

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Инжиниринговый Центр»

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на
участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864
(освещение)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения

714/2019-ТКР

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Инжиниринговый Центр»

404132, г. Волжский, Волгоградской обл., ул. им. генерала Карбышева, д. 125 б, оф.12

тел. +7 9608910301, E-mail: enctr2010@mail.ru

член саморегулируемой организация проектировщиков АС «СтройОбъединение»

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар – Троицко-Печорск на
участке Сыктывкар – Пузла – Крутая км 24+624 – км 25+864
(освещение)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения

714/2019–ТКР

Том 3

Директор

М.А. Седов

Главный инженер проекта

М.А. Седов

2019 г.

2. Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим
1	2	3	4
1	714/2019-ПЗ	Пояснительная записка	
2	714/2019- ППО	Проект полосы отвода	
3	714/2019-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	714/2019-ПОС	Проект организации строительства	
5	714/2019-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
6	714/2019-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
7	714/2019-СМ	Смета на строительство	
8	714/2019-ОДД	Организация дорожного движения на период производства работ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

714/2019-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	
ГИП		Седов			10.2019+	Состав проектной документации ООО «Инжиниринговый Центр»		
Пров.		Седов			10.2019			
Разраб.		Фролов			10.2019			
Н. контр.		Анчабадзе			10.2019			

4. Пояснительная записка

Основанием для разработки проектной документации «Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар – Троицко-Печорск на участке Сыктывкар – Пузла – Крутая км 24+624 – км 25+864 (освещение)» является Перечень проектно-изыскательских работ по объектам капитального ремонта, ремонта автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Республики Коми, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в государственной собственности Республики Коми и не относящихся по критериям к дорогам регионального или межмуниципального значения Республики Коми, на 2019-2020 годы.

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации:

- задание на подготовку проектной документации от 07.06.2019 (приложение № 1 к государственному контракту от 07.06.2019 № 0307200030619000714/2019);
- технические условия ПАО «МРСК Северо-Запада» для присоединения к электрическим сетям от 18.06.2019 № 56-02123Ю/19-001;
- решение Дорожного агентства Республики Коми от 01.01.2015 № 1;
- решение Дорожного агентства Республики Коми от 31.03.2015 № 4;
- свидетельство о государственной регистрации права от 25.08.2015;
- письмо ГБУ РК «Центр по ООПТ» от 27.06.2019 № 04/915;
- письмо Управления Республики Коми по охране объектов культурного наследия от 02.07.2019 № 01/992;
- письмо Министерства сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми от 14.06.2019 № 18-152/5185;
- письмо ГКУ РК «УправтдорКоми» от 15.07.2019 № 13/3602;
- письмо администрации МР «Корткеросский» от 13.06.2019 № 72;
- технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный

714/2019-ТКР.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	15
							ООО «Инжиниринговый Центр»		
ГИП		Седов			10.2019				
Пров.		Седов			10.2019				
Разраб.		Фролов			10.2019				
Н. контр.		Анчабадзе			10.2019				

ООО «ГеоРегион» в октябре 2019 года;

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный

ООО «ГеоРегион» в октябре 2019 года;

- технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, выполненный ООО «Инжиниринговый Центр» в октябре 2019 года;

- технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, выполненный ООО «Инжиниринговый Центр» в октябре 2019 года.

При проектировании отступлений от положения технических условий нет. Отклонений от предельных параметров разрешенного строительства нет.

Необходимость в сносе и демонтаже объектов капитального строительства, попадающих в зону проектирования, отсутствует.

4.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство проектируемого объекта

В географическом отношении объект расположен в юго-западной части Республики Коми, входит в состав Корткеросского Района Республика Коми.

При проектировании были использованы технические отчеты по инженерным изысканиям, выполненным в сентябре-октябре 2019 г.

Система координат МСК-11. Система высот Балтийская 1977 г.

Климат района умеренно-континентальный, с многоснежной, продолжительной и холодной зимой и коротким, умеренно-прохладным летом.

Годовая амплитуда составляет 32,4°C. Самым теплым месяцем года является июль (средняя месячная температура – плюс 17,2°C), самым холодным месяцем – январь (средняя месячная температура – минус 15,2°C). Преобладающие направления ветров в зимний период – южные, в летний период – северные.

Среднегодовое количество осадков – 556 мм.

Рельеф местности пологоволнистый с относительно удовлетворительными условиями естественного стока.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.ПЗ

Согласно ПУЭ издание № 7 данный район относится к I (400 Па) району по ветровому давлению и II району (15 мм) по толщине стенки гололеда.

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических факторов согласно прил. Б СП 11-105-97, участок изысканий соответствует II категории сложности.

В ходе геологических изысканий было выявлено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – техногенный грунт, представленный песком разнозернистым, малой степени водонасыщения, загрязненный. Мощность отложений – в среднем 1,5–1,7 м;

ИГЭ-2 – песок пылеватый, коричневого цвета, средней плотности, водонасыщенный, практически без примесей. Мощность отложений составляет 3,4–3,5 м;

ИГЭ-3 – суглинок коричневого цвета, тугопластичный, тяжелый, песчанистый, с примесями гальки и гравия. Мощность отложений составляет 3,3–3,4 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для МО МР «Усть-Кулом» составляет: для суглинков и глин – 1,66 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,0,2 м.

Особые природно-климатические условия земельного участка, на котором расположены проектируемые сооружения, такие как сейсмичность, мерзлые грунты и др. отсутствуют.

Гидрогеологические условия характеризуются присутствием грунтовых вод на глубину бурения до 5,0 м. Установленные уровни фиксируются на глубинах 1,5–1,6 м. Грунтовые воды по характеру гидрокарбонатно-натриево-кальциевые, мягкие, нейтральные, пресные, неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность к металлическим конструкциям – среднеагрессивные.

4.2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта

Особые природно-климатические условия земельного участка, на котором расположены проектируемые сооружения, такие как сейсмичность, мерзлые грунты и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.ПЗ

др. отсутствуют. Неблагоприятными для строительства инженерно-геологическими факторами является наличие специфических грунтов.

По интенсивности сейсмических воздействий в районе работ согласно СП 14.13330.2014 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) в соответствии с общим сейсмическим районированием территории РФ (ОСР-2015-А, В, С), принимается 5 баллов по шкале MSK-64.

4.3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

На основании ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, СП 11-105-97 и СП 22.13330.2016, а также по результатам лабораторных испытаний грунтов, грунты, слагающие геологический разрез, по степени морозной пучинистости на глубину промерзания классифицируются:

- ИГЭ 1 - техногенный грунт - чрезмернопучинистый;

-ИГЭ - 2 - песок пылеватый - чрезмернопучинистый;

ИГЭ 3 - суглинок тугопластичный - пучинистый.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1:

Таблица 1. Физико-механические свойства грунтов

Величина	Ед. изм	Номер ИГЭ		
		1	2	3
W	%	10,8	22,6	19,2
ρ	г/см ³	1,81	1,91	2,01
ρ_l	г/см ³	-	1,902	2,005
ρ_{II}	г/см ³	-	1,904	2,008
ρ_s	г/см ³	2,72	2,61	2,70
ρ_n	г/см ³	1,63	1,56	1,69
e	д.е.	0,66	0,68	0,60
Sr	д.е.	0,44	0,87	0,86
W_l	д.е.	-	-	28,9
W_n	д.е.	-	-	15,5
I_n	д.е.	-	-	13,4

Взам. инв.№	Инв. № подл.	Подпись и дата							Лист
			714/2019-ТКР.ПЗ						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

I_l	д.е.	-	-	0,28
E_n	МПа	-	15,9	25
C_n	кПа	-	3,4	31
C/C_{II}	кПа	-/-	2,3/3,4	20,6/31,0
ϕ_n	град.	-	29,8	22,5
ϕ/ϕ_{II}	град.	-/-	27,0/29,8	19,6/22,5
R_n	кПа	250,0	100	276,2

4.4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Гидрогеологические условия характеризуются присутствием грунтовых вод на глубину бурения до 5,0 м. Установленные уровни фиксируются на глубинах 1,5-1,6 м. Грунтовые воды по характеру гидрокарбонатно-натриево-кальциевые, мягкие, нейтральные, пресные, неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность к металлическим конструкциям – среднеагрессивные

4.5. Сведения о категориях и классах линейного объекта

Автомобильная дорога Сыктывкар – Троицко-Печорск на участке Сыктывкар – Пузла – Крутая км 24+624 – км 25+864 относится III технической категории.

Проектируемая линия 0,4 кВ наружного электроосвещения автодороги Сыктывкар – Троицко-Печорск на участке Сыктывкар – Пузла – Крутая км 24+624 – км 25+864 относится к изолированным воздушным линиям напряжением до 1000 В.

По надежности электроснабжения проектируемая ВЛИ-0,4 кВ наружного освещения относится к III категории.

Средняя горизонтальная освещенность на уровне покрытия улиц, дорог, проездов и площадей сельских поселений ($E_{ср} = 10$ лк.) принята согласно пункту 1 «Главные улицы, площади общественных и торговых центров сельских поселений» таблицы 4 «Значения средней освещенности и ее равномерности на дорожном покрытии улиц,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.ПЗ

Характеристики:

- радиоканал удаленного доступа - GSM900/1800;
- протокол приема данных измерителей от внешних устройств - RS485, CAN;
- длина линии связи - RS485, м - 1500;
- настройка - дистанционно через сеть GSM;
- рабочий диапазон температур - от -40°C до +60°C;
- максимальная мощность на отходящих линиях - до 9 кВт;
- подключение нагрузки - клеммы;
- диапазон рабочих температур - от -40°C до +60°C;
- корпус - металлический шкаф, пылевлагозащита IP54;
- влажность - 20 % - 80 % при отсутствии конденсата;
- габаритные размеры (ВхГхШ) - 1800 x 450 x 800 мм;
- питание - сеть переменного тока 380В, 50Гц;
- настройка - дистанционно через сеть GSM.

Провода СИП

Провода самонесущие изолированные предназначены для передачи и распределения электрической энергии в воздушных силовых и осветительных сетях на переменное напряжение до 0,6/1 кВ номинальной частотой 50 Гц в районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150. Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1,2,3 по ГОСТ 15150.

Провода защищены от сжестывания, на них практически не образуется гололед, существенно ограничен несанкционированный отбор электроэнергии

Основы провода - четыре многопроволочных жилы, которые изготовлены из алюминиевых проволок. Три жилы являются фазными, одна жила провода играет роль несущей нулевой. Изоляция, которой покрыта каждая жила провода, изготовлена из светостабилизированного сшитого полиэтилена.

