

ООО "СИТЭК-ПРОЕКТ"

**Саморегулируемая организация АС «Объединение проектировщиков
«УниверсалПроект» №СРО-П-179-12122012
Свидетельство №091020/388**



**Устройство недостающего электроосвещения на автомобильной
дороге Кандалакша – Полярные Зори км 15+400 – км 16+550**

Проектная документация

Проект организации строительства

2022-08-01 ПОС

Мурманск
2022 г.

ООО "СИТЭК-ПРОЕКТ"

**Саморегулируемая организация АС «Объединение проектировщиков
«УниверсалПроект» №СРО-П-179-12122012
Свидетельство №091020/388**



**Устройство недостающего электроосвещения на автомобильной
дороге Кандалакша – Полярные Зори км 15+400 – км 16+550**

Проектная документация

Проект организации строительства

2022-08-01 ПОС

Директор

Д.А. Серяков

Главный инженер проекта

Д.А. Серяков

Мурманск

2022 г.

Содержание

Состав проектной документации

1	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование
2	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройство объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов
3	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве и размещения пунктов социально-бытового обслуживания
4	Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станции и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта
5	Обоснование потребности в основных строительных, машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, а также во временных зданиях и сооружениях
6	Сведения об объектах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы
7	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта
8	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций
9	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Согласовано			
Разработал			

Инв. № подл.	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2022-08-01 ПОС

Инв. № подл.	
ГИП	Серяков
Разработал	Кутарба
Н.контроль	Серяков

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ООО «СИТЭК-ПРОЕКТ»		

10	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно- геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов
11	
12	
13	
14	
ПРИЛОЖЕНИЯ.	
Ведомость объемов работ.	
Транспортная схема основных конструкций, оборудования материалов.	
Схема организации дорожного движения.	
Ситуационный план.	
Однолинейная схема.	
Задание на проектирование.	

Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

								2022-08-01 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				2

Общая часть.

1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

"Устройство недостающего электроосвещения на автоподъезде к Кандалакша-Полярные Зори, км 15+400 – км 16+550"

Категория автомобильной дороги	IV
Расчетная скорость, км/час	80
Число полос движения, шт.	2
Ширина земляного полотна, м	существующая
Ширина проезжей части, м	6,0
Ширина обочин, м	2x2,0
Вид покрытия на дороге	асфальтобетон
Строительная длина освещения, км	1,077

Установка электроосвещения, производится на извилистом участке автодороги, Владелец автодороги - Государственное областное казенное учреждение по управлению автомобильными дорогами Мурманской области.

Местоположение и рельеф:

В соответствии с ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей», участок расположен в умеренном макроклиматическом районе, умеренном климатическом районе – П5, в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» - во ПА районе по климатическому районированию РФ по строительству, в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» - в 1-ой влажной зоне влажности, в соответствии с СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*» - во 1-ой дорожно-климатической зоне.

Климат умеренно-континентальный.

Данные о среднемесячных и среднегодовых температурах воздуха °С в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» приведены в таблице 1 по ближайшей метеостанции «Кандалакша».

Таблица 1 - Климатические параметры района изысканий

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С:												
Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-11,4	-10,9	-6,2	-0,5	4,2	11,5	14,9	12,6	7,6	1,4	-4,4	-8,2	1,0
Климатические параметры холодного периода года												
Температура воздуха наиболее холодных суток:												
- с обеспеченностью 0,98												-41°С
- с обеспеченностью 0,92												-38°С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки:												
- с обеспеченностью 0,98												-36°С
- с обеспеченностью 0,92												-35°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,94												-17°С
Абсолютная минимальная температура воздуха												-44°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца												7,9°С

Изн. № подл.	
Подп. и Дата	
Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							3

Продолжительность периода и средняя суточная температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\square\square 8^{\circ}\text{C}$ (отопительного периода):	
- продолжительность	271
- средняя суточная температура воздуха	$-4,9^{\circ}\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	84%
Количество осадков за ноябрь-март	159 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	2,7 м/сек
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	2,1 м/сек
Климатические параметры теплого периода года	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	17°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	21°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	$18,5^{\circ}\text{C}$
Абсолютная максимальная температура воздуха	32°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	$9,8^{\circ}\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца	72%
Количество осадков за апрель-октябрь	421 мм
Суточный максимум осадков	57 мм
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	2,3 м/сек

Согласно СП 20.13330.2016 площадка относится:

- ко II ветровому району с величиной ветрового давления $w_0 = 0,30$ кПа;
- ко II гололедному району с толщиной стенки гололеда $b = 5$ мм;
- к IV снеговому району с нормативным значением веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли $S_g = 2,0$ кН/м².

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к ледниковой равнине.

Поверхность относительно ровная, спланированная.

Отметки изменяются от 16,25 до 33,38 м.

Естественный поверхностный сток не обеспечен.

Почвы и растительность

Почвы иллювиально-гумусовые, развиты ограничено (вдоль автоподъезда). Территория частично залесена. Лес средний, средней густой, по твердости древесины мягкая – сосна, береза

Гидрография

Трасса наружного электроосвещения не пересекает водоемы

Хозяйственное освоение и использование территории

Трасса наружного электроосвещения проходит по обочине автоподъезда. В полосе автоподъезда проложена сеть действующих подземных коммуникаций (водовод, эл. кабеля, линии электропередач и т.п.).

2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.

Инва. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							4

Земли под строительство находятся в ведении государственного областного казенного учреждения по управлению автомобильными дорогами Мурманской области и относятся к землям промышленности энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Отвод земли на участках приводится на основании постановления согласно постановления Правительства РФ от 02.09.2009 № 717.

Строительные отходы, образовавшиеся на объекте, вывозятся для утилизации на ближайший лицензированный полигон приема ТБО. Разработка карьеров для добычи инертных материалов не предусматривается, поставки организуются за счёт существующих месторождений Мурманской области в зоне строительства.

3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.

Источников получения строительных материалов и оборудования находятся в пределах Мурманской области.

Сроки завоза материалов увязаны с календарным планом производства работ. Материалы и конструкции доставляют на строительную площадку автотранспортом. Запас материалов и конструкций не производится.

Монтаж конструкций производится «с колес». Организация отдельной площади под складирование материалов не предусмотрено, складирование на время монтажа конструкций и материалов предусмотрено в полосе отвода автодороги.

Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд доставляется на объект автомобильным транспортом по договору подрядной организации.

Подрядные строительные организации вправе сами выбирать поставщиков строительных материалов с обязательным соблюдением соответствия их требованиям проекта и ГОСТа. Все используемые при строительстве строительные материалы (песок, гравий, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Связь на объекте осуществляется посредством радиотелефонов, с внешними абонентами – с использованием телефонных линий Мурманской области.

Строительный лом, бытовые обходы и избыточный грунт вывозятся на ближайший к объекту строительства полигон приёма отходов (принимающий отходы данного вида).

4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

При производстве работ предполагается использование транспортной инфраструктуры Мурманской области.

Транспортная инфраструктура Мурманской области по своим характеристикам и состоянию способна к обслуживанию проектируемых работ. Участок проведения строительства расположен непосредственно в полосе отвода автодороги.

Рассматриваемый участок размещен на автодороге Кандалакша-Полярные Зори

Улично-дорожная сеть обеспечивает связность территории, доступность существующего и вновь формируемого земельного участка.

