

**Электроснабжение ЭПУ потребителей в
соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

460-0-ЭС

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №

**Электроснабжение ЭПУ потребителей в
соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

460-0-ЭС



Генеральный директор

Кураков Д.П.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №



СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
460-0-ЭС.СП	Состав проекта	
460-0-ЭС.ПЗ	<p>Пояснительная записка (текстовая часть)</p> <p>Раздел 1. Пояснительная записка</p> <p>Раздел 2. Проект полосы отвода</p> <p>Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта</p> <p>Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта</p> <p>Раздел 5. Проект организации строительства</p> <p>Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта</p> <p>Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды</p> <p>Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</p> <p>Раздел 9. Смета на строительство</p>	
460-0-ЭС.СО	<p>Графическая часть (ведомость чертежей см. на листе 1)</p> <p>Прилагаемые документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спецификация оборудования, изделий и материалов 	
460-0-ЭС.СД	Сметная документация	
	<p>Приложение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Техническое задание на проектирование • Свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 	

Инф. № подл.		Взам. инф. №		Подпись и дата		капитального строительства					
		460-0-ЭС.С									
		Изм.		Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
		Разработал		Лавров К.В.				2020	Содержание тома		
ГИП		Лавров В.Б.				2020	ООО «Южная Компания»				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ



Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
460-0-ЭС.ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	
ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
СД	Раздел 9. Смета на строительство	

Взам. инв. №	Подпись и дата							460-0-ЭС.СП			
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Лавров К.В.		2020	П			1		
		ГИП	Лавров В.Б.		2020	ООО «Южная Компания»					

Содержание пояснительной записки (текстовой части)

1. Пояснительная записка	2
2. Проект полосы отвода.....	4
3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	4
4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	6
5. Проект организации строительства	6
6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	7
7. Мероприятия по охране окружающей среды	7
8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	9
9. Смета на строительство	9

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

						460-0-ЭС.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
					2020				
Разработал		Лавров К.В.							
ГИП		Лавров В.Б.			2020				

Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
			П	1	10
			ООО «Южная Компания»		

№	Параметр	Величина
1	• толщина стенки гололеда	25 мм
2	• максимальная расчетная скорость ветра	32 м/с
3	• максимальная скорость ветра при гололеде	18 м/с
4	• минимальная температура воздуха	- 37 °С
5	• наибольшая глубина промерзания почвы	89 см
6	• степень загрязненности атмосферы	II
7	• число грозových часов в году	40

1.4 Краткая характеристика объекта строительства

Обоснование выбранного варианта трассы

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется защищенным проводом СИП 2А 3х70+1х54,6 по проектируемым опорам на стойках СВ 105-5 от точки подключения: РУ-0,4 кВ прс. №3 Т8-ТП202 до границы земельного участка Заявителя. Выбор трассы выполнен в соответствии с техническим заданием с учетом минимизации материальных затрат.

Объем проектирования

Согласно технического задания на проектирование (см. приложение) данный линейный объект предназначен для обеспечения электроэнергией потребителей III категории надежности – нагрузка ЭПУ Заявителя.

Уровень напряжения, на котором осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Проектом предусмотрено строительство новой магистральной ВЛИ 0,4 кВ от точки подключения до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности заявителя.

Протяженность воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ составляет $L = 200$ м.

Класс сооружений – КС-2 (ГОСТ Р 54257-2010).

Уровень ответственности – нормальный.

1.5 Сведения о компьютерных программах, используемых при проектировании

При выполнении объекта проектирования «Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011» по программе технологического присоединения заявителей использовались следующие компьютерные программы:

Программный комплекс «AutoCAD-2014»

Программный комплекс «Грандсмета»

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №							Лист
			460-0-ЭС.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

Раздел 5. «Проект организации строительства»

5.1. Раздел выполнен в соответствии со СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и «Инструкцией по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика)» ВСН-33-82* Минэнерго СССР, отражающей специфику строительства объектов электроэнергетики, СНиП II-4-79. СНиП 11.01.95.

5.2. Потребности в основных материалах и конструкциях для строительства объекта приведены в спецификации.

5.3. Стройгенпланом являются чертежи «План трассы»

5.4. В соответствии со СНиП 1.04.03-85* для воздушной линии норма продолжительности строительства составляет 0,5 месяца.

5.5. Проектируемая линия электропередачи по составу объекта и объемно-планировочным решениям, конструктивным решениям, строительным процессам, условиям производства строительного-монтажных работ и количеству организаций, участвующих в строительстве, в соответствии с ВСН 33-82*, относятся к несложным объектам. В ПОС включаются проектные документы в соответствии с ВСН 33-82*.

5.6. Для строительства местные строительные материалы не применяются.

5.7. Для доставки основных строительных материалов и оборудования принята транспортная схема:

Железобетонные конструкции от ж/д ст. Тимашевская до объекта по дорогам III категории – 10 км.

5.8. Ближайшее поездепо находится в микрорайоне Садовод.

