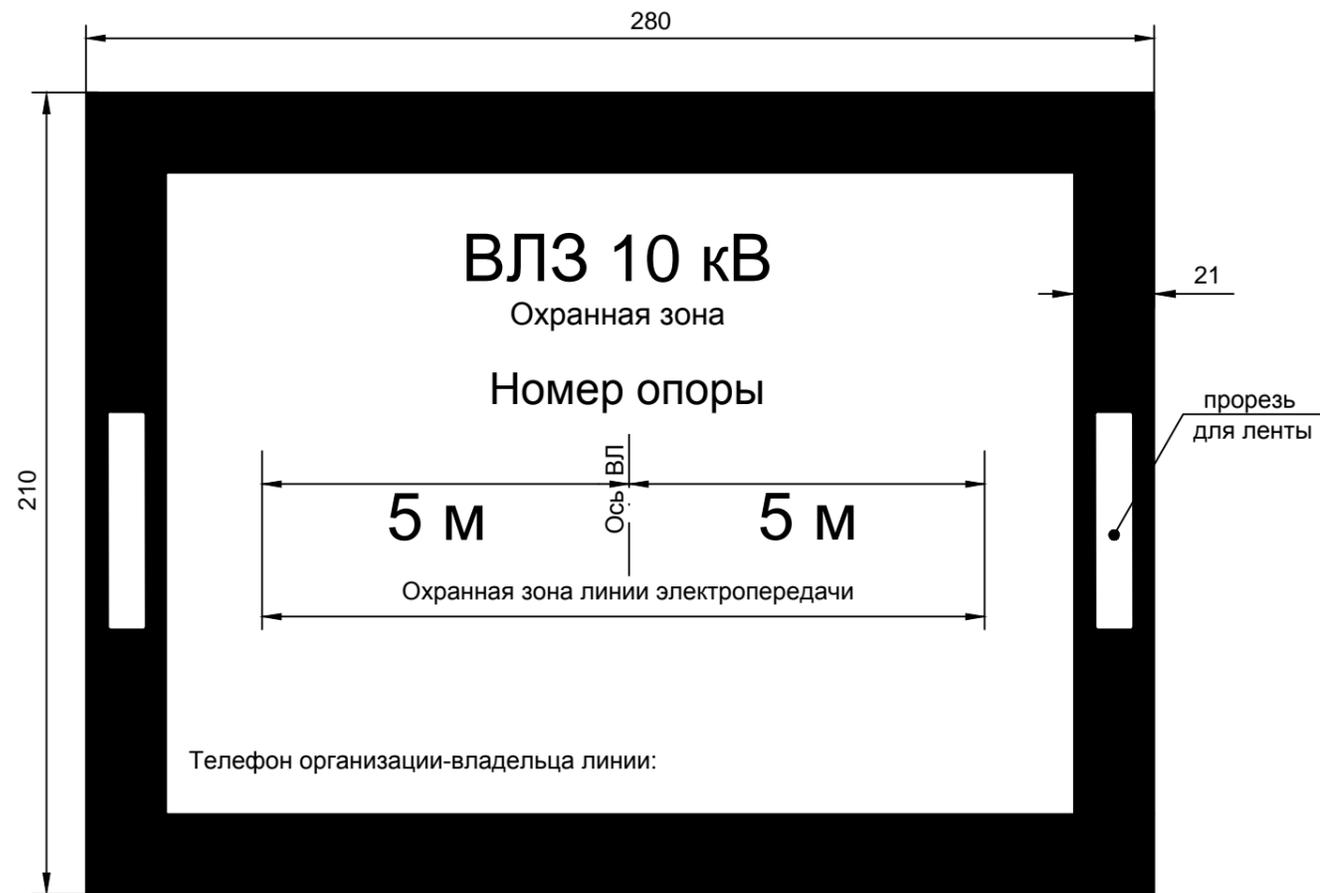
Ивв. Неподд.	
Подп. и дата	
Взаим. инв №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1047.П-08.20-ЭС.Н.СО

Лист

4



Границы охранной зоны воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ устанавливаются вдоль воздушной линии электропередачи в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии (L) равном 5 м, в соответствии с постановлением правительства №160 от 24 февраля 2009 г.

$$L1 = A1 + L \quad L2 = A2 + L, \text{ где}$$

A1 (A2) - расстояние по горизонтали слева (справа) от места установки информационного знака до крайнего провода ВЛ при неотклоненном его положении, в метрах.