Инва. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-06-03 ПОС	Лист
							5

Пропускная способность магистралей и узлов магистральной сети Мурманской области обеспечат движения грузового и пассажирского транспорта в район работ. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами, на маршрутах движения нет.

Подъезд и подход к объекту решён с учётом сложившейся транспортной сети территории Мурманской области.

Доставка щебня и бетона осуществляется из г. Кандалакша, расстояние доставки - 16 км

Доставка кабельной продукции г. Мурманск, 263 км.

Доставка электротехнической продукции г. Екатеринбург, 2853 км.

5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, а также во временных зданиях и сооружениях

Определение потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

При производстве работ предполагается использование транспортной инфраструктуры Мурманской области.

Транспортная инфраструктура Мурманской области по своим характеристикам и состоянию способна к обслуживанию проектируемых работ. Участок проведения строительства расположен непосредственно в полосе отвода автодороги.

Установка электроосвещения на участке автодороги. Владелец автодороги - Государственное областное казенное учреждение по управлению автомобильными дорогами Мурманской области. Пропускная способность магистралей и узлов магистральной сети Мурманской области обеспечат движения грузового и пассажирского транспорта в район работ. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами, на маршрутах движения нет.

Подъезд и подход к объекту решён с учётом сложившейся транспортной сети территории Мурманской области.

Порядок использования основных строительных машин, механизмов и транспортных средств представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Порядок использования строительных машин, механизмов и транспортных средств

Область применения	Наименование	Краткая техническая характеристика	Кол.	По месяцам строительства	
Земляные работы	Экскаватор-погрузчик	Экскаватор, ёмкость фронтального ковша 0,5 м3	1	1	1
Грузоперевозки	Автосамосвал	V-5 м3 г/п-4,2 т	1	1	1
Грузоперевозки	Грузовой автомобиль с гидроманипулятором	С длиной кузова не менее 10 м и г/п манипулятора не менее 3 т	1	1	1
Монтаж опор	Бурильно-крановая машина		1	1	1
Монтаж провода	Автоподъемник		1	1	1

Инва. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							6

Перевозка рабочих	Фургон-мастерская		1	1	1
Электроснабжение	Передвижная электростанция	P=5 кВт	1	1	1

Расчет потребности в электроэнергии

Потребности в электроэнергии составят:

$$P=L_x((K1P_M/\cos E1)+K3P_{O.V.}+K4P_{O.H.})$$

где:

L_x - 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{O.V.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{O.H.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$\cos E1$ - 0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K1$ - 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K3$ - 0,8 – то же, для внутреннего освещения;

$K4$ - 0,9 – то же, для наружного освещения.

Таблица 5.2 – Основные потребители электрической энергии

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол- во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт.
Вибротрамбовка электрическая	шт.	1	3	3
Итого:				3

$$P=1,05(0,5*3/0,7)=2,3 \text{ кВт}$$

Электроснабжения стройки (наружное освещение) не предусматривается так как проектом на месте работ строительный городок не организуется. Работы выполняются в течении 0,5 месяцев в дневное время с 9.00 до 18.00.

Освещение рабочей площадки в ночное время до требуемой освещенности 0,4 Лк (работы в ночное время не производятся) планируется от источников света с аккумуляторными батареями (100 Вт).

Электроснабжения силовых потребителей осуществляется с учетом СНиП 3.05.06-85

«Электротехнические устройства» обеспечивается передвижной электростанцией в шумозащитном исполнении.

Выбор конкретного варианта электроснабжения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР.

Расчет потребности в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$, хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

где: $Q_{пр}$ – расход воды на производственные потребности, л/с; $Q_{хоз}$ – расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с. Расход воды на производственные потребности:

$$Q_{пр}=(K_n * q_n * P_n * K_c) / 3600t$$

где:

$q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Инд. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							7

движения в соответствии с согласованной схемой организации дорожного движения. Территория площадки строительства в тёмное время освещается. Для освещения строительной площадки и участка производства работ используются аккумуляторные источники питания, используются типовые инвентарные осветительные установки.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ.

Основной период

Монтажные работы предусмотрено выполнить поточным методом, последовательно:

- установка опоры;
- монтажные работы по подвесу провода;
- рытье траншеи;
- прокладка кабельной трассы;
- обратная засыпка траншеи.

Монтаж опоры

Места установки опоры определены на основании топографической съемки.

Бурение каждой скважины краново-буровой установкой под установку опоры должно начинаться после инструментальной проверки спланированной поверхности земли и положения осей каждой опоры.

В состав работ по бурению скважин входит:

- приведение агрегата в рабочее положение с установкой бура над контрольным кольцом;
- бурение скважины с откидыванием грунта;
- подъем бура из скважины на поверхность;
- приведение агрегата в транспортное положение;
- перемещение агрегата по фронту работ.

Разработку скважины необходимо производить до проектной отметки. Производство работ по установке опор включает следующие операции:

- перемещение агрегата и установка его в рабочее положение на все имеющиеся выносные опоры;
- осмотр и строповка опоры, при необходимости закрепление оттяжек;
- подача сигналов оператору;
- подъем и опускание опоры;
- расстроповка опор, отцепка оттяжек. Работы выполняются бурильно-крановой машиной.

Доставка и разгрузка опоры выполняется грузовым автомобилем с гидроманипулятором.

Монтажные работы

На пересечениях ВЛИ 0,4кВ с существующими инженерными коммуникациями и естественными преградами предусматриваются меры, обеспечивающие габариты пролётов между опорами, установленные ПУЭ.

Строительство производится без закрытия транспортного движения. Движение транспорта на время ремонта будет производиться по свободной полосе.

Заключительный период. Благоустройство и подготовка объекта к сдаче.

8 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Приёмку выполненных работ производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов.

Инд. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							10

Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Приёмку с составлением актов освидетельствования скрытых работ надлежит производить по выполнении следующих работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

Электротехнические устройства:

- Акт приемки оборудования в монтаж;
- Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств;
- Акт освидетельствования заземляющих устройств;
- Паспорт заземляющего устройства;
- Протокол измерений сопротивления изоляции;
- Акт технической готовности электромонтажных работ;
- Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль;
- Акт допуска электроустановки в эксплуатацию. Наружные сети электроснабжения:
- Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой;
- Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;
- Акт освидетельствования кабельных муфт;
- Акт освидетельствования защитного покрытия кабелей;
- Акты освидетельствования скрытых работ, исполнительная документация и оценка качества строительно-монтажных работ составляются на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

Промежуточная сдача–приемка производится для проверки и фиксации качества скрытых работ.

Промежуточную сдачу–приемку скрытых работ оформляют актом, который подписывают представители монтажной организации, генерального подрядчика – строительной организации и заказчика (представитель технического надзора заказчика).

9 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Проектом не предусмотрено.

10 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно- геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Природные условия площадки строительства – обычные. Грунты не обладают особыми свойствами – не являются оползневыми (обвальными), с селевыми или карстовыми явлениями. Поэтому в составе ПОС не разрабатываются прогнозы вероятности опасных явлений на период строительства, требования к сезонности производства работ и режиму производства работ в опасный период, мероприятия по обеспечению безопасности и строительству защитных сооружений.

В летний период опасным природным процессом могут послужить атмосферные осадки. Основные мероприятия борьбы с данным погодным явлением – полный комплекс организованного стока поверхностного водоотвода.

Выполнение работ рекомендуется выполнять с применением современных методов производства работ с обязательным составлением актов на скрытые работы.