5.9. Все строительные-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 12-04-02 «Правилами безопасности в строительстве», «Правилам безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ», РД.153-34.3-03.285.2002., СНиП 11. 01. 85.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности при строительстве приведены в отдельном разделе.

5.10. Подключение построенных линий электропередачи к действующим электроустановкам и линиям производится персоналом предприятия электрических сетей, эксплуатирующим эти установки, после получения от строительной-монтажной организации письменного извещения об окончании всех работ.

5.11. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты, выдаваемой администрацией и выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.

5.12. Ведомость потребности в основных строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах.

№	Наименование	Тип, марка	Главный параметр	Кол.	Примечание
1	Автомобиль для перевозки бригады	ПАЗ-672	23/27 мест	1	По табелю машин и механизмов
2	Грузовой автомобиль	КАМАЗ-4310	7т.	1	
3	Автокран	КС-2561-Д	6,3 т	1	
4	Прицеп - опоровоз	ЗИЛ-130 В1	6т	1	
5	Бурильно-крановая машина	БКМ-2,5-2 ДТ-75В	2,5	1	
6	Телескопическая вышка	ТВ-1 ГАЗ-53	15м	1	
7	Сварочный агрегат	АСБ-300	315А	1	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

460-0-ЭС.ПЗ

Лист

6

Примечание: принятые типы строительных механизмов уточняются проектом производства работ (ППР), с учетом имеющихся в распоряжении подрядной организации.

Раздел 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта»

Работ по сносу (демонтажу) существующих линий и объектов проектом не предусмотрено в соответствии с техническим заданием.

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

7.1 Результаты оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного класса сооружений не устанавливается.

На основании проведенных расчетов и согласно приведенным мероприятиям по охране окружающей природной среды можно сделать вывод о минимальном вкладе этого объекта в изменение сложившейся экосреды в данном районе и о возможности строительства проектируемого объекта.

7.2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации линейного объекта, включающий:

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв: срезка растительного слоя почв и временное хранение его в буртах; восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт (V класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89*, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигоны бытовых отходов.

Существующие зеленые насаждения, попадающие в границы застройки или оказывающие влияние на выполнение строительно-монтажных и специальных строительных работ, должны быть пересажены или при не возможности (по согласованию с соответствующими службами) выкорчеваны.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Работы на территории производства работ выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на конструктивные элементы существующих зданий. Работа строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимый уровень шума и выбросы выхлопных газов.

При выезде автотранспорта со строительной площадки колеса автомобилей должны быть очищены от строительной грязи на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Собранная после очистки строительная грязь должна периодически вывозиться

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №							Лист
			460-0-ЭС.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

автотранспортом за пределы строительной площадки. Вынос грязи на проезжую часть улиц не допускается.

Проектируемый объект предназначен для передачи и распределения электроэнергии напряжением 10/0,4 кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых величин.

В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля...», утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим управлением 28.02.84 г. №2971-84, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 10/0,4 кВ не требуется.

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Охрана труда и техника безопасности»

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятыми проектными решениями в строгом соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ-03 седьмое издание) СНиП-12-03-01, 12-04-02 «Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» М. 2001 г., «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ», РД 153-34.3-03.285-2002.

Требования этих правил учитывают условия безопасности труда, предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций опор;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05-06-85 «Электротехнические устройства»;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- использование серийного заводского оборудования;
- устройство надежных заземлителей с нормируемой величиной сопротивления;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- выполнение строительно-монтажных работ по технологическим картам.

Строительство участков ЛЭП вблизи действующих электроустановок, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с соблюдением нормируемых расстояний до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

При невозможности обеспечения нормируемых «Правилами безопасности ...» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ, составленного подрядной организацией в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* и согласованы Сетевой организацией.

Пожарная безопасность линий электропередачи обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №						460-0-ЭС.ПЗ	Лист 8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

Раздел 9 «Смета на строительство»

Данный раздел изложен в разделе проекта 460-0-ЭС.СД.

Расчет стоимости СМР выполнен в ТЭР с применением сборников ГУКК Управления ценообразования в строительстве «Отпускные цены на материалы, изделия и конструкции» текущего периода.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.08.2018) Статья 11 п.5 гласит, что Требования энергетической эффективности не распространяются на следующие здания, строения, сооружения:

б) отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров.

Статья 13 №261-ФЗ. Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета используемых энергетических ресурсов при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы гласит, что Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Требования настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к электрическим сетям централизованного электроснабжения.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется защищенным проводом СИП 2А 3х95+1х70 по опорам на стойках СВ 105-5 от точки подключения: РУ-0,4 кВ прс. № Т8-ТП202 до границы земельного участка Заявителя. Выбор трассы выполнен в соответствии с техническим заданием с учетом минимизации материальных затрат.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №						460-0-ЭС.ПЗ	Лист 9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

Список нормативно-технических документов

- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
- ПУЭ 6 и 7 изд. "Правила устройства электроустановок".
- СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
- СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах".
- ГОСТ Р 21.1101-2009 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации".
- ГОСТ 2.105-95 "Общие требования к текстовым документам".
- ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства. "Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи".
- ГОСТ 21.608-2014 Система проектной документации для строительства. "Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи".
- СП 6.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности".
- СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности".
- СП 76.13330-2016 "Электротехнические устройства"
- РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".
- СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №							460-0-ЭС.ПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

С.Ю. Орехов
«19» 11/2020 г.