Технические характеристики:

- рабочее напряжение - 0,66-1,0 кВ при частоте 50 Гц;

Взам. инв.№							Лист
Подпись и дата							7
Инв. № подл.							714/2019-ТКР.ПЗ
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

4.8. Перечень мероприятий по энергосбережению

В целях исполнения Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» проектом предусмотрены к применению светодиодные светильники пониженного энергопотребления.

4.9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства проектируемого объекта

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами производится, исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Рекомендованы к применению следующие типы основных машин и механизмов:

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка, тип	Кол-во, шт.
1	Автогидроподъемник	АГП-12 или аналог	1
2	Бурильно-крановая машина	БКМ-317 или аналог	1
3	Раскаточное устройство	ПКБ или аналог	1
4	Трактор колесный с кабиной	Агромаш 30ТК 121 или аналог	1
5	Автомобильный кран	КС-35714 или аналог	1
6	Универсальный полуприцеп 7,5 т	ОдАЗ-885 или аналог	1
7	Бортовой автомобиль г/п 5 т	ЗИЛ -432930 или аналог	1
8	Ролики монтажные	Т1Р5 или аналог	1
9	Пневматическая трамбовка	ИП-4503 или аналог	1
10	Компрессор передвижной	ЗИФ-ПВ 6/0,7 или аналог	1
11	Электросварочный аппарат		1
12	Передвижная электростанция	АД 20-Т400 или аналог	1
13	Автоцистерна с водой	ЗИЛ-131 АРС-14 или аналог	1
14	Цистерна передвижная с водой	Для противопожарных нужд	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.ПЗ	Лист
							9

- управляет внешними независимыми магнитными пускателями как в интерактивном, так и автономном режиме;
- позволяет принимать и передавать на диспетчерский пункт параметры качества электричества в сети от внешних измерительных устройств (счетчика электроэнергии);
- позволяет диагностировать различные типы аварий на объекте и сообщать о них диспетчеру.

АСУНО состоит из оборудования и программного обеспечения диспетчерского пункта, установленного у Заказчика. Связь диспетчерского пункта с пунктом включения осуществляется по GSM каналу.

Для стабильной работы оборудования АСУНО в условиях пониженных температур проектом предусмотрена установка в ШУНО обогревателя, мощностью 100 Вт. Кроме того в ШУНО предусмотрены следующие датчики:

- пожарный датчик – для информирования диспетчера о возникновении пожара внутри ШУНО;
- датчик открывания двери – для информирования диспетчера о несанкционированном вскрытии ШУНО.

Согласно письму ГКУ РК «УправтодорКоми» от 15.07.2019 № 13/3602 диспетчерский пункт данным проектом не организовывается.

4.13. Сведения о возможности обледенения проводов и перечень мероприятий по антиобледенению

Используемый в проекте провод СИП 2 не подвергается обледенению.

4.14. Описание типов и размеров стоек

Проектом предусмотрены к применению опоры граненые оцинкованные типа ОГС. Данный тип опор предназначен для установки светильников, воздушной подвески кабельных сетей наружного освещения (СИП), устройства низковольтных линий электропередач ВЛ-0,4 кВ, рекламных и информационных щитов. Опоры изготавливаются из листовой стали с одним продольным сварным швом, защищены от

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.ПЗ	Лист
							11

коррозии методом горячего цинкования. На опоры устанавливаются кронштейны для крепления осветительных приборов. Установка опор осуществляется на железобетонные фундаменты, имеющие в своем составе закладной элемент.

4.15. Описание конструкций фундаментов, опор, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии

Для установки опор ОГС использовать бетонный фундамент. В бурку диаметром 500 мм установить закладной элемент. После этого бурку залить бетоном марки В20Ф150. При этом необходима обязательная проработка бетона глубинным вибратором на всю глубину бурки. По окончании бетонных работ необходимо проверить горизонтальность установки фланца для крепления опоры. После застывания бетона производится верхняя засыпка грунтом на глубину 200 мм. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ вести монтаж опор до набора прочности фундамента менее 70%.**

Работы по устройству фундамента вести согласно СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

Для установки опор №2-5, №10, №12-16, №22-39, №43-45, №48-52 на откосах и насыпях необходимо устроить присыпные бермы, для этого необходимо выполнить:

- снятие верхнего слоя почвы с откосов и подошвы существующей насыпи;
- рыхление откосов существующей насыпи;
- устройство присыпной бермы из песчаного грунта (песок мелкий) с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения $K=1,1$.
- укрепление откосов бERM засевом трав.

В отношении защитных мер электробезопасности данная ВЛИ-0,4 кВ относится к электроустановкам до 1000 В с заземленной нейтралью «TN-C». Для защиты ВЛИ от грозовых перенапряжений на опорах, обозначенных знаком «заземление», необходимо выполнить и проверить заземляющее устройство на величину $R_z < 30 \text{ Ом}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
			714/2019-ТКР.ПЗ						12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- вывести из шкафа АСУНО 1 фидер, выполненный проводом СИП2 3*25+1*54,6;
- питание светильников произвести согласно планам наружного освещения.

При пересечении проектируемой ВЛИ 0,4 кВ с существующими инженерными коммуникациями необходимо выдерживать габаритные расстояния:

- при пересечении с ВЛ-0,4кВ и ЛС - 1,5 м в свету;
- при пересечении с ВЛ-10 кВ - 2 м в свету;
- при пересечении с автомобильной дорогой - 6 м.

Подключение светильников осуществляется проводами Пув (1х1,5), протянутыми в трудке ХВТ 18. Подключение проводов Пув (1х1,5) к проводу СИП2 осуществляется при помощи ответвительных зажимов ОР-6.

Часть работ при строительстве объекта будет происходить в охранной зоне существующих линий электропередач и сетей связи, а именно:

- подвеска провода СИП 2 - 110,5 м;
- установка опор типа ОГС -5 шт.;
- установка кронштейнов металлических однорожковых на опорах- 5 шт.;
- установка светильников - 5 шт.

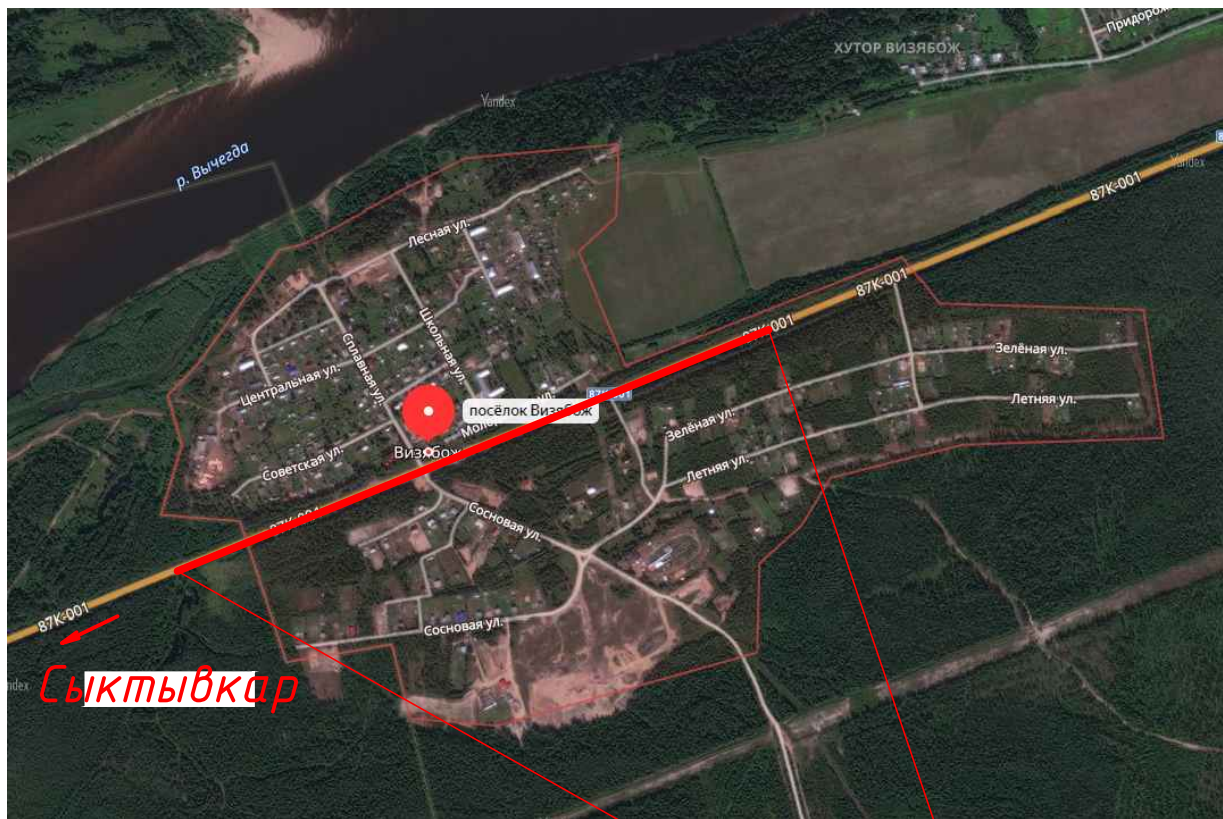
В охранной зоне действующих инженерных сетей производить работы разрешается только в присутствии представителей собственников этих сетей, соблюдая условия, изложенные в нормативной литературе.