Инд. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							11

Проектом не предусматривается применение уникальных или технически сложных решений, требующих привлечения для осуществления строительства высококвалифицированных специалистов, квалификация специалистов местных строительных организации позволяет осуществить строительство объекта.

Решения, принятые в проекте организации строительства, уточняются при разработке ПОР и ППР.

11 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Порядок организация движения во время строительства выполнить согласно ОДМ 218.6.019-2016 и методических рекомендаций «Организация движения и ограждения мест производства дорожных работ».

Строительство производится без закрытия транспортного движения.

Перед началом производства работ подрядчику необходимо согласовать с УГИБДД МВД по Мурманской области схемы организации дорожного движения на период работ с учетом конкретных дорожных условий.

12 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Расчет потребности в кадрах выполняется с учетом продолжительности строительства и суммарной трудоёмкости, определенной по локальным сметам. Для расчёта приняты следующие данные:

- режим работы – односменный;
- продолжительность смены – 8 ч;
- среднее количество рабочих дней в месяце – 21;
- продолжительность строительства – 0,5 мес.

Определяем количество основных рабочих Р на строительной площадке: $R = 940 / 0,5 / 10 / 8 = 6$ чел.

Принимаем $R = 6$ чел.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается:

80,2 % – удельный вес рабочих (5 чел.) ИТР – 13,2% (1 чел.);

служащие – 4,5 % (не предусмотрены);

Средняя потребность строительства в кадрах, необходимая для производства работ, составляет 6 человек.

Строительная отрасль Мурманской области достаточно развита для обеспечения строительства необходимым количеством специалистов по всем требуемым категориям.

Исходя из технологии производства работ, строительство будет выполняться последовательно, в 3 этапа:

- строительно-монтажные работы;
- пуско-наладочные работы
- благоустройство.

Исходя из этого, потребуется 1 бригада рабочих. Небольшой объем работ позволяет обходиться небольшим количеством работающих: для монтажных работ – 6 человек, для работ по благоустройству-6

Таблица 12.1 – Определение групп производственных процессов по специальностям

Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №	2022-08-01 ПОС						Лист
									12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

№ п/п	Наименование профессии	Кол., чел.	Группы производственных процессов
1	Инженерно-технические работники, служащие	1	1а, 1б
2	Механизаторы	2	1в
3	Монтажники	2	2в, 2г
4	Стропальщики	1	2в, 2г

При производстве работ по строительству привлекаются работники мужского пола. Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов:

- мониторинг строительных предприятий и организации по наличию требуемых специалистов;
- предоставления документации для ознакомления подрядных организаций с объектом работ и необходимости квалификации специалистов, планируемых для осуществления строительства;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах.

Таблица 12.2 – Определение групп производственных процессов по специальностям

№ п/п	Наименование	Численность работающих смену, N, чел.	Нормативный показатель, Sp, м2/чел	Потребная площадь, Str, м2
1	Кантора (1а, 1б)	1	4	4
2	Гардеробная (1в, 2б, 2в, 2г)	6	0,7	4,2
3	Душевая (1в, 2б, 2в, 2г)	6	0,54	3,24
4	Помещение для кратковременного обогрева и отдыха (1в, 2б, 2в, 2г)	6	0,1	0,6
5	Сушилка для спецодежды и обуви (1в, 2б, 2в, 2г)	6	0,2	1,2
6	Место приема пищи (1а, 1б, 1в, 2б, 2в, 2г)	6	1	6
7	Биотуалет (1а, 1б, 1в, 2б, 2в, 2г)	6		0,8

Технология производства позволяет не организовывать строительную площадку с размещением мобильных зданий и сооружений. На территорию производства работ бригада прибывает ежедневно на автомобиле типа фургон - мастерская, в котором имеется: аптечка для оказания первой медицинской помощи, туалет, установка с питьевой водой, место для обогрева рабочих и принятия пищи.

Питание рабочих будет осуществляться сторонней организацией, организующей доставку еды на объект строительства (к месту приема пищи).

13 Обоснование принятой продолжительности строительства

Расчет потребности в кадрах выполняется с учетом продолжительности строительства и суммарной трудоёмкости, определенной по локальным сметам. Для расчёта приняты следующие данные:

- режим работы – односменный;
- продолжительность смены – 8 ч;
- среднее количество рабочих дней в месяце – 20;
- количество основных рабочих на строительной площадке - 6 чел. продолжительность строительства – 0,5 мес.

Взаим. инв. №	
Подп. и Дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							13

Работы по строительству планируется выполнять в одну смену с учетом ограничений по уровню шума с 9.00 до 18.00. Продолжительность строительства работ уточнить при разработке ППР.

14 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Проектируемый объект расположен: Российская Федерация, Мурманская область, на автомобильной дороге Кандалакша-Полярные Зори, км 15+400 – км 16+550

В границах водоохранных зон запрещается:

- размещение мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- осуществление мойки транспортных средств;
- размещение отвалов размываемых грунтов.

В целях сохранения окружающей природной среды при строительстве объекта выполняются следующие требования:

- максимальное сохранение зеленых насаждений на территории строительства;
- проводится систематическая уборка мест выполнения работ в контейнер (используются: для сбора строительного мусора - типа БСМ-15 и бытового мусора - типа К- 40);
- осуществляется своевременный вывоз мусора на полигон твердых бытовых отходов;
- при рубке кустарника сохраняется почвенно-растительный слой;
- не допускается засыпка кустарника грунтом, его загнивания;
- кустарник вывозится автомобильным транспортом на полигон твердых бытовых отходов и сжигается с выполнением правил пожарной безопасности;
- заправка строительной техники и механизмов производится из топливозаправщика, на специально подготовленной площадке (не допуская попадания ГСМ на грунт и в водотоки);
- проезд автотранспорта и строительной техники осуществляется только по существующей автодороге;
- применяется только технически исправная техника с отрегулированной топливной аппаратурой, прошедшая технический осмотр перед началом работ;
- используется техника, имеющая минимально возможный выброс углеводородных соединений;
- покрытие деревянных конструкций огнезащитными растворами и от загнивания, гидроизоляция опор освещения, выполняется на площадке для складирования строительных материалов.

Строительный лом, бытовые обходы и избыточный грунт вывозятся на ближайший к объекту строительства полигон приёма отходов (принимающий отходы данного вида).

15 Ссылочные документы

1. 1. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 27.12.2019);
2. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
3. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве;

Инв. № подл.	Подп. и Дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							14

4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.07.2019) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"; СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1);
5. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2);
6. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-1-99 * (с Изменениями N 1, 2)" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 275);
7. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменением N 1);
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, проектом планировки и проектом межевания, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Директор

Серяков Д.А.