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011

Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011

352700, Краснодарский край, Тимашевский р-н, г Тимашевск, Территория
Центрального рынка

АО «НЭСК-электросети» Тимашевскэлектросеть»

<p>Проектная мощность 150кВт ТУ № 4-50-20-0011(Индивидуальный предприниматель Сергеев Сергей Тимофеевич; Категория надежности: III – 150кВт; Мощность: 0кВт)</p>	
--	--

ТП (Технологическое присоединение)

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д.

Строительство

2020 - 2022

Рабочая документация

В соответствии с п.17 ТЗ

Не требуется (требуется в особых условиях, сложный рельеф и т.д.)

460-0-ЭС.ПЗ

Приложения.

Техническое задание

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

ООО «Южная Компания»

12.1. Запроектировать строительство ВЛИ-0,4 кВ от подстанции Т8-ТП202, до границы балансовой и эксплуатационной ответственности с заказчиком, на ж/б опорах на базе стоек СВ-105-5, анкерные - на базе стоек СС 108,6-3,1. Ориентировочное количество опор – 10 шт. Провод применить марки СИП-2А сечением не менее 3х95 мм². Ориентировочная протяженность по трассе - 0,300 км. Точные параметры ВЛИ-0,4 кВ (количество опор, сечение провода, протяженность, км) – определить при проектировании.

12.2. Проектом предусмотреть установку зажимов для заземления ВЛИ-0,4 кВ в начале и конце линии.

12.3. Проектом предусмотреть установку ограничителей перенапряжения ОП-600, точное количество и место установки определить при проектировании.

12.4. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.

12.5. Трассу прохождения ВЛИ-0,4 кВ согласовать с филиалом АО "НЭСК-электросети" и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

13. Особые условия строительства.

14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

При необходимости-указать

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Требуется (указать 1-ю очередь и т.д.) или не требуется

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>19. Требования к составу и оформлению проекта. Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</div> <div>20. Материалы, представляемые заказчиком. Состав определить в договоре на выполнение ПИР</div> <div>21. Срок выдачи проекта.</div>						
			2						
			Приложения						Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде – 1экз.

23. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

Согласно норм и правил на ПИР

24. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями.

26. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

28. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.

При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" Тимашевскэлектросеть

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Приложения						Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

12.02.2020 13:26:27

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Строительство ВЛИ 0.4 кВ Электроснабжение ЭПУ потребителей
в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011»**

Филиал Тимашевскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Руденко Александр Александрович	14.02.2020
2	Главный инженер филиала	Сергеев Ростислав Олегович	17.02.2020
3	Директор филиала	Еншин Сергей Юрьевич	17.02.2020

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Посохов Сергей Николаевич	20.02.2020
2	Начальник ОРЗА	Шурасева Светлана Геннадьевна	20.02.2020
3	Начальник управления по эксплуатации	Акулов Олег Владимирович	20.02.2020
4	Начальник ОЭИ	Недилько Станислав Александрович	26.02.2020
5	Начальник управления ИО	Пруша Денис Юрьевич	26.02.2020
6	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	03.03.2020
7	Начальник управления технологических присоединений	Букреева Ирина Юрьевна	04.03.2020
8	Начальник отдела АИИСКУЭ	Халачян Алик Жирайрович	04.03.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	05.03.2020
10			
11			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 4
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Приложения

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Однолинейная схема электроснабжения 0,4 кВ	
5	План расположения ВЛИ 0,4 кВ. М 1:500	
6	Устройство заземления ж/б опор	
7	Ведомость объема работ	
8	Таблица выбора арматуры для опор	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

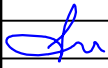
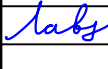
Главный инженер проекта

Лавров В.Б.

						460-0-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					2020	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лавров В.Б.					Р	1	8
Инженер		Лавров К.В.				Общие данные (начало)	 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
А 10-93	Защитное заземление и зануление	
А 172	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в производственных помещениях	
СНИП 12.01-2004	Организация строительства	
СНИП 1.04.03-85	Нормы продолжительности строительства	
	и задела в строительстве предприятий,	
	зданий и сооружений	
шифр 27.0002	Одноцепные ж/б опоры ВЛ 6-20 кВ с защи-	
	щенными проводами с линейной арматурой	
	ООО "Нилед-ТД"	
шифр 11.0014	Одноцепные, двухцепные и переходные	
	ж/б опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной	
	арматурой ООО "Нилед"	
серия 3.407.1-143.2	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ выпуск 2	
	Прилагаемые документы	
460-0-ЭС.СО	Спецификация оборудования изделий и	
	материалов	стадия Р

						460-0-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лавров В.Б.			2020		Р	2	
Инженер		Лавров К.В.				Общие данные (продолжение)	 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания на проектирование по объекту: "Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011" для отбора мощности в объеме 150,0 кВт от электрических сетей филиала АО "НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ" "Тимашевскэлектросеть".