4.17. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет электроэнергии

Для учета электроэнергии используется счетчик электрической энергии типа «Меркурий 234 ARTM-02 РВ.Б» или аналог, установленный в ШУНО. Многофункциональный счётчик электроэнергии Меркурий 234 предназначен для одно- или двуправленного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в трехфазных 3-х или 4-х проводных сетях переменного тока через

Взам. инв.№							Лист
Подпись и дата							714/2019-ТКР.ПЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	14

Ситуационный план п. Визябож



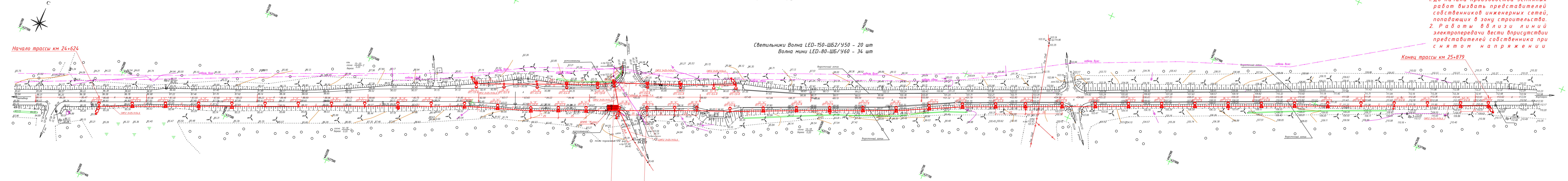
Проектируемый участок

Согласовано

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

714/2019-ТКР									
Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)									
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.							Стадия	Лист	Листов
Ситуационный план							П	1	12
ООО "Инжиниринговый Центр"									

План трассы наружного освещения М1:500



ВНИМАНИЕ!
 1. До начала производства земляных работ вызвать представителей собственников инженерных сетей, попадающих в зону строительства.
 2. Работы в блзи и лини и электропередачи вести в присутствии представителей собственника при снят ом на пр я же н и и

Светильники Волна LED-150-ШБ2/450 - 20 шт
 Волна мини LED-80-ШБ/460 - 34 шт

Начало трассы км 24+624

Конец трассы км 25+879

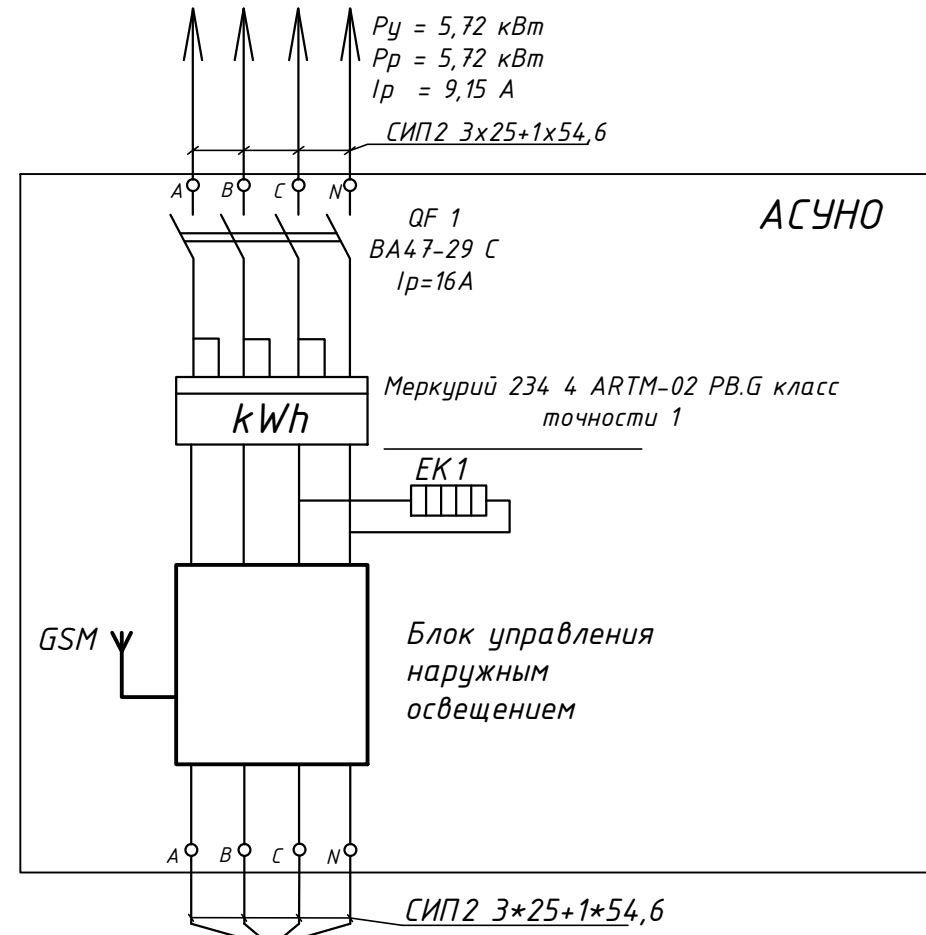
- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Километраж соответствует километражу дороги.
 2. На опорах №13...22 и №45...54 установить светильники повышенной мощности и другой цветовой температуры Волна LED-150-ШБ2/450 для обеспечения требований ГОСТ Р 55844-2013 Освещение наружное утилитарное дорог и пешеходных зон. Нормы. п.3.4
 3. Расстояние между опорами 30 метров, кроме указанных на плане.

Условные обозначения:

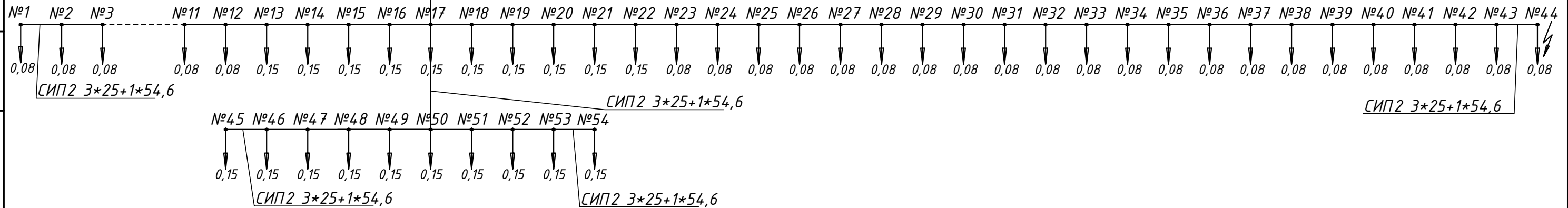
- Проектируемая воздушная линия, 0,4 кВ
- Светильник на кронштейне
- Проектируемая опора, устанавливаемая на закладной фундамент
- Присыпная берма
- № опоры "Фаза подключения светильника" Тип опоры
- Ограничитель перенапряжения
- Заземление

714/2019-ТКР					
Капитальный ремонт автомобильной дороги Сиктывкар - Троицко-Печорск на участке Сиктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)					
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата
ГИП	Седов				08.19
Разработ	Фралов				08.19
Проверил	Седов				08.19
Н.контр	Анчабадзе				08.19
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.				Стадия	Лист
				П	2
План трассы наружного освещения М1:500				ООО "Инжиниринговый Центр"	

К опоре-11/2 ВЛ-0,4 кВ ф.1 КТП-911 ПС "Корткерос", яч.9Д (100 кВА)



Расчет выполнен по самой длинной фазе "В" L_{max}=840 м, участок от оп.№17 до оп. №44
 P_y = 5,72 кВт P_p = 5,72 кВт
 K_c = 1 I_p = 9,15А
 cosφ = 0,95 I_{к.з.(1)} = 122 А
 ΔU = 1,13% t_{с.з.} = 0,1 с



Согласовано

Взам инв.№

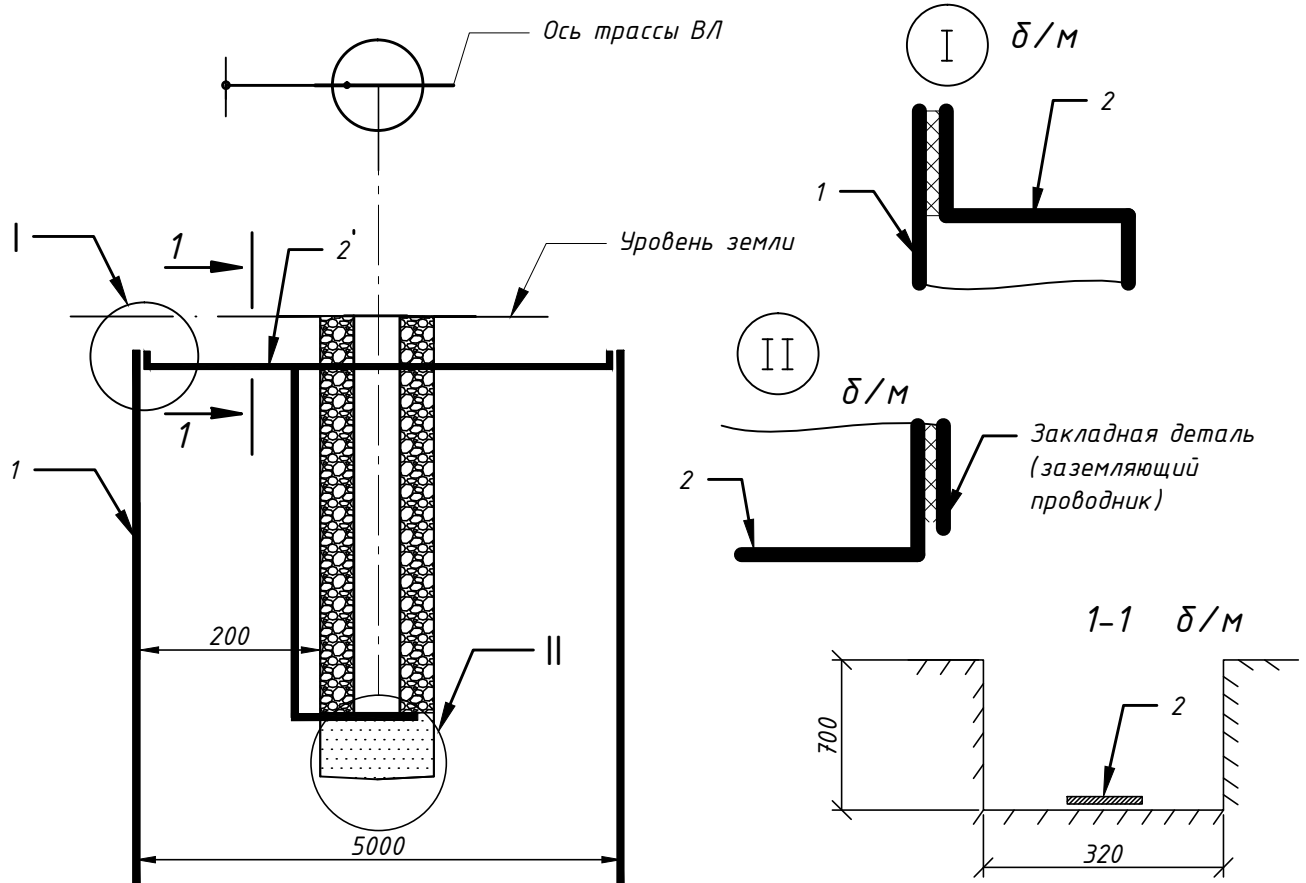
Подпись и дата

Инв.№ подл.