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Примечание
		Лист 1x210x280		
		Ст3псII ГОСТ 19903-74*	0.5	
	ГОСТ 25129-82*	Грунтовка ГФ-021	0.009	кол. в кг
	ГОСТ 6465-76*	Эмаль ПФ-115 (белого цвета)	0.017	кол. в кг
	ГОСТ 6465-76*	Эмаль ПФ-115 (черного цвета)	0.002	кол. в кг
	F 207	Металлическая лента 20x0.7x1000 мм	0.078	
	NB-20	Бугель	0.01	

1. Знак выполнен в соответствии с требованиями, изложенными в письме Главного управления Госэнергонадзора № 32-6/28-ЭТ от 16.11.98 г. "Об информационных знаках на линиях электропередач" и ПУЭ (7-е издание, 2003 г.) п. 2.5.23.
2. Поверхность информационного знака с обеих сторон обеспылить и окрасить два раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021, группа покрытия Ia-2(55) согласно табл.29 СНиП 2.03.11-85; фон информационного знака белого цвета, кайма и надписи - черного. Информационные знаки для обозначения охранных зон линий электропередачи рекомендуется изготавливать из листового металла (сталь марки Ст3кп2) толщиной не менее 1 мм.
3. На информационном знаке допускается совмещать всю информацию установленную требованиями ПУЭ (7-е издание, 2003 г.) п. 2.5.23 по желанию заказчика.
4. Знак прикрепить к опоре с помощью металлической ленты.
5. Информационные знаки устанавливаются на стойках опор на высоте 2,5-3,0 м в плоскости, перпендикулярной к оси линии электропередачи.
6. Расстояние между информационными знаками в населенной местности должно быть не более 250 м.

Согласовано:				
Взаим. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. №подп.				

03-2020-КМ

Изм.	Колуч.	Лист	Нодж.	Подп.	Дата	Информационный знак ВЛЗ 10 кВ	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Васильев		<i>[Signature]</i>	04.2020			0,424	1:2
							Лист	Листов 1	
Н.контр		Чикунев		<i>[Signature]</i>	04.2020		ООО "РЭС"		



Общество с ограниченной ответственностью
«СибЭнергоТранс 54»

630102, РФ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Сакко и Ванцетти, д. 31/1, пом. № 12 тел.: (383) 349-22-88, E-mail: info@set54.ru, http: www.set54.ru, ИНН 5405962710, КПП 540401001, ОКПО 54392077 ОГРН 1155476095279, р/с 40702810804000015126 в Сибирском филиале ПАО «Промсвязьбанк», к/с 0101810500000000816, БИК 045004816

Приложение №1
к договору № Д-РП-С-20/1 от 16.09.2020
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

(в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителей, максимальная мощность которых менее 670 кВт (за исключением случаев, указанных в приложениях 1, 2 и 3, а также осуществления технологического присоединения по индивидуальному проекту)

№ ТУ-РП-С-20/1

«16» сентября 2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью «СибЭнергоТранс 54»
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Некоммерческое садовое товарищество «Надежда»
(полное наименование заявителя – юридические лица;
фамилия, имя, отчество заявителя – индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: 364 садовых домика и наружное освещение, КТПН.
2. Наименование и местонахождение объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: 364 садовых домика, и наружное освещение, КТПН, расположенных по адресу: Новосибирская область, Кольванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ «Надежда» (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1).
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 300 кВт, в том числе:
 - 149 кВт – существующая мощность, разрешенная актом об осуществлении технологического присоединения №171760/5335087 от 17.07.2020 г.;
 - 151 кВт – дополнительно запрашиваемая мощность.
4. Категория надежности: 3.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 10 кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2021.
7. Точка присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередач, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:
Существующая ЛЭП-10 кВ (оп. №114) РП-6/10 «Север» яч.6 – максимальная мощность 300 кВт (с учетом существующей нагрузки).
8. Основной источник питания: РУ-0,4 кВ вновь установленной КТПН 10/0,4 кВ (РП-6/10 кВ «Север» яч.6, ЛЭП-10 кВ №1).
9. Резервный источник питания: отсутствует.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. Урегулирование взаимоотношений с АО «РЭС» в части пропуска дополнительной мощности в точках присоединения электрических сетей.

Сетевая организация

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Реконструкцию в необходимом объеме сети существующей сети 10 кВ КТПН НСТ «Надежда» с целью обеспечения возможности присоединения дополнительной мощности, запрашиваемой для электроснабжения 364 садовых домика и наружного освещения, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ «Надежда» (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1).