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Категория по надежности электроснабжения проектируемого объекта - III.

Уровень напряжения, на котором осуществляется технологическое присоединение - 0,4 кВ.

Данным проектом предусматривается строительство ВЛИ/КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ прс. №3 подстанции Т8-ТП202 до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Заявителя. Проектируемая ВЛИ 0,4 кВ выполняется защищенным проводом СИП 2А 3х95+1х70 на ж/б опорах (стойки СВ 105-5; СС108,6-3.1). Кабельную линию выполнить кабелем АВБбШВ 4х185 мм².

Согласно СТО 56947007-29.240.01.053-2010 нормативный срок службы элементов ВЛ для проводов, изоляторов, линейной арматуры - 25 лет, для фундаментов и железобетонных опор - 35 лет.

Расчет нагрузок выполнен на основании РД 34.20.185-94 "Инструкция по проектированию городских электрических сетей" и Изменений и дополнений к разделу 2 "Расчетные электрические нагрузки" с учетом их увеличения в перспективе на 10%.

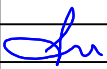

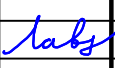
Согласно региональных карт гололедных и ветровых нагрузок Краснодарского края и республике Адыгея и ПУЭ 7-го издания (глава 2.5) с учетом требований к учету повторяемости климатических нагрузок на воздушные линии 1 раз в 25 лет, в проекте принято:

- район по ветровому давлению -- IV;
- район по толщине стенки гололеда -- IV.

Монтажные узлы крепления ВЛИ 0,4 кВ разработаны на основе типовых узлов.

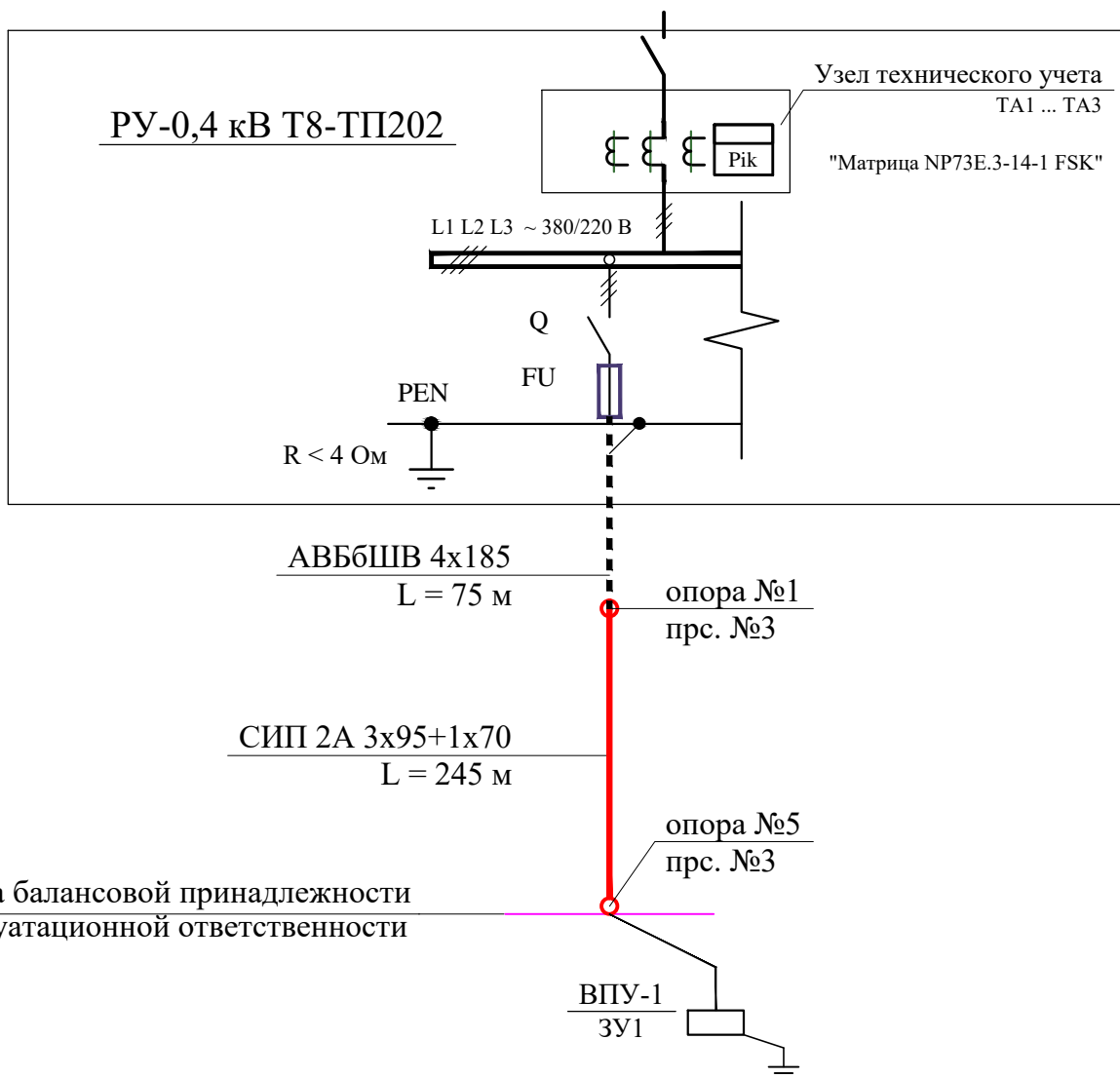
Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ 0,4 кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ п.2.4.55):