						714/2019-ТКР				
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)				
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов	
							П	3		
ГИП		Седов		<i>Седов</i>	08.19		Расчетная схема наружного освещения	ООО "Инжиниринговый Центр"		
Разраб		Фролов		<i>Фролов</i>	08.19					
Проверил		Седов		<i>Седов</i>	08.19					
Н.контр		Анчабадзе		<i>Анчабадзе</i>	08.19					

Заземляющие устройства опор ВЛИ-0.4 кВ. Монтажный чертеж

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Сталь круглая оцинкованная			
		φ18, L=6000	2		
2		Полоса стальная оцинкованная			
		40*4 мм. L=7,3м.	1		



1. Вертикальные заземлители выполняются из стали оцинкованной диаметром 18 мм L = 6 м.
2. Все соединения должны выполняться сваркой внахлестку. Сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
3. После окончания монтажа сопротивление заземляющих устройств определить по данным непосредственных замеров, с учетом сезонных колебаний сопротивления земли. При необходимости применить дополнительные заземлители. Согласно ПУЭ, 7-е издание, 2005 г. сопротивление заземления ВЛ 0.4 кВ не должно превышать 30 Ом.

Согласовано

Взам инв.№:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

714/2019-ТКР

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар -
Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая
км 24+624 - км 25+864 (освещение)

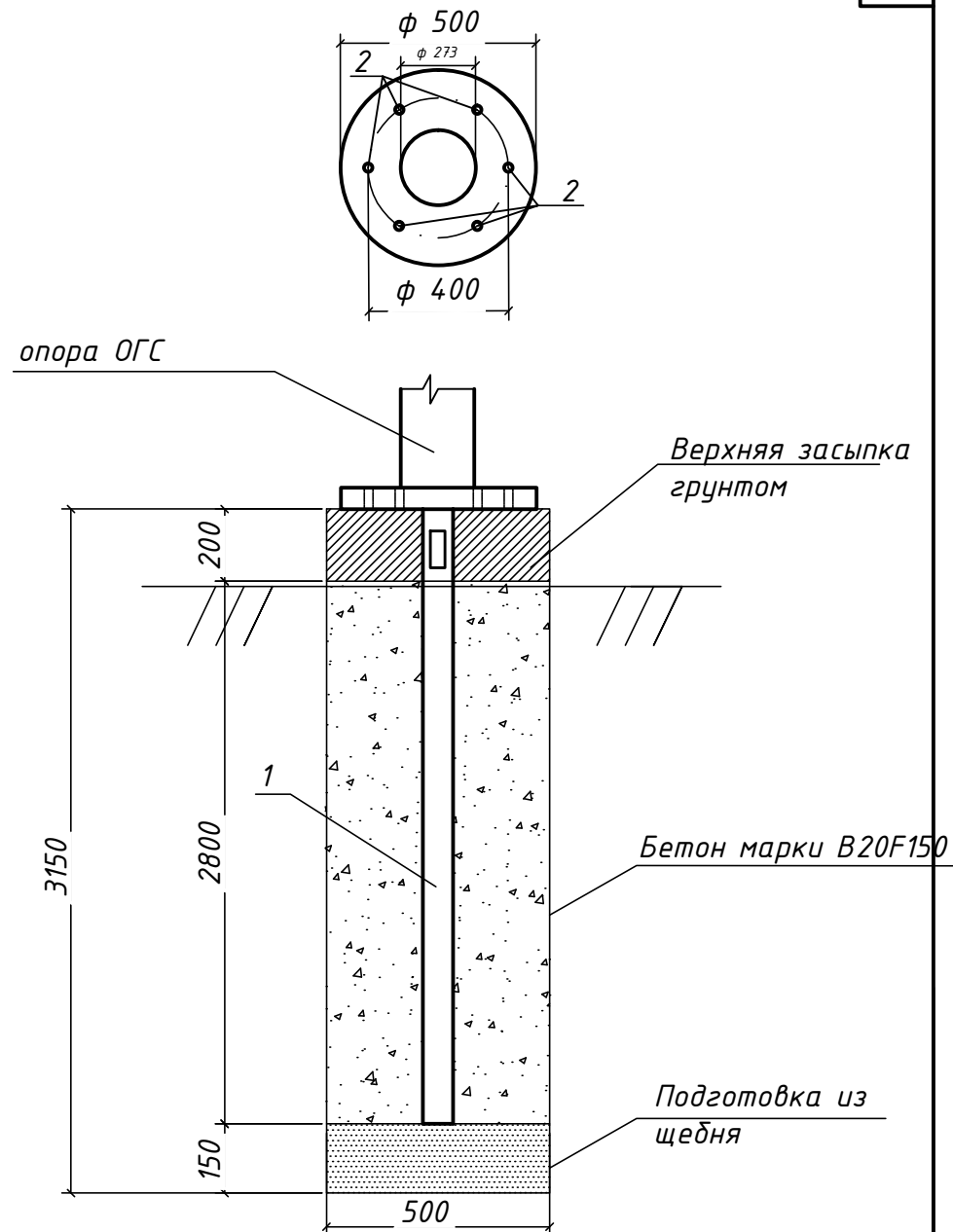
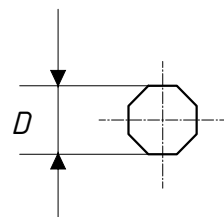
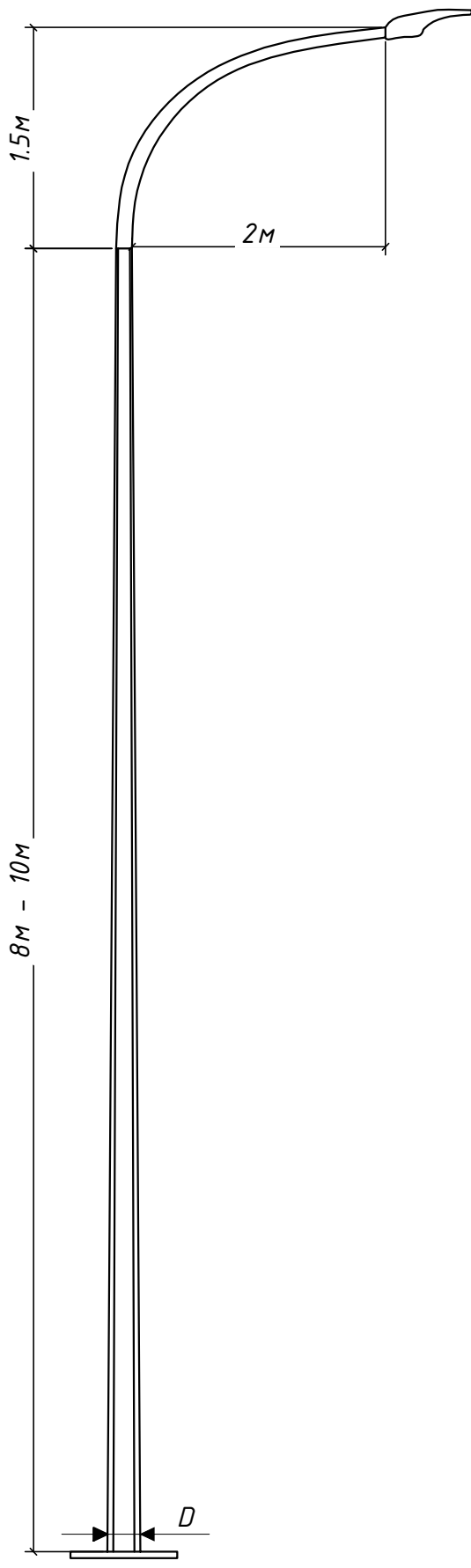
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата

Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Заземляющие устройства опор
ВЛИ-0.4 кВ Монтажный чертеж

ООО
"Инжиниринговый Центр"

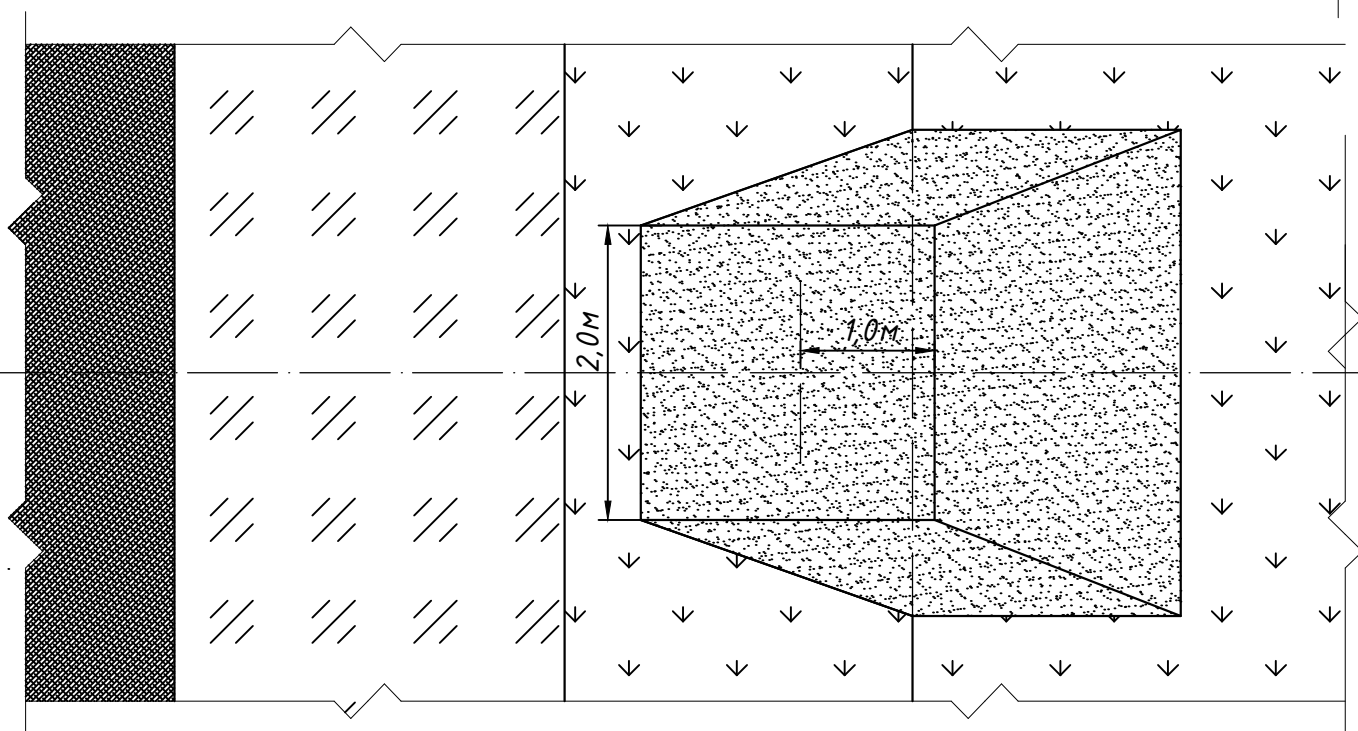
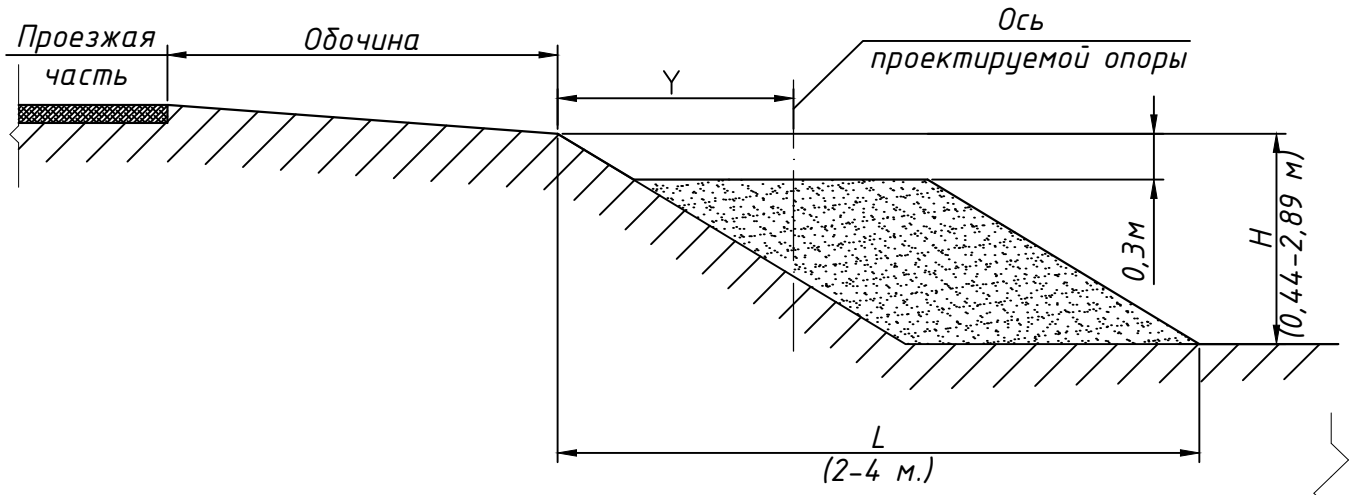