11.2. Ввод в эксплуатацию КТПН, указанной в п.1 настоящих технических условий, от точки присоединения, указанной в п.7 настоящих технических условий.

11.3. Строительство ЛЭП-0,4 кВ в необходимом объеме для электроснабжения 364 садовых домика и наружного освещения, расположенных по адресу: Новосибирская область, Колыванский район, МО Соколовский сельсовет в границах участка НСТ «Надежда» (кадастровый номер земельного участка: 54:10:026001:1) от РУ-0,4 кВ вновь введенной в эксплуатацию КТПН, согласно п.11.1 настоящих технических условий. Необходимый к строительству объем, тип ЛЭП-0,4 кВ, марку и сечение провода (кабеля), схему электроснабжения с учетом заявленной категории по надежности электроснабжения определить проектом.

11.4. Обеспечение соблюдения требований селективности, быстродействия, чувствительности и надежности срабатывания вновь устанавливаемых защитных аппаратов.

11.5. Обеспечение выполнения соотношения потребления активной и реактивной мощности ($\text{tg } \varphi \leq 0,4$) на границах раздела балансовой принадлежности электрических сетей. В случае выявления при проектировании возможности нарушения установленного соотношения потребления активной и реактивной мощности, разработать и реализовать соответствующие технические мероприятия.

11.6. Обеспечение на границах раздела балансовой принадлежности электрических сетей выполнения требований к показателям качества электрической энергии в соответствии с действующими нормативно-техническими документами. В случае выявления при проектировании нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, предусмотреть в электрических сетях заявителя установку фильтрокомпенсирующих устройств.

11.7. Согласование проектной документации с ООО «СЭТ 54».

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 5 лет со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



(подпись)
Генеральный директор
Е.М. Савка
« 17 » 2020

ПО ДОВЕРЕННОСТИ
Б/Н ОТ 15.12.2019 Г.
В.В. АБРАШИН



Общество с ограниченной ответственностью
«СибЭнергоТранс 54»

630102, РФ, Новосибирская область, г. Новосибирск,
ул. Сакко и Ванцетти, д. 31/1, пом. № 12 тел. (383)349-22-88
E-mail: info@set54.ru, http: www.set54.ru
ИНН 5405962710 КПП 540401001 ОКПО 54392077 ОГРН 1155476095279

Исх. № 206 от 16.09.2020
на вх. № _____ от _____

О направлении документов

Председателю правления
НСТ «Надежда»
Матину Е.В.

Уважаемый Евгений Владимирович!

Направляю в Ваш адрес два экземпляра договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Прошу подписать надлежащим лицом, скрепить печатью и один экземпляр направленного документа вернуть в течение 3 дней в ООО «СибЭнергоТранс 54».

Обращаю Ваше внимание, что фактическое подключение к электросетям ООО «СибЭнергоТранс 54» указанных в договоре и технических условиях объектов может быть осуществлено только после демонтажа ввода от ЛЭП-10 кВ ОАО «ОЭК», или после согласования механизма определения объёмов полезного отпуска между ООО «СибЭнергоТранс 54» и ОАО «ОЭК»

Приложения:

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № Д-РП-С-20/2 от 16.09.2020 г. на 2 л. в 2 экз.
2. Технические условия № ТУ-РП-С-20/2 от 16.09.2020 г. на 1 л. в 1 экз.

Генеральный директор

По доверенности № б/н от 15.12.2019 г.

Е. М. Савка

В. В. Абрашин

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«18» сентября 2020 г.

№000000000000000000000000002824

**Ассоциация – Саморегулируемая организация «Профессиональное объединение проектировщиков Московской области «Мособлпрофпроект»
(А-СРО «Мособлпрофпроект»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих **подготовку проектной документации**
140005, Московская область. гор. Люберцы, ул. Комсомольская, д. 15А, 15 этаж, пом. 10,
<http://www.mopp.su>, np-mopp@mail.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-140-27022010

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Районные Электрические Сети»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Районные Электрические Сети» (ООО «РЭС»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5404326303
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1075404013486
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Депутатская, д. 46, оф. 1094
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1441

Наименование	Сведения	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	13 января 2020 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	13 января 2020 г., №737-01/2020	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	13 января 2020 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
13 января 2020 г.	---	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей

Наименование		Сведения
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

В.И. Давиденко


(подпись)

М.П.