Инд. инв. №	Взаим. инв. №
Подп. и Дата	
Инд. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-08-01 ПОС	Лист
							15

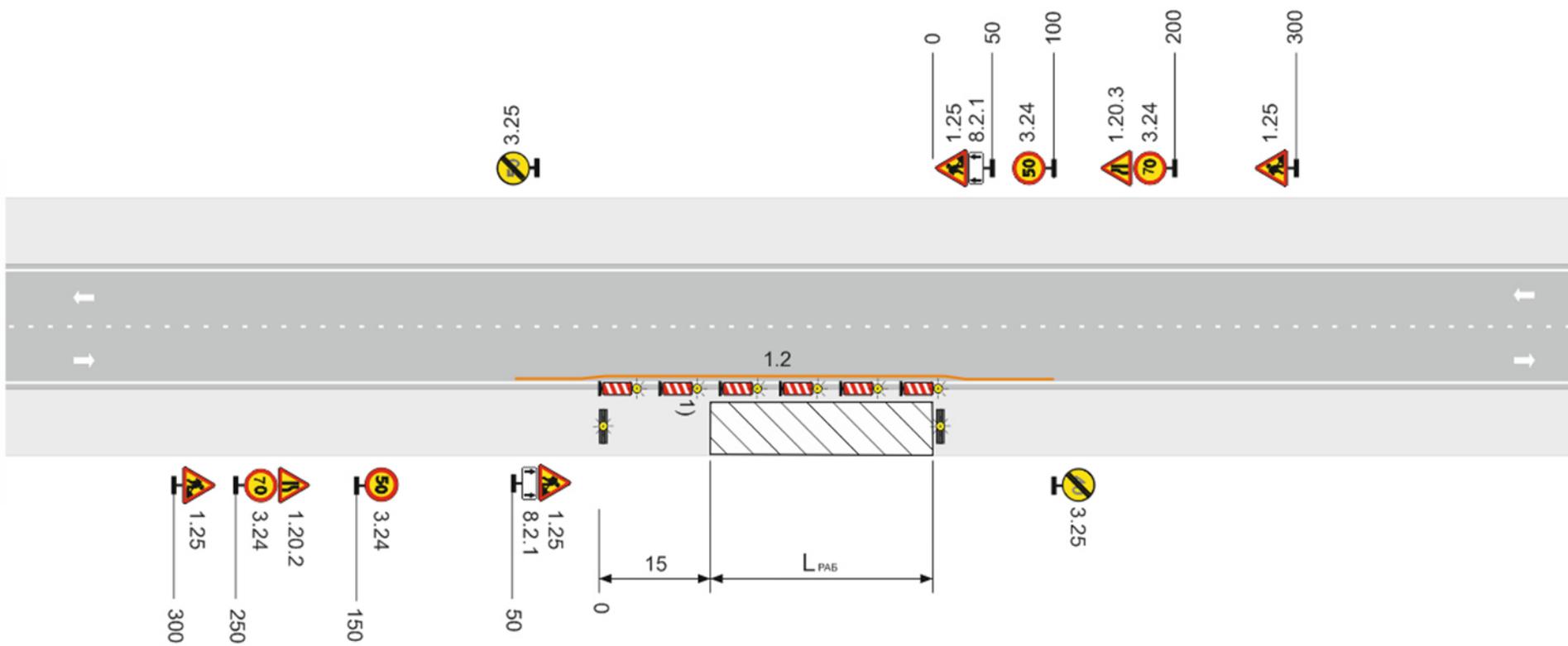
Приложение Б

Транспортная схема основных конструкций, оборудования и материалов

№ п/п	Наименование	Поставщик	Перевозки	
			на производственную базу	
			% общей потребности	расстояние, км
"Устройство недостающего электроосвещения на автомобильной дороге Кандалакша-Полярные Зори, км 15+400 – км 16+550"				
1	Щебень, бетон	Озеро Тетюшкино-3	100	16
2	Опоры освещения	г. Екатеринбург	100	2853
3	Модуль «Кулон»	г. Москва	100	1706
4	Кабельная продукция	г. Мурманск	100	263

Приложение В

Дорога. Рабочая зона производства долговременных работ на обочине или откосе с сужением полосы движения
(1) При разрытии блока парашютного типа



Приложение №А
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

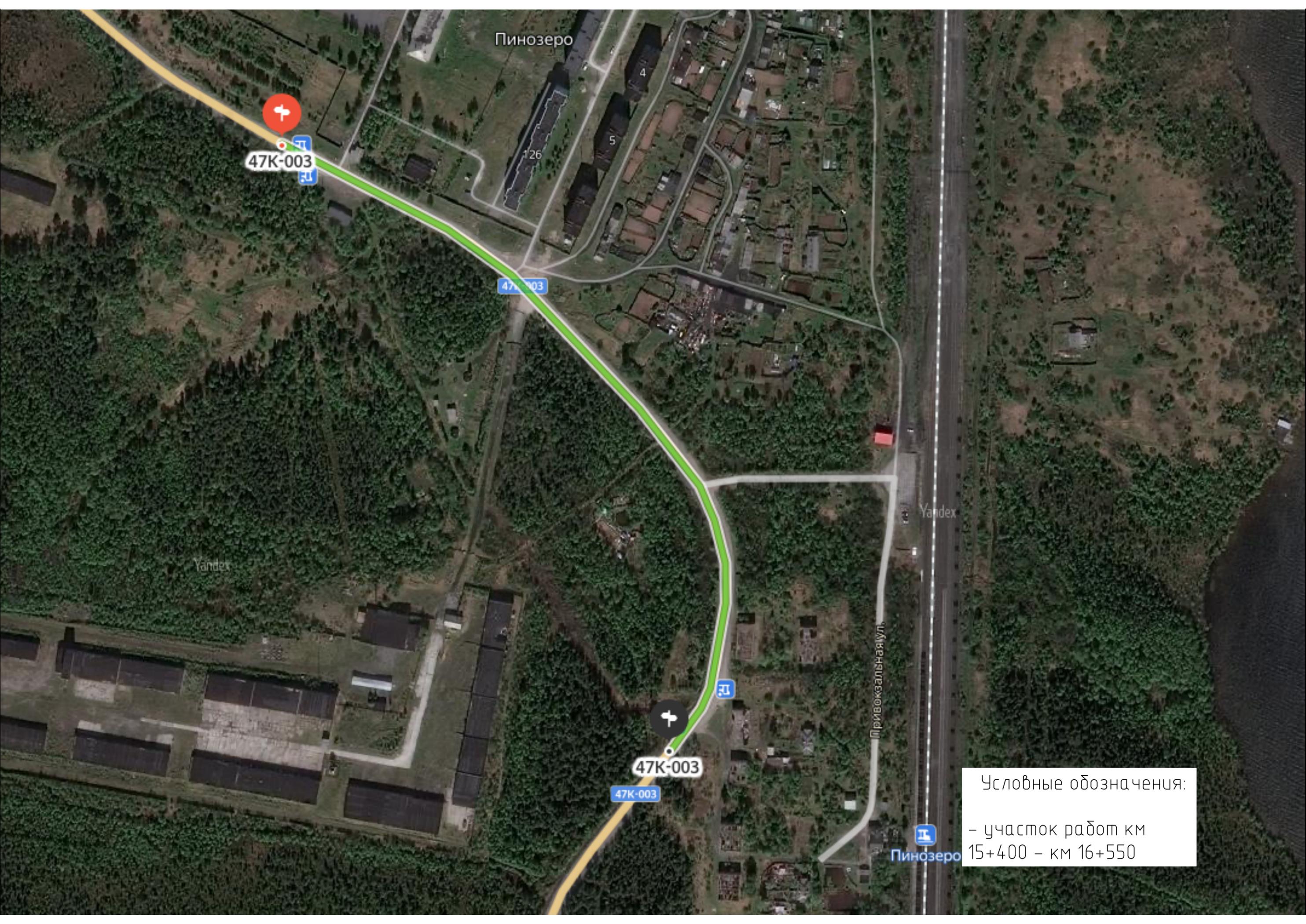
по объекту:

Устройство недостающего электроосвещения на
автомобильной дороге Кандалакша – Полярные Зори,
км 15+400 – км 16+550