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Прим.
1	ФМ-0,273-3,0 (500 мц420)	Закладной фундамент	1	124,66	
2	НР 2173.000-01 000 "Завод-Новатор"	Гайка колпачковая М24	6	0,2	
<u>Материалы</u>					
3	ГОСТ 26633-91	Бетон марки В20Ф150, м ³	0,45		
4		Щебень фр.20-40, М800 м ³	0,03		

714/2019-ТКР					
Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)					
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.					
ГИП	Седов			<i>Седов</i>	08.19
Разраб	Фролов			<i>Фролов</i>	08.19
Проверил	Седов			<i>Седов</i>	08.19
Н.контр	Анчабадзе			<i>Анчабадзе</i>	08.19
				Стадия	Лист
				П	5
				ООО "Инжиниринговый Центр"	

Примечание:
Предусмотренное проектной документацией оборудование и материалы могут быть заменены на эквиваленты не ухудшающие работу электроустановки

Устройство присыпной бермы под опору освещения



Потребность материала для устройства насыпных берм

Наименование материала	Ед. изм.	Кол.
Песчаный грунт	м ³	130,96

714/2019-ТКР

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Седов		<i>Седов</i>	08.19		Устройство насыпных берм под опоры	П	6
Разраб		Фролов		<i>Фролов</i>	08.19				
Проверил		Седов		<i>Седов</i>	08.19				
Н.контр		Анчабадзе		<i>Анчабадзе</i>	08.19				

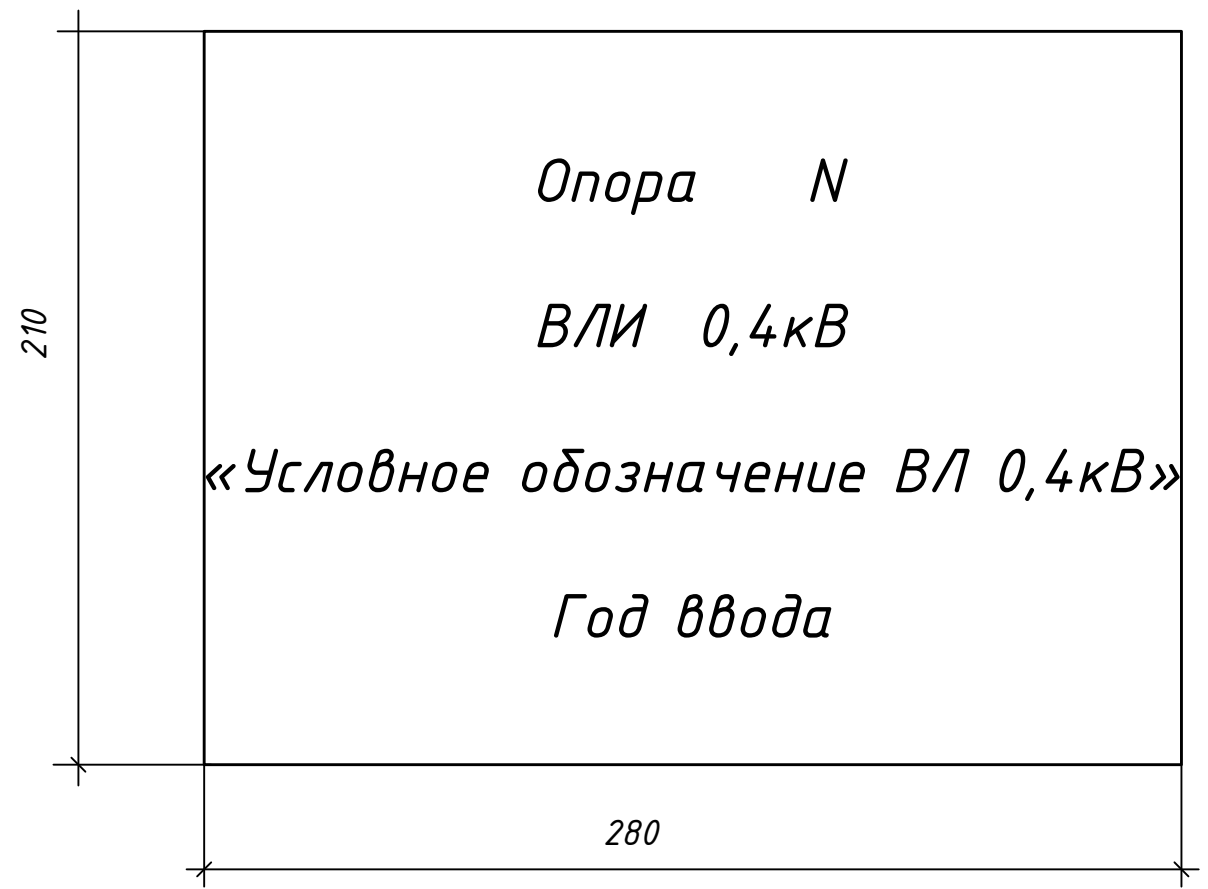
Согласовано

Взам инв.№.

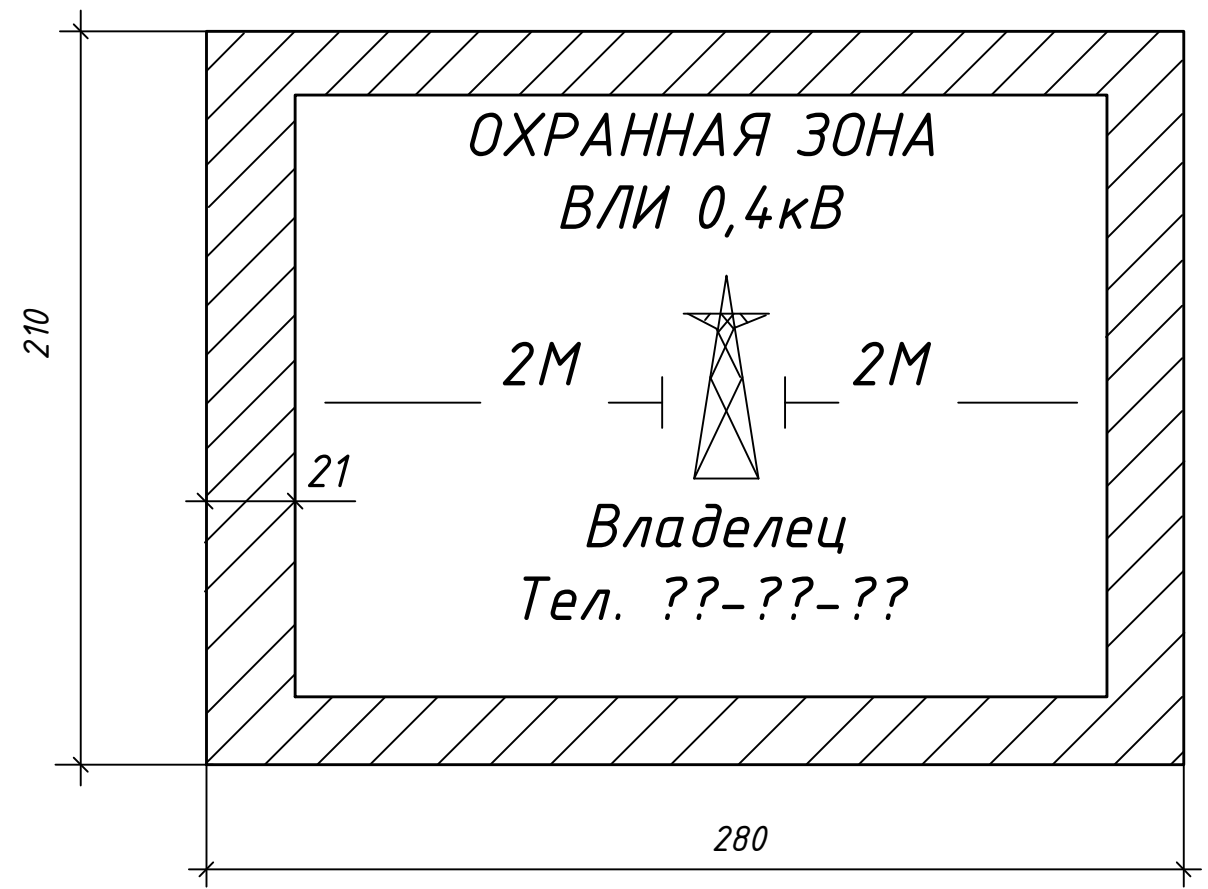
Подпись и дата

Инв.№ подл.