- до поверхности земли и проезжей части улиц -- 5 м;
- до тротуаров и пешеходных дорожек -- 3,5 м;
- на ответвлениях к вводам -- 2,5 м.

						460-0-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии		
						с договором на ТП № 4-50-20-0011		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист
					2020		Р	3
ГИП		Лавров В.Б.				Общие данные (окончание)	 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ	
Инженер		Лавров К.В.						

ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 0,4 кВ

Основание	Краткое содержание
Технические условия ТУ № 4-50-20-0011 от 10.02.2020	Технологическое присоединение ЭПУ Заявителя



1. Принципиальная схема РУ-0,4 кВ ТП показана условно.
2. Проектируемое оборудование показано толстой красной линией.
3. Система заземления ТНС.


						460-0-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лавров В.Б.			2020		Р	4	
Инженер		Лавров К.В.					 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ		
						Однолинейная схема электроснабжения 0,4 кВ			

Заявитель: ИП Сергеев С.Т.
г. Тимашевск, территория Центр. рынка
к/Н 23:31:0313025:121

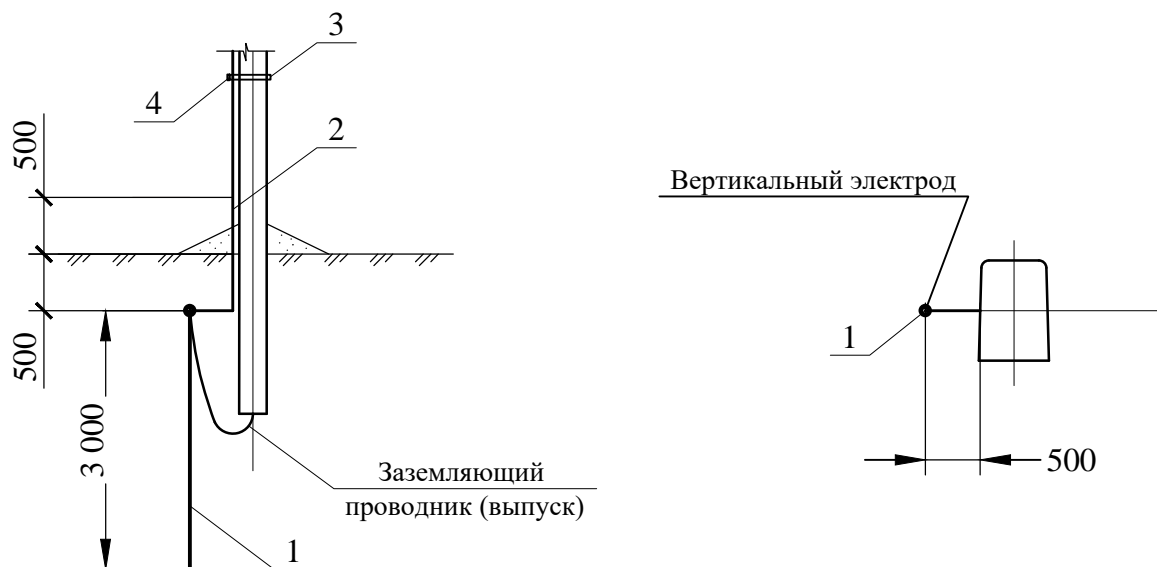


Нумерация проектируемых опор принята условно. Опоры №2, №3, №4, №5 установить взамен существующих. Размеры на чертеже указаны в метрах.




Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол.	Номер типового проекта
<u>Проектируемые опоры для ВЛИ-0,4 кВ</u>				
Промежуточная	СВ 105-5	№2, №3, №4	3	27.0002
Анкерная	СС 108.6-3.1	№1, №5	2	ГОСТ19330-99

						460-0-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
					2020		Р	5	
						План расположения ВЛИ 0,4 кВ. М 1:500			КУЗНЕЦКАЯ КОМПАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 2590-2006	Круг, d = 18 мм (вертикальный заземлитель)	м	3	
2	ГОСТ 2590-2006	Полоса стальная 25х4 мм	м	2 (9)	(СС 108.6-3.1)
3	ГОСТ 103-2006	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F207	м	20	СС 108.6-3.1
4	NILED	Скрепа для крепления ленты NC20	шт.	20	СС 108.6-3.1



1. Устройство заземления выполняется из круглой стали D-18 мм². Для опор ВЛ 0,4 кВ устройство заземления соединить с заземляющим выпуском опоры.
2. Сопротивление заземляющего устройства ВЛ должно быть не более 30 Ом в любое время года. Удельное сопротивление грунта в районе строительства не превышает 100 Ом*м.
3. После монтажа сопротивление заземляющего устройства измеряются с внесением коэффициентов для наиболее неблагоприятного времени года. При необходимости увеличить длины горизонтальных заземлителей или количество вертикальных электродов.
4. Все соединения заземляющего контура должны быть выполнены надежным болтовым соединением или сваркой внахлест. Длина сварного шва - не менее 100 мм.
5. При засыпке - траншея должна быть заполнена сначала однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора, с утрамбовкой на глубину 200 мм, а затем местным грунтом.
6. Сварные швы расположенные в земле, следует покрывать битумным лаком.
7. Заземлители данной конструкции предназначены для твердых грунтов.
8. Заземлитель вертикальный стержневой с шайбой выполнен по типовому проекту А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках".
9. Данный лист разработан согласно типовой серии 3.407-150.

						460-0-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
					2020		Р	6	
ГИП		Лавров В.Б.							
Инженер		Лавров К.В.				Устройство заземления для ж/б опор	 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ		

Ведомость объема работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
<u>Монтажные работы по ВЛИ/КЛ 0,4 кВ</u>			
1	Разводка конструкций ж/б опор (стойка СВ105-5, СС108.6-3.1)	шт.	5
2	Монтаж промежуточных опор (стойка СВ 105-5)	шт.	3
3	Монтаж анкерных опор (стойка СС 108.6-3.1)	шт.	2
4	Монтаж провода СИП 2А 3х95+1х70 на опорах	м	200
6	Монтаж кабеля АВБбШВ 4х185 в траншее "Т1" гл. 0,9 м	м	20
7	Монтаж "прокола" методом ГНБ в трубе ПЭ100 d = 160 мм	м	30
8	Защита кабеля от механических повреждений на высоту 3 м	шт.	1
9	Монтаж концевой муфты Raychem GUST 01/4х120-240-L12	шт.	2
10	Монтаж ОПН-0,38	шт.	6
11	Монтаж заземления опоры сопротивлением 30 Ом	шт.	5
12	Присоединение нулевого провода к заземлению	шт.	5
13	Установка зажимов для заземления ВЛИ 0,4 кВ	шт.	8
<u>Пуско-наладочные работы по ВЛИ-0,4 кВ</u>			
1	Измерение сопротивления растекания тока заземлителя	изм.	5
2	Измерение сопротивления петли "фаза-ноль"	изм.	3
3	Измерение сопротивления изоляции провода СИП 2А 3х95+1	изм.	1
4	Фазировка электрической линии до 1 кВ (L1+L2+L3+PEN)	изм.	1
5	Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными		
	элементами	изм.	5
<u>Пуско-наладочные работы по КЛ-0,4 кВ</u>			
1	Измерение сопротивления петли "фаза-ноль"	изм.	3
2	Измерение сопротивления изоляции кабеля мегаомметром	изм.	1
3	Фазировка электрической линии до 1 кВ (L1+L2+L3+PEN)	изм.	1
4	Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными		
	элементами (концевые муфты)	изм.	2

Согласно требованиям главы 2.4 ПУЭ 7 издания, в начале и конце каждой магистрали ВЛИ на проводах требуется устанавливать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.
На опорах №1 и №5 выполнить монтаж ОПН-0,38 варисторного типа.

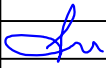
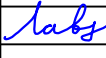

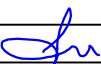


						460-0-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
					2020		Р	7	
ГИП		Лавров В.Б.							
Инженер		Лавров К.В.				Ведомость объема работ	 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ		