№ п/п	Наименование основных работ и материалов	Ед. изм.	Кол-во
	Подготовительные работы		
1	Организация движения и ограждения места производства дорожных работ, выполняемых на обочине и откосе с сужением полосы движения		
2	Установка временных дорожных знаков на деревянных столбах с последующим демонтажем и вывозом на расстояние до 15 км:		
3	-предупреждающие 1.25 (900х900х900)	шт.	4
	1.20.2, 1.20.3 (900х900х900)	шт.	2
4	-предупреждающие 1.25 (900х900х900)	шт.	4
	1.20.2, 1.20.3 (900х900х900)	шт.	2
5	-запрещающие: 3.24 (700)	шт.	2
	3.25 (700)	шт.	2
6	-знаки дополнительной информации 8.2.1 (350х700)	шт.	6
7	Вставные фонари	шт.	60

№ п/п	Наименование основных работ и материалов	Ед. изм.	Кол-во
	Строительные работы		
1	Бурение ям Ø 0,5 м бурильно-крановой машиной на а/м глубиной 2,6 м	м ³ /шт.	20,5/41
2	Устройство щебеночного основания под фундамент опор 0,2 м	м ³ /шт.	1,7/41
3	Установка фланцевого прямого закладного элемента фундамента	шт.	16
4	Установка выносного фундамента	шт.	25
5	Заливка фланцевого закладного элемента фундамента бетоном	м ³	18,4
6	Засыпка ямы под опоры грунтом от бурения котлованов	м ³	4,1
7	Развозка опор	шт.	41
8	Установка опоры на фундамент	шт.	41
9	Забивка электродов угловой стали 50х50х5, L=3м	шт./м	24/72
10	Рытье траншеи с обратной засыпкой для прокладки полосовой стали 40х5 мм, вручную	м/м ³	80/20,0
11	Прокладка полосовой стали 40х5 в траншее	м	80
12	Разравнивание грунта	м ³ /м	20,5/37,2

№ п/п	Наименование основных работ и материалов	Ед. изм.	Кол-во
13	Рытье траншеи Т-1 в грунте глубиной 0,9м	пм	55
14	Рытье- 18,0х0,55 = 32,04 куб.м	м ³	
15	Обратная засыпка- 12,0х0,55 = 21,36 куб.м	м ³	
16	Объем просеянной земли или песка- 6,0х0,55 = 10,68 куб.м	м ³	
17	Прокладка полиэтиленовых труб в земле	м	55
18	Прокладка кабелей АВБШв в трубах в земле	м	55
19	Прокладка кабелей АВБШв по опорам в металлическом коробе	м	28
	Монтажные работы		
20	Установка 1-рожкового кронштейна на опору	шт.	38
21	Установка 2-рожкового кронштейна на опору	шт.	3
22	Установка светильника на кронштейн	шт.	44
23	Затягивание провода КГ-ХЛ 3х1,5 массой до 1 кг в кронштейн	м	220
24	Установка анкерного зажима РА1500	шт.	42
25	Установка кронштейна анкерного СS10.3	шт.	42
26	Установка поддерживающего зажима PS154QC	шт.	20
27	Установка кронштейна СS1500	шт.	20
28	Установка изолированного прокалывающего зажима Р616	шт.	88
29	Установка защитных колпачков СЕ6.35 на СИП	шт.	12
30	Подвеска провода массой до 1 кг на опорах	м	1028
31	Установка скрепы NC20	шт.	124
32	Установка ответственного переходного зажима N640	шт.	16
33	Установка кабельного ремешка E778	шт.	124
34	Монтаж металлической ленты F207	шт.	124
35	Установка зажима РС 481	шт.	8
36	Установка зажима прокалывающего Р71	шт.	8
37	Установка зажима прокалывающего Р70	шт.	10
38	Установка заземляющего проводника ЗП-1	шт.	8
39	Монтаж щита на опоре на металлоконструкциях	компл.	1
40	Установка предохранителей в корпусе PF	шт.	44
41	Установка ограничителя перенапряжений	шт.	32
42	Установка табличек на опорах	шт.	41



Пинозеро

47K-003

47K-003

47K-003

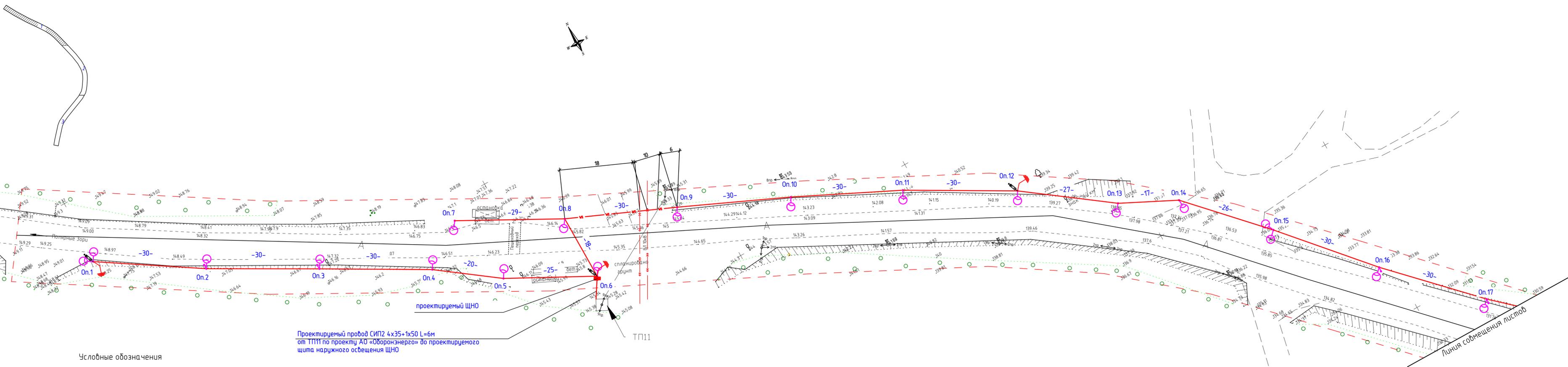
47K-003

Привокзальная ул.

Пинозеро

Условные обозначения:
- участок работ км 15+400 - км 16+550

Схема совмещения листов



Условные обозначения

- Проектируемая опора типа МСО-ФГ со светодиодным светильником ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне K1-1,0-2,5-1-1
- Проектируемая опора типа МСО-ФГ высотой 8 м со светодиодным светильником (2 шт.) ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне K17-1,0-2,5-1-1
- On.14** - Номер проектируемой опоры
- 28-** - Расстояние между опорами, м
- Проектируемый ОПН
- Проектируемый щит ЩНО
- Проектируемое заземление

Проектируемый провод СИП2 4x35+1x50 L=6м
от ТП11 по проекту АО «Оборонэнерго» до проектируемого
щита наружного освещения ЩНО

Ведомость координат опор ВЛ-0,4 кВ		
№ опоры	Координата X	Координата Y
1	1420573.2926	460663.706
2	1420598.6386	460647.7371
3	1420624.9928	460633.2705
4	1420651.0183	460618.311
5	1420665.447	460605.6488
6	1438990.6772	460594.0103
7	1420661.7275	460625.4933
8	1420687.4835	460611.6548
9	1420713.9232	460597.6905
10	1420740.923	460584.7216
11	1420767.8316	460571.1382
12	1420794.5837	460557.2252
13	1420816.8454	460542.088
14	1420832.3466	460536.2379
15	1420850.3045	460517.0188
16	1420868.4336	460493.3198
17	1420889.5288	460471.8576