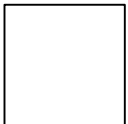
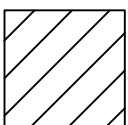
Знак



Плакат



Условные обозначения

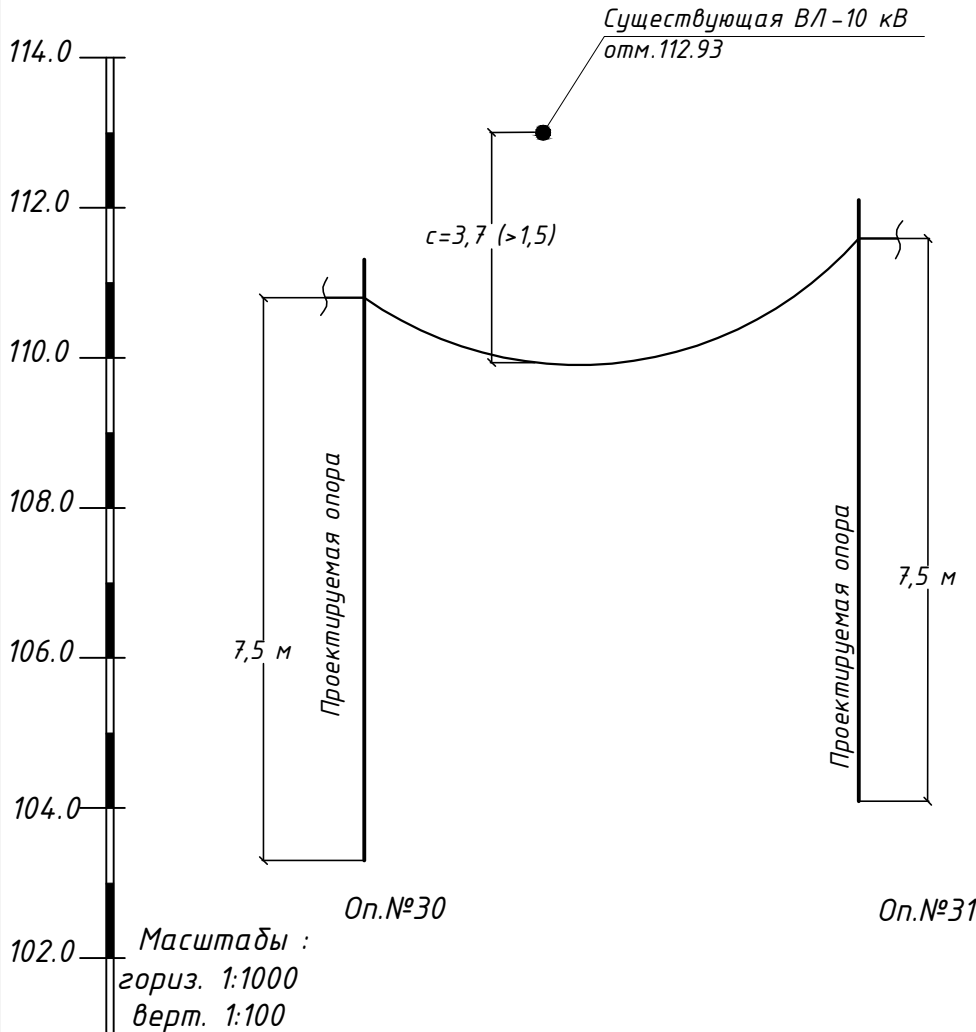
-  - цвет белый
-  - цвет черный

Установка информационных знаков и плакатов согласно п.2.4.7 ПУЭ(7 изд.).

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

						714/2019-ТКР				
						Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)				
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов	
							П	7		
ГИП		Седов		<i>Седов</i>	08.19		Информационные знаки и плакаты	ООО "Инжиниринговый Центр"		
Разраб		Фролов		<i>Фролов</i>	08.19					
Проверил		Седов		<i>Седов</i>	08.19					
Н.контр		Анчабадзе		<i>Анчабадзе</i>	08.19					

Продольный профиль пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями



Отметка земли	103,13	104,08
Тип опор	ОГС-0,4-8	ОГС-0,4-8
Расстояние (м)	12	21
Пролет (м)	33,0	
Тяжение провода	нормальное	
Крепление провода		

Согласовано

Взам инв.№:

Подпись и дата

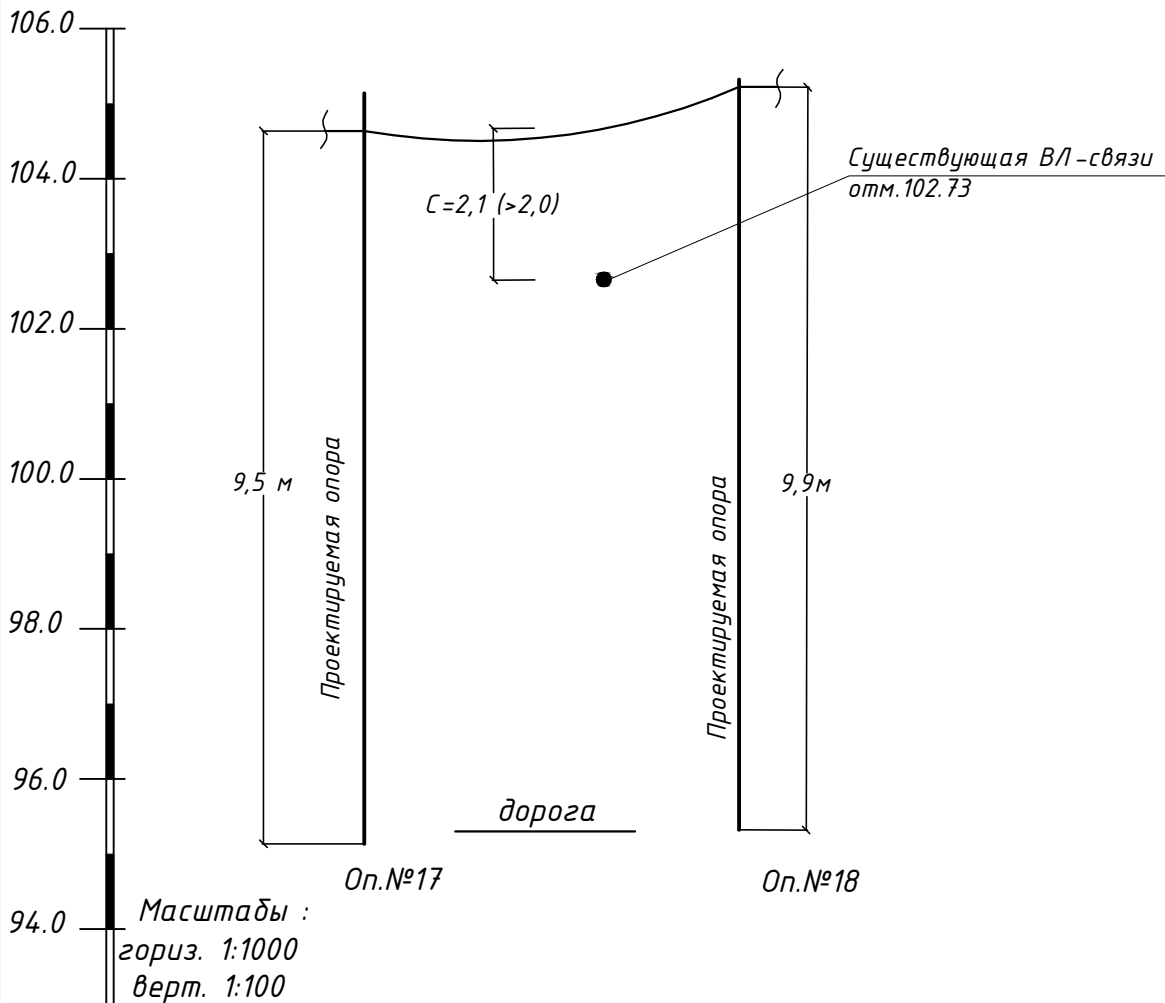
Инв.№ подл.

714/2019-ТКР

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
								П	8
ГИП		Седов		<i>Седов</i>	08.19	Продольный профиль пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями	ООО "Инжиниринговый Центр"		
Разраб		Фролов		<i>Фролов</i>	08.19				
Проверил		Седов		<i>Седов</i>	08.19				
Н.контр		Анчабадзе		<i>Анчабадзе</i>	08.19				

Продольный профиль пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями



Отметка земли	95,14	95,32
Тип опор	ОГС-1,0-10	ОГС-0,4-10
Расстояние (м)	16	9
Пролет (м)	25,0	
Тяжение провода	нормальное	
Крепление провода		

Согласовано

Взам инв.№:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

714/2019-ТКР

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата
				<i>Седов</i>	08.19
				<i>Фролов</i>	08.19
				<i>Седов</i>	08.19
				<i>Анчабадзе</i>	08.19

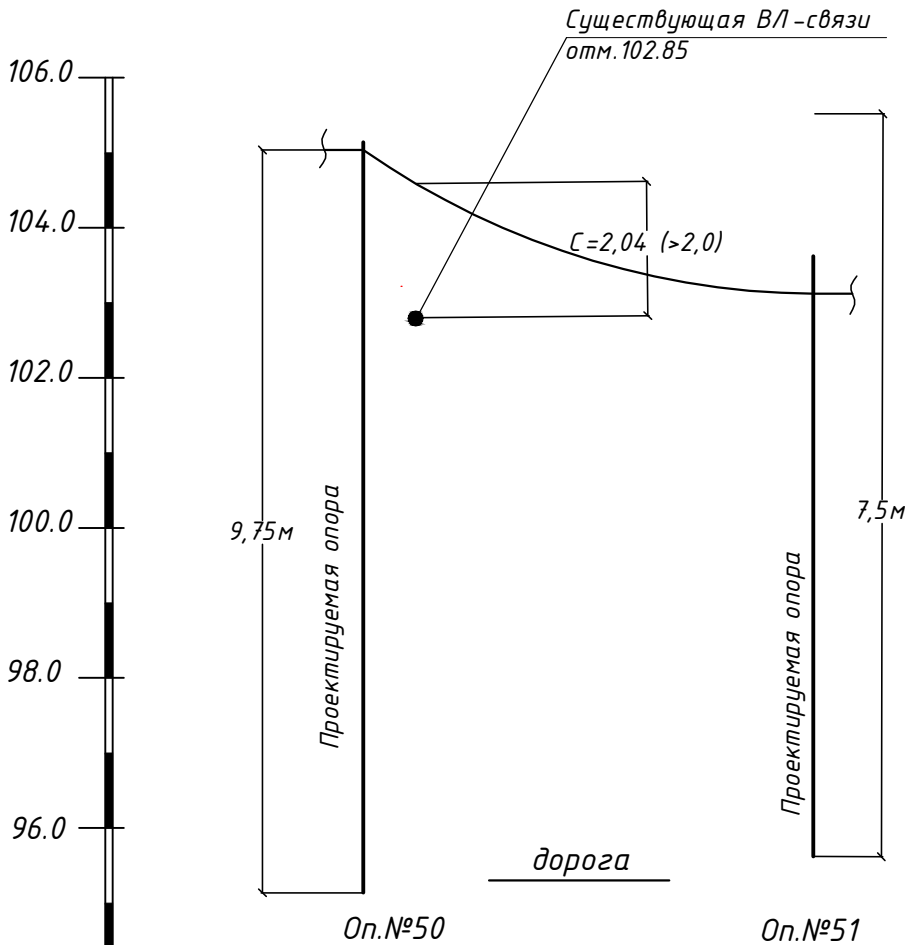
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Продольный профиль пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями

ООО "Инжиниринговый Центр"

Продольный профиль пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями



Масштабы :
гориз. 1:1000
верт. 1:100

Отметка земли	95,14	95,62
Тип опор	ОГС-1,0-10	ОГС-0,4-8
Расстояние (м)	3,5	26,5
Пролет (м)	30,0	
Тяжение провода	нормальное	
Крепление провода		

Согласовано

Взам инв.№:

Подпись и дата

Инв.№ подл.

714/2019-ТКР

Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864 (освещение)

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата
				<i>Седов</i>	08.19
				<i>Фролов</i>	08.19
				<i>Седов</i>	08.19
				<i>Анчабадзе</i>	08.19

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Продольный профиль пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями

ООО "Инжиниринговый Центр"

Ведомость опор

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
Опоры граненные				
1	ОГС-1,0-8	№1, 12, 14, 26, 28, 44, 45, 49, 54	9	
2	ОГС-0,4-8	№2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 38, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 51, 52, 53	42	
3	ОГС-1,0-10	17, 50	2	
4	ОГС-0,4-10	18	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

714/2019-ТКР.ВО

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	9	1
ГИП		Седов			10.2019	ООО «Инжиниринговый Центр»		
Пров.		Седов			10.2019			
Разраб.		Фролов			10.2019			
Н. контр.		Анчабадзе			10.2019			

Ведомость опор

Ведомость устройства присыпных бERM

№ опоры	Снятие верх. Слоя почвы 0,2м, кв.м	Рыхление на 0,2м, кв.м	Высота бERмы, м	Длина стороны нижнего основания, м	Объем грунта, куб.м.	Объем грунта с учетом Купл =1,1, куб.м.	Укрепление откосов бERм посевом трав, кв.м
1	2	3	4	5	6	7	8
2	7,2	7,2	1,28	5,12	8,65	9,515	25,5
3	11,6	11,6	1,61	6,44	15,65	17,215	38,7
4	17	17	1,94	7,76	25,8	28,38	55
5	24,6	24,6	2,33	9,32	42,55	46,805	77,8
10	34,8	34,8	2,77	11,08	68,75	75,625	108,4
12	22,9	22,9	2,25	9,0	38,65	42,515	72,7
13	17,3	17,3	1,96	7,84	26,5	29,15	55,9
14	15,2	15,2	1,84	7,36	22,35	24,585	49,6
15	12,6	12,6	1,68	6,72	17,55	19,305	41,8
16	11,6	11,6	1,61	6,44	15,65	17,215	38,7
22	17	17	1,94	7,76	25,8	28,38	55
23	14,7	14,7	1,81	7,24	21,4	23,54	48,1
24	14,7	14,7	1,81	7,24	21,4	23,54	48,1
25	19,9	19,9	2,1	8,4	32	35,2	63,7
26	22	22	2,23	8,9	36,55	40,205	70
27	17,3	17,3	1,96	7,84	26,5	29,15	55,9
28	13,3	13,3	1,64	6,56	19,75	21,725	43,9
29	11,6	11,6	1,61	6,44	15,65	17,215	38,7
30	11,6	11,6	1,61	6,44	15,65	17,215	38,7
31	14,7	14,7	1,81	7,24	21,4	23,54	48,1
32	11,6	11,6	1,61	6,44	15,65	17,215	38,7
33	13,3	13,3	1,64	6,56	19,75	21,725	43,9
34	13	13	1,79	7,16	13,8	15,18	43
35	14,7	14,7	1,81	7,24	21,4	23,54	48,1
36	13,4	13,4	1,73	6,92	18,95	20,845	44,2
37	12,9	12,9	1,7	6,8	18,1	19,91	42,7
38	12,3	12,3	1,66	6,64	17	18,7	40,9
39	8,9	8,9	1,42	5,68	11,25	12,375	30,7
43	11	11	1,57	6,28	14,65	16,115	37
44	13,9	13,9	1,76	7,04	19,85	21,835	45,7
45	2	2	0,71	2,84	2,1	2,31	10

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

714/2019-ТКР.ВУПБ

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата
ГИП		Седов			10.2019
Пров.		Седов			10.2019
Разраб.		Фролов			10.2019
Н. контр.		Анчабадзе			10.2019

Ведомость устройства
присыпных бERм

Стадия	Лист	Листов
П	10	2

ООО «Инжиниринговый
Центр»

48	7,7	7,7	1,32	5,28	9,35	10,285	27,1
49	13,4	13,4	1,73	6,92	18,95	20,845	44,2
50	4,8	4,8	1,06	4,24	5,4	5,94	18,4
51	18,6	18,6	2,03	8,12	29,15	32,065	59,8
52	6,8	6,8	1,55	4,65	9,05	9,955	24,4
<i>Итого</i>	<i>509,9</i>	<i>509,9</i>			<i>762,6</i>	<i>838,86</i>	<i>1673,1</i>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

714/2019-ТКР.ВУПБ

Сводная ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Прим.
<u>Обрезка деревьев</u>				
1	Обрезка деревьев высотой более 5 м	шт.	36	
2	Погрузка и выгрузка порубочных остатков	кг	1080	
<u>Наружное освещение</u>				
3	Разбивка оси трассы	км	1,554	
4	Бурение котлованов под фундаменты опор освещения ф 500 на глубину 3,15 м	шт.	54	
5	Развозка закладных деталей по трассе	шт.	54	
6	Развозка стоек опор по трассе	шт.	54	
7	Установка закладных деталей фундамента массой 124,66 кг	шт.	54	
8	Засыпка котлована под фундамент опоры щебнем фр.20-40, М800, V = 0,03 м ³	шт.	54	
9	Бетонирование фундамента, бетоном марки В20М250 объемом 0,55 м ³	шт.	54	
10	Верхняя засыпка фундамента опоры грунтом объемом 0,04 м ³	шт.	54	
11	Установка металлических опор освещения массой 198 кг на фундамент	шт.	42	В охр.зоне 2
12	Установка металлических опор освещения массой 236 кг на фундамент	шт.	1	В охр.зоне 1
13	Установка металлических опор освещения массой 254 кг на фундамент	шт.	9	
14	Установка металлических опор освещения массой 316 кг на фундамент	шт.	2	В охр.зоне 2
15	Монтаж горизонтального заземления из стальной полосы 4x40	м	102,2	
16	Монтаж вертикального заземлителя для заземления опор, из стали круглой ф18, L-6000 - 2 шт	шт.	14	
17	Монтаж шкафов управления наружным освещением ШУНО "Кулон" на опору	шт.	1	
18	Монтаж заземления шкафа из стальной полосы 4x40	м	5	

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

714/2019-ТКР.СВОР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Седов			08.2019
Пров.		Седов			08.2019
Разраб.		Фролов			08.2019
Н. контр.		Анчабадзе			08.2019

Сводная ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

ООО «Инжиниринговый Центр»

19	Монтаж электросчетчика в корпус металлический	шт.	1	
20	Монтаж автоматического выключателя в корпус металлический	шт.	1	
21	Монтаж обогревателя в металлический корпус	шт.	1	
22	Прокладка кабеля ПУВ Э(1х1,5) в трубке ХВТ внутри кронштейна для зарядки светильника	м/шт	5/54	
23	Установка кронштейнов однорожковых	шт.	54	В охр.зоне 5
24	Установка светильников на кронштейн	шт.	54	В охр.зоне 5
25	Монтаж провода СИП2 / в охр. зоне	м	1554	В охр.зоне 110,5
26	Монтаж провода СИП2 по поверхности опоры	м	16	В охр.зоне 16
27	Ответвление провода СИП2 по трассе	шт.	3	В охр.зоне 3
28	Ответвление провода СИП2 к ШУНО	шт.	1	В охр.зоне 1
29	Анкерное крепление провода СИП2	шт.	13	В охр.зоне 3
30	Промежуточное крепление провода СИП2	шт.	47	
31	Установка ограничителей перенапряжения	шт.	20	В охр.зоне 3
32	Установка адаптера для закороток	шт.	20	
33	Установка ответвительных зажимов для питания светильников ОР-6	шт.	162	
34	Монтаж присоединительного адаптера до 95 мм ² CS-FH000-1NP95	шт.	8	
35	Установка изолирующих колпачков типа CI 6-35	шт.	28	
36	Установка плакатов охранной зоны ВЛ	шт.	8	
37	Установка знаков с номером опор	шт.	54	
38	Развозка опор по трассе	шт.	54	
39	Устройство переходов через автодорогу	шт.	3	
40	Устройство присыпных бERM под опоры освещения	Куб. м	838,86	
41	Снятие верхнего слоя почвы экскаватором h=0,2м с последующей надвижкой на откосы	кв.м.	509,9	
42	Рыхление откосов на 0,2м,	кв.м.	509,9	
43	Укрепление откосов бERM посевом трав вручную	кв.м.	1673,1	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.СВОР	Лист
							2