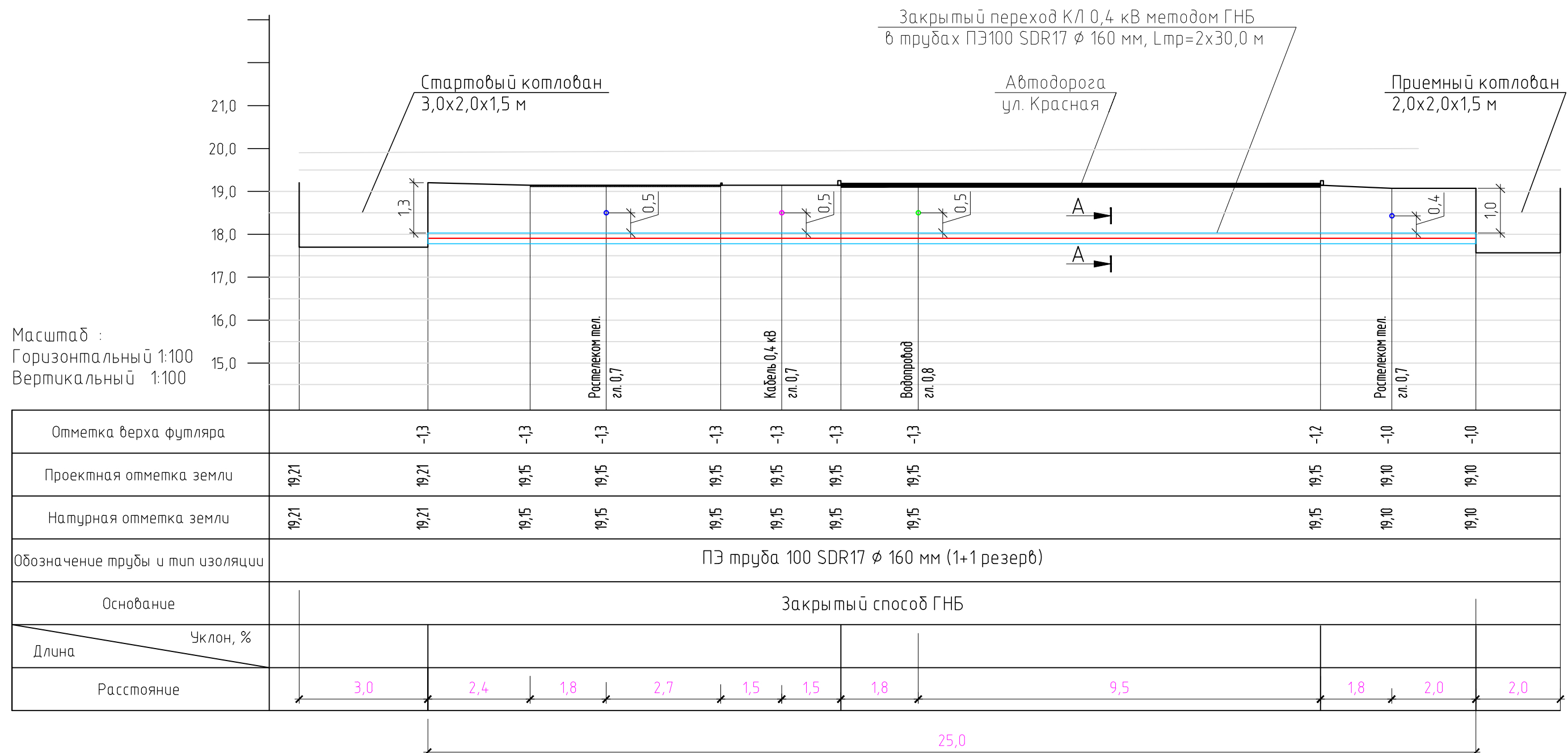
Таблица выбора арматуры для опор ВЛИ-0,4 кВ

Номер опоры	Кабельный ремешок	Лента из нержавеющей стали	Скрепа для крепления лент	Анкерный кронштейн	Анкерный зажим клиновид-й	К-т промежуточной подвески	Заземляющий проводник	Заземляющий проводник	Ограничитель перенапряжения	Фасадное крепление	Адаптер для заземлений	Стойка ж/б	Стойка ж/б	Зажим прокалывающий	Зажим плашечный	Зажим ответвительный
	CSB	RF 2007	A 200	CA2000	PA 2000	ES 2000	ЗП1М	ЗП2М	ОР 600 УХЛ1	KZP-1/KZP-2	PMCC	CB 105-5	CC 108.6-3.1	P2R-95	CD 35	PC 481
№1	6	40	40	1	1			1	3	1/-	4		1	4	2	4
№2	4	4	4			1	1			-/1		1		1	1	
№3	4	4	4			1	1			-/1		1		1	1	
№4	4	4	4			1	1			-/1		1		1	1	
№5	6	48	48	2	2			1	3	1/-	4		1	4	2	4
Итого:	24	100	100	3	3	3	3	2	6	2/3	8	3	2	11	7	8