2022-08-01 ПОС

Устройство недостающего электроосвещения на
автомобильной дороге Кандалакша - Полярные Зоры, км
15+400 - км 16+550

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Серяков	36	08.22		
Гл. спец.	Серяков	36	08.22		
Разработ.	Кутарба	36	08.22		
Н.контроль	Серяков	36	08.22		

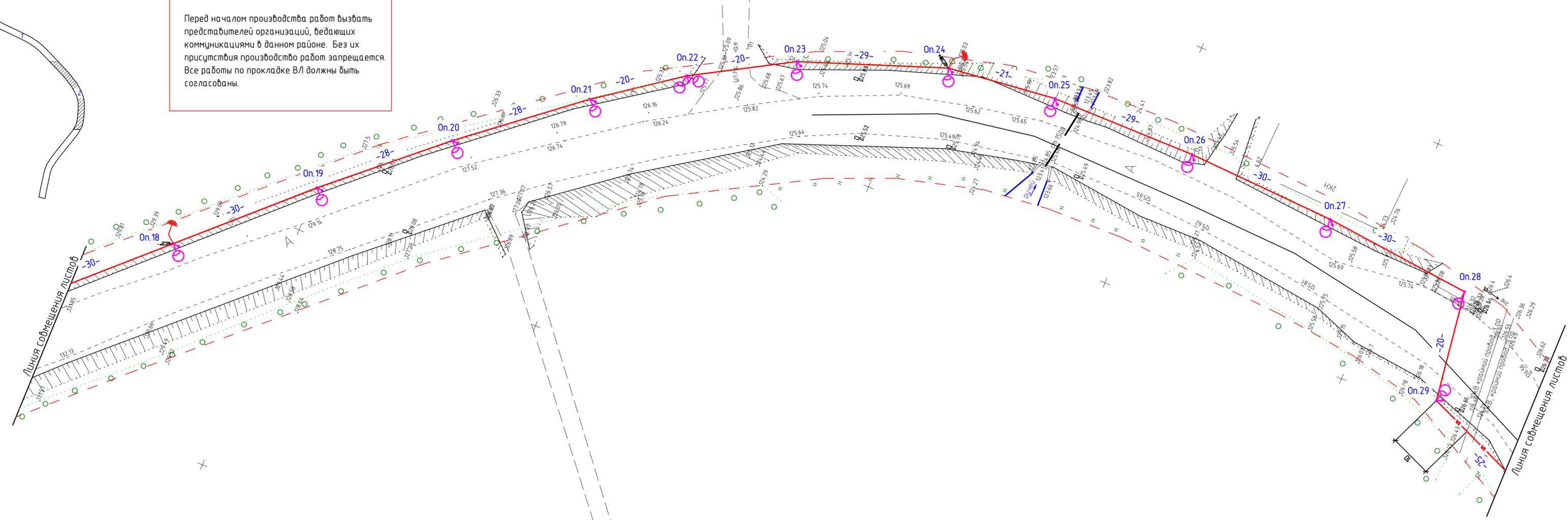
Стадия	Лист	Листов
ПР	1.1	3

Схема расстановки светильников
(участок км 15+400 - км 16+550)

ООО "СИТЭК-ПРОЕКТ"

Схема совмещения листов

Перед началом производства работ вызвать представителей организаций, ведающих коммуникациями в данном районе. Без их присутствия производство работ запрещается. Все работы по прокладке ВЛ должны быть согласованы.



Ведомость координат опор ВЛ-0,4 кВ		
№ опоры	Координата X	Координата Y
18	1421029.6529	460666.8136
19	1421050.5114	460645.1646
20	1421068.7956	460623.8561
21	1421086.4093	460602.1383
22	1421097.8857	460585.5175
23	1421107.69	460567.9893
24	1421117.3946	460540.4858
25	1421119.5037	460519.4378
26	1421119.5037	460490.4237
27	1421118.3494	460460.5974
28	1421117.815	460430.7758
29	1421097.5548	460426.8364

Условные обозначения

- Проектируемая опора типа МСО-ФГ со светодиодным светильником ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне К1-1,0-2,5-1-1
- Проектируемая опора типа МСО-ФГ высотой 8 м со светодиодным светильником (2 шт.) ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне К17-1,0-2,5-1-1
- On.14** - Номер проектируемой опоры
- 28-** - Расстояние между опорами, м
- Проектируемый ОПН
- Проектируемый щит ЩНО
- Проектируемое заземление

ПРИМЕЧАНИЕ:

В качестве топоосновы использован топографический план местности.
 Сеть наружного освещения выполняется проводом СИП-2 4x25+1x50 прокладываемым по опорам.
 Крепление провода и линейная арматура предусматривается в соответствии с типовым альбомом 27.0002.
 Заземление металлических опор выполняется путем присоединения к PEN-проводу в конце ВЛИ устанавливается зажим для присоединения переносного заземления.
 В нижней части опор предусмотрен "флажок" к которому присоединяются дополнительные заземлители.
 На опорах №1, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 41 устраивается повторный контур заземления нулевого провода сети, состоящий из вертикальных стальных оцинкованных уголков 50x50x5 мм длиной 3,0 м, соединенных горизонтальной стальной полосой 40x5 мм.
 Расстояние от нижней точки провода до земли составляет не менее 6,5 м.
 Расстояние от опор до каря проезжей части согласно ПУЭ 7 издание, глава 6.3 не менее 1 метра от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры.
 Щкаф управления наружным освещением АСУНО "КУЛОН" установить на опоре №6 на высоте 1,7м от уровня земли.

2022-08-01 ПОС

Устройство недостающего электроосвещения на автомобильной дороге Кандалакша - Полярные Зори, км 15+400 - км 16+550

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
		Серяков		08.22
Гл. спец.		Серяков		08.22
Разработ.		Кутарба		08.22
Н. контроль		Серяков		08.22