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	
<u>Электрооборудование</u>						
1	000 "Сандракс"	УВР ШУНО со счетчиком Меркурий 234 ARTM-02 РВ.Г класс точности 1.0	1		шт.	
2	TDM арт. SQ0832-0006	Обогреватель для установки на DIN-рейку 230В 100Вт	1		шт.	
3		Автоматический выключатель ВА47-29 «С», I н.р. = 16А	1		шт.	
4		Корпус металлический учетно-распределительный ЩУРН-1/12зо-0 У2 IP54 IER	1		шт.	
<u>Провода и кабели</u>						
1		Провод СИП2 3х25 + 1х54,6	1650		км	
2		Провод ПуВ (1х1,5)	730		км	
3		Трубка ХВТ 18	216		м	
<u>Наружное электроосвещение</u>						
1		Волна мини LED-80-ШБ/У60 4000К	34		шт.	
2		Светильник Волна LED-150-ШБ2/У50 холодный свет	20		шт.	
<u>Стальные конструкции</u>						
1		Кронштейн К1-2,0-1,5-1-1	54		шт.	
2		Комплект вертикального заземления сталь оцинкованая Ф18 мм. L=6м - 2шт	14		шт.	
3		Полоса 4х40 мм.	107,2		м	
4		Метизы	648		кг	
5		Электроды	3,6		кг	
<u>Линейная арматура (указана в спецификации опор, кроме)</u>						
1		Металлическая лента 200*0,7*1000 мм F 20.07	12	0,106	шт.	
2		Скрепа С20	12	0,01	шт.	
3		Анкерный кронштейн СА-2000	4	0,35	шт.	
4		Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 35-70 мм ²	2	0,44	шт.	
714/2019-ТКР.СП						
Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата						
Инв. № подл.	ГИП		Седов	08.2019	Спецификация оборудования и материалов ООО «Инжиниринговый Центр»	
	Пров.		Седов	08.2019		
	Разраб.		Фролов	08.2019		
	Н. контр.		Анчабадзе	08.2019		
Взам. инв. №				Стадия	Лист	Листов
Подпись и дата				П	1	6

5	Кабельный ремешок KR-1 для d=45мм, СИП 35...95	24	0,026	шт.
6	Ответвительный зажим ОР-95	16		шт.
7	Зажим ОР-6 для ответвления жилы сечением 1,5...6 кв.мм	162		шт.
8	Изолирующие колпачки типа CI 6-35	28		шт.
9	Присоединительный адаптер CS-FH000-1NP95	8		шт.
10	Ограничители перенапряжения типа LVA-440B-CL	20		шт.
11	Адаптер изолированный для закороток ZVZ 481	20		шт.

Устройство фундаментов опор

1	Бетон марки B20F150	30		куб.м
2	Щебень фр.20-40 M800	1,62		
3	Закладная деталь фундамента ФМ-0,273-3,0 (500 ммx420)	54		шт.

Присыпные бермы под опоры

1	Песчаный грунт	838,9		куб.м
2	Плакат охранная зона ВЛ	8		шт.
3	Знак с номером опоры	54		шт.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.СП			

41	$X=637926.3677$	$Y=4463066.7056$
42	$X=637938.2946$	$Y=4463094.2326$
43	$X=637950.2214$	$Y=4463121.7597$
44	$X=637960.1613$	$Y=4463144.6972$
45	$X=637616.9242$	$Y=4462297.3723$
46	$X=637626.5917$	$Y=4462320.4276$
47	$X=637638.3074$	$Y=4462347.9940$
48	$X=637648.7335$	$Y=4462372.5259$
49	$X=637659.6854$	$Y=4462398.2952$
50	$X=637666.8921$	$Y=4462411.4505$
51	$X=637677.8724$	$Y=4462439.2825$
52	$X=637689.3220$	$Y=4462467.0117$
53	$X=637700.6860$	$Y=4462494.7671$
54	$X=637708.5102$	$Y=4462513.1731$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	714/2019-ТКР.ТКО			



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

№ 56-02123Ю/19-001

18.06.2019 г.

ПАО "МРСК Северо-Запада"

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

ГКУ РК "УправтодорКоми"

(полное наименование организации - для юридического лица; фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств Заявителя: **Комплекс электрооборудования.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя **линия 0,4 кВ наружного освещения 168043, Коми Респ, Корткеросский р-н, Республика Коми, Корткеросский район, Капитальный ремонт автомобильной дороги Сыктывкар - Троицко-Печорск на участке Сыктывкар - Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864.**
3. Запрашиваемая максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств Заявителя составляет **15 кВт**
4. Максимальная мощность ранее присоединенных энергопринимающих устройств - **кВт.**
5. Суммарная мощность присоединенных энергопринимающих устройств с учетом запрашиваемой мощности **15 кВт.**
6. Категория надежности **Третья.**
7. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **0,4 кВ.**
8. Планируемый год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств Заявителя **2021 г.**
9. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности предварительно устанавливается: **На контактах присоединения ЛЭП Заявителя к оп.11/2 ф.1 КТП-911**
10. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

№ точки	Источник питания (наименование питающих линий)	Описание точки присоединения	Категория надежности	Максимальная мощность (кВт)	Вид питания
1	ВЛ 0,4 кВ ф.1 КТП-911 ПС «Корткерос», яч.9Д	Опора-11/2 ВЛ 0,4 кВ ф.1 КТП-911 ПС «Корткерос», яч.9Д	Третья	15	Основное

11. Основной источник питания: **ВЛ 0,4 кВ ф.1 КТП-911 ПС "Корткерос", яч.9Д.**
12. Резервный источник питания **Не требуется.**
13. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 13.1. Технические мероприятия (предварительные), выполняемые на объектах энергосистемы энергоснабжающей организацией для присоединения электрических сетей Заявителя:
 - 13.1.1 Новое строительство:
 - не требуется.
 - 13.1.2 Развитие существующих объектов сетевой организации:
 - не требуется.
14. **Заявитель осуществляет:**
 - 14.1 Технические мероприятия, выполняемые Заявителем для организации схемы приема мощности:
 - выполнить строительство линии наружного освещения автодороги ЛЭП-0,4 кВ от оп.11/2 ф.1 КТП-911 по проекту.
 - проект согласовать с ПО «ЮЭС».
 - на вводе в присоединяемый объект выполнить повторное заземление нулевого провода.
 - заявитель обеспечивает соблюдение требований действующих нормативно-технических
 - 14.2 Мероприятия по организации коммерческого учета отпускаемой электроэнергии:
 - 14.2.1 Место установки приборов учета отпускаемой электроэнергии:

В соответствии с п.144 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии», утвержденных Постановлением Правительства РФ №442 от 04.05.2012, прибор учета электрической энергии (мощности) подлежит установке на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) заявителя и филиала ПАО «МРСК «Северо-Запада» «Комиэнерго»

14.2.2 Расчетный учет электроэнергии выполнить трехфазным прибором учета активной электроэнергии прямого включения класса точности 1,0 и выше.

14.2.3 Прибор учета должен иметь неповрежденные контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля.

14.2.4 К прибору учета должен быть обеспечен доступ (не чаще 1 раза в месяц) представителям филиала «Комиэнерго» ПАО «МРСК Северо-Запада», представителям гарантирующего поставщика электрической энергии (энергосбытовой, энергоснабжающей организации) для снятия показаний и проверки правильности работы прибора учета.

14.2.5 Прибор учета разместить в отдельный запирающийся шкаф наружного исполнения со степенью защиты от проникновения воды и посторонних предметов соответствующий IP54 по ГОСТ 142544-96, с окошком на уровне циферблата (дисплея) расчетного прибора учета.

14.2.6 Конструкция и размер шкафа должны обеспечивать:

- удобство обслуживания прибора учета, на высоте от земли (пола) до коробки зажима счетчиков в пределах 0,8-1,7 метра;
- возможность установки и съема показаний прибора учета с лицевой стороны;
- возможность опломбирования с целью невозможности несанкционированного доступа к прибору учета, вводному коммутационному аппарату.

Металлический шкаф (щит) подлежит заземлению в соответствии с главой 1.7 Правил устройства электроустановок

14.2.7 Для безопасной установки и замены прибора учета в сетях напряжением до 380 Вольт установить на расстоянии не более 10 метров до прибора учета трехфазный коммутационный аппарат с тепловым и электромагнитным расцепителями (автоматический выключатель и т.п.), номинальным рабочим током не более 25 А, выбранным согласно величине заявляемой максимальной мощности (требования п.1.5.36 Правил устройства электроустановок). Предусмотреть возможность его опломбирования. Снятие напряжения должно предусматриваться со всех фаз, присоединяемых к прибору учета.

14.3. Иные мероприятия для организации схемы приема мощности:

14.3.1. Для проверки точки учета электрической энергии и опломбировки электросчетчика обратиться в Корткеросский район электрических сетей ПО «ЮЭС» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго».

14.3.2. Обратиться в сетевую организацию для осмотра электроустановки с последующим оформлением необходимых документов (в соответствии с постановлением РФ от 27.12.2004 №861).

15. Срок действия данных технических условий составляет – **3 года** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.


(подпись)

Беляев Роман Александрович

(расшифровка подписи)

**Главный инженер производственного отделения
"Южные электрические сети"**

(должность, фамилия, имя, отчество, лица, действующего от имени сетевой организации)



Государственное казенное учреждение
Республики Коми
«Управление автомобильных дорог
Республики Коми»
Коми Республикаса автомашина
туйясӧн веськӧданин
(ГКУ РК «УправдорКоми»)
Морозова ул., д. 115-а, г. Сыктывкар,
Республика Коми, 167023
Тел./факс (8212) 31-41-69, 31-41-79
E-mail: office@dornadzor.rkomi.ru
<http://dor.rkomi.ru/>
ОКПО 90411340 ОГРН 1111101006873
ИНН/КПП 1101486886/110101001

15.07.2019 № 13/3602

на № 54 от 13.06.2019 г.

Директору
ООО «Инжиниринговый
Центр»

М.А. Седову

им. генерала Карбышева ул.,
дом 125 б, офис 12, Россия,
Волгоградская область,
г. Волжский, 404132

По объекту «Капитальный ремонт
автомобильной дороги Сыктывкар -
Троицко-Печорск на участке Сыктывкар -
Пузла - Крутая км 24+624 - км 25+864
(освещение)»

Управление на основании заключенного Государственного контракта от «07» июня 2019 г. № 0307200030619000714/2019 на выполнение работ по подготовке проектной документации для дальнейшей работы согласовывает следующие технические решения:

1. Начало проектирования – км 24+624 (по существующему километражу).
2. Конец проектирования – км 25+864 (по существующему километражу).
3. Прохождение трассы ВЛИ-0,4 кВ с правой стороны по ходу километража.
4. Исполнение – воздушная изолированная линия 0,4 кВ проводом СИП2.
5. Опоры – оцинкованные граненые.
6. Шкаф управления освещением – «Кулон»
7. Диспетчерский пункт – не организовывать.
8. Светильники – светодиодные диммируемые, согласно расчета.

И.о. первого заместителя руководителя

Б.Н. Зимин

Пономарев Александр Сергеевич
8 (8212) 31-42-13