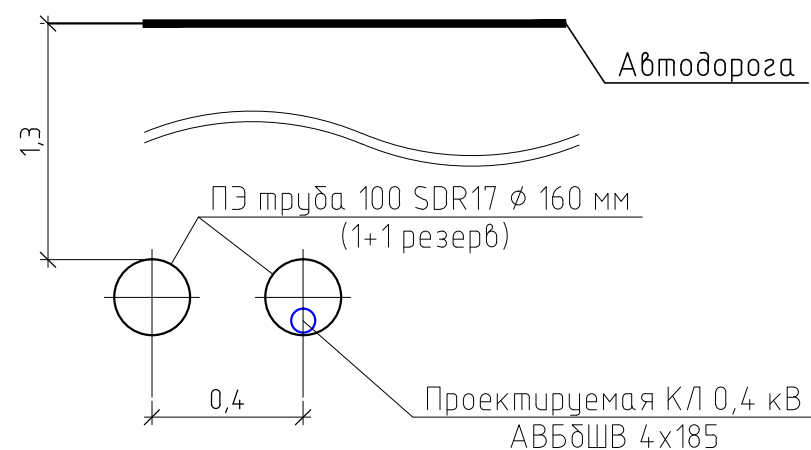
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Основные технические показатели:	Кол/ед. изм.
Максимальная мощность присоединяемых ЭПУ заявителя	150 кВт
Категория надежности электроснабжения ЭПУ	III
Класс напряжения эл. сетей технологического присоединения	0,4 кВ
Количество трансформаторных подстанций	1
Диспетчерское наименование питающей ТП 10/0,4 кВ	Т8-ТП202
Напряжение питающей сети	~ 380/220 В
Строительная длина ВЛИ-0,4 кВ	200 м
Строительная длина КЛ-0,4 кВ	75 м

						460-0-ЭС						
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения				Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лавров В.Б.			2020					Р	8	
Инженер		Лавров К.В.				Таблица выбора арматуры для опор				 ЮЖНАЯ КОМПАНИЯ		




РАЗРЕЗ А-А



						460-0-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ потребителей в соответствии с договором на ТП № 4-50-20-0011		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист
ГИП		Лавров В.Б.			2020		Р	1
Инженер		Лавров К.В.				Продольный профиль прокола (ул. Красная). М 1:100		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	Электрические сети ВЛИ/КЛ-0,4 кВ							
1	Провод самонесущий изолированный с несущим тросом	СИП-2А 3х95+1х70		ЗАО «Завод Москабель»	км	0,200		
2	Зажим анкерный натяжной	РА2000			шт.	3	0,367	
3	Кронштейн анкерный	СА2000			шт.	3	0,3	
4	Комплект промежуточной подвески	ЕС2000			шт.	3	0,381	
5	Металлическая лента из нержавеющей стали 20х0,7х1000 мм	F207			м	100	0,078	
6	Скрепа для крепления ленты	NC20			шт.	100	0,02	
7	Стяжной хомут	E778			шт.	24	0,015	
8	Заземляющий проводник	ЗПИМ			шт.	3		
9	Заземляющий проводник	ЗПИ2М			шт.	2		
10	Зажим	KZP-1			шт.	2		
11	Зажим	KZP-2			шт.	3		
12	Зажим прокалывающий	P2R-95			шт.	11		
13	Зажим плашечный для заземляющего проводника	CD35			шт.	7	0,13	
14	Ограничитель перенапряжения	ОР 600 УХЛ1			шт.	6	0,21	
15	Зажим ответвительный	PC481			шт.	8		
16	Адаптер изолированный для закороток и заземлений	PMCC			шт.	8		
17	Концевая капа	СЕСТ 16-150			шт.	4		
18	Герметический изолированный наконечник	СРТАУ 95			шт.	3		
19	Герметический изолированный наконечник	СРТАУ 70			шт.	1		
20	Стойка железобетонная вибрированная	СВ 105-5			шт.	3	1180	
21	Стойка центрифугированная коническая	СС 108.6-3.1			шт.	2	1580	
22	Круг, d = 18 мм	ГОСТ 2590-2006			м	15		заземление
23	Полоса стальная 25х4 мм	ГОСТ 2590-2006			м	24		заземление
24	Провод одна медная многопроволочная жила сечением 16 мм²	ПВ3 1х16-0,45 кВ			м	3		

						460-0-ЭС.СО					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
					2020				Р	1	2
Инженер		Лавров В.Б.									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
25	Кабель силовой с поливинилхлоридной изоляцией бронированн	АВБбШВ 4х185		ЭТМ	м	75	3,787	
26	Муфта концевая Raychem	GUST 01/4х120-240-L12		ЭТМ	шт.	2		
27	Уголок стальной горячекатаный равнополочный 125х125х8 мм	ГОСТ 8509-93			м	3	15,46	мех. защита
28	Труба ПЭ100 SDR17 d = 160 мм		5414995	Икапласт	м	80		✖
29	Заглушка для труб D=160мм полипропилен	ЗКЛ-160	8006795	RUVinil	шт.	2		
30	Кольцо резиновое уплотнительное для двустенной трубы Ø 160		5092647	RUVinil	шт.	2		
31	Отсев ГПС				м³	2		
32	Цемент	M500			кг	200		
33	Песок	ГОСТ 8267-93			м³	17,2		
34	Щебень				м³	2		

					460-0-ЭС.СО	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		