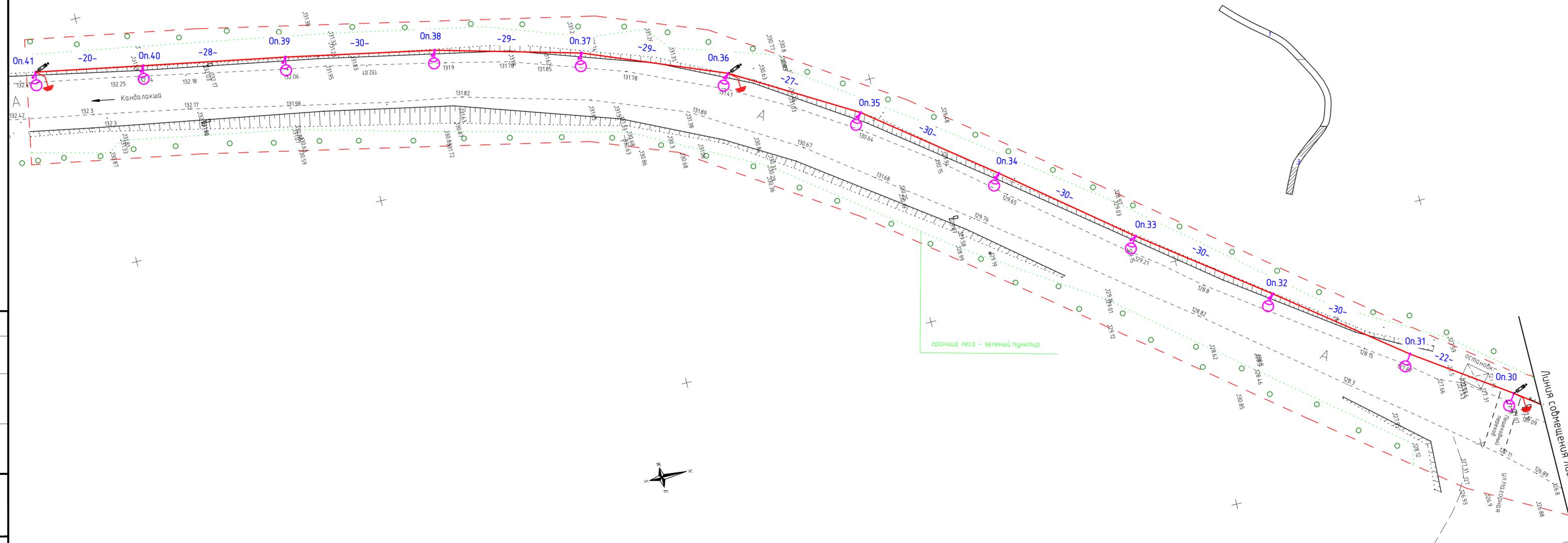
Стадия	Лист	Листов
ПР	1.2	

Схема расстановки светильников (участок км 15+400 - км 16+550)

ООО "СИТЭК-ПРОЕКТ"

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

Схема совмещения листов



Ведомость координат опор ВЛ-0,4 кВ		
№ опоры	Координата X	Координата Y
30	1421572.8371	460681.8639
31	1421559.5557	460664.1362
32	1421542.9633	460639.5446
33	1421524.7606	460615.9837
34	1421506.1946	460592.6295
35	1421488.0046	460568.885
36	1421473.8095	460545.7817
37	1421462.613	460518.8506
38	1421454.8967	460490.8669
39	1421448.9835	460461.6695
40	1421443.3285	460434.0231
41	1421439.4206	460413.168

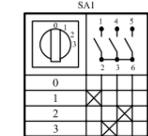
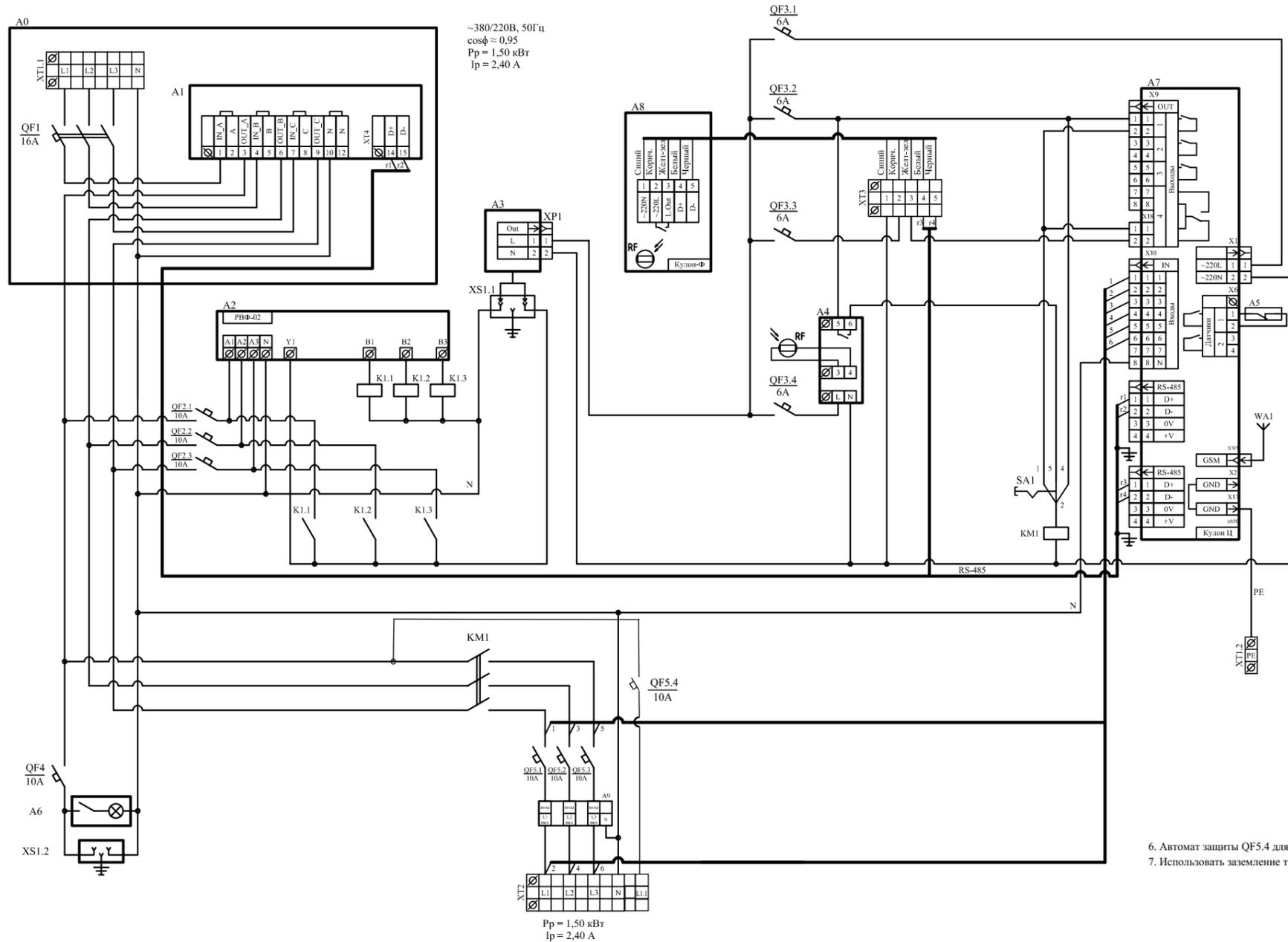
Условные обозначения

- Проектируемая опора типа МСО-ФГ со светодиодным светильником ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне К1-1,0-2,5-1-1
- Проектируемая опора типа МСО-ФГ высотой 8 м, со светодиодным светильником ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне К1-1,0-2,5-1-1 с консольным фундаментом
- Проектируемая опора типа МСО-ФГ высотой 8 м со светодиодным светильником (2 шт.) ITL-SLED005 (NOVA) 100W на кронштейне К17-1,0-2,5-1-1
- Op. 14** - Номер проектируемой опоры
- 28-** - Расстояние между опорами, м
- Проектируемый ОПН
- Проектируемый щит ЩНО
- Проектируемое заземление

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

					2022-08-01-ТКР			
					Устройство недостающего электроосвещения на автомобильной дороге Candlaksha - Polyarnye Zori, км 15+400 - км 16+550			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Серяков	8а	08.22			ПР	1.3	
Гл. спец.	Серяков	8а	08.22					
Разработ.	Кутарба	78а	08.22					
Н. контроль	Серяков	8а	08.22		План наружного освещения 0,4 кВ. М 1:500 (участок км 15+400 - км 16+550)	ООО "СИТЭК-ПРОЕКТ"		

ЭС.058.1202.10.ОНАП



6. Автомат защиты QF5.4 для защиты постоянной технической неотключаемой фазы.
7. Использовать заземление типа "TN-C" по схеме L1 + L2 + L3 + L1.1 техническая + PEN.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A0	Корпус пластиковый ЩУРи-П 3/12 IP66 РС	1	IEK
A1	Счётчик ЭЭ Меркурий 234 ARTM2-02 PBR.R	1	Incotex
A2	Реле выбора фаз РВФ-02 АС230В УХЛ4	1	Мсандр
A3	Стабилизатор напряжения AVS-1500S	1	Powerman
XP1	Вилка кабельная L-N-PE, 16А/220В	1	
A4	Фотореле ФР-7Е	1	ЧЭАЗ
A5	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 Б2М	1	Комплектсервис
A6	Светильник (освещение шкафа)	1	
A7	Кулон-Ц	1	Sundrax
A8	Кулон-Ф	1	Sundrax
A9	Кулон-ОПТ3, 3 фазы, 10А (QUL-ОПТ-3-10)	1	Sundrax
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
	Прокладка М20 с клеевым слоем (для корпуса RD)	1	
K1	Контактор модульный КМ20-20М	3	IEK
KM1	Контактор модульный КМ25-40М	1	IEK
QF1	Автоматический выключатель ВА47-100 3Р 16А 10кА х-ка D	1	TDM
QF2	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А 4,5кА х-ка С	3	IEK
QF3	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С	4	IEK
QF4	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А 4,5кА х-ка С	1	IEK
QF5	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А 4,5кА х-ка С	4	IEK
SA1	Переключатель кулачковый 4G25-108-РК-R114	1	ЧЭАЗ / АПАТОР
XS1	Розетка с заземляющим контактом РAp10-3-ОП Shuko	2	TDM
XT1	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	1	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	1	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² желтая/зеленая	1	TDM
XT2	Клемма вводная силовая КВС 6 вводов 6-50мм² проходная серая	1	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 6-50мм² синяя	1	TDM
XT3	Зажим наборный ЗНИ-4мм² серый	5	TDM
	Заглушка для ЗНИ-4мм²	1	TDM

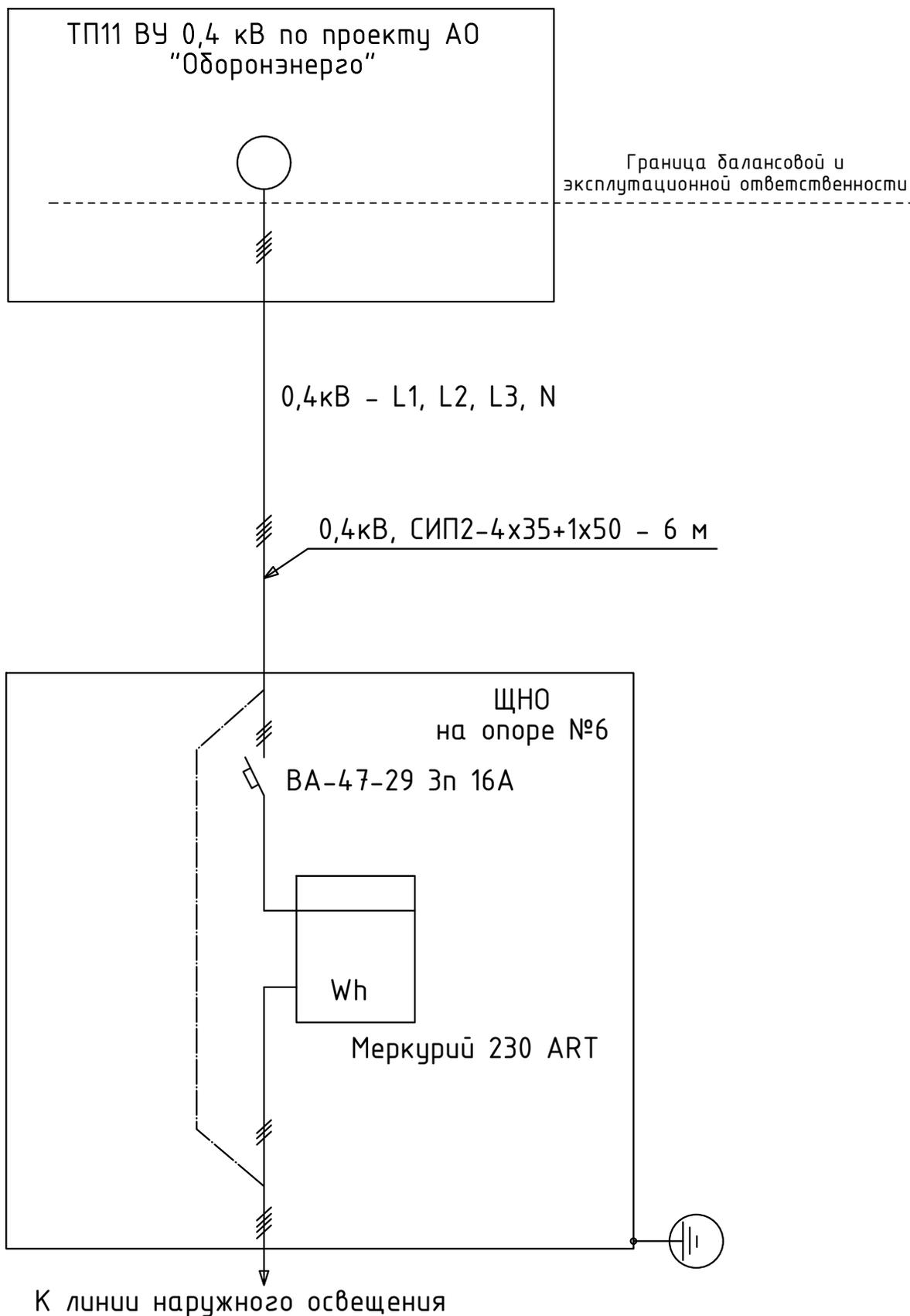
- Назначение позиций переключателя SA1:
 - "0" - отключено;
 - "1" - автоматическое управление (Кулон-Ц, Кулон-Ф);
 - "2" - автоматическое управление (фотореле);
 - "3" - включено.
- Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
 - "N" - нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
 - "PE" - корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа).
- Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor, экран подсоединить на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля;
- Шкаф из стали в порошковой окраске, габарит - 1200x800x300.
- Датчик фотореле и Кулон-Ф устанавливаются по месту.

ШУНО.01.2021.850.Э3

Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
1				П		-
УВР ШУНО КУЛОН				Лист	Листов 1	
Схема электрическая принципиальная						

Формат А3х3

Однолинейная схема
автодорога Кандалакша – Полярные Зори, км 15+400 – км 16+550



УТВЕРЖДАЮ

Врио начальника Мурманскавтодора

_____ А.А. Шварцкоп

_____ 2021 г.

З А Д А Н И Е

на выполнение работ по разработке проектной документации на устройство недостающего электроосвещения на автомобильной дороге Кандалакша – Полярные Зори, км 15+400 - км 16+550

1. Основание для проектирования

Государственная программа Мурманской области «Развитие транспортной системы»

2. Цели и задачи разработки проектной документации – устройство искусственного электроосвещения участка дороги в пределах населенного пункта.

3. Заказчик – Государственное областное казенное учреждение по управлению автомобильными дорогами Мурманской области.

4. Исполнитель – определяется по результатам электронного аукциона.

5. Источник финансирования – областной бюджет.

6. Стадия проектирования – Проектная документация.

7. Исходные данные для проектирования:

7.1. Местонахождение объекта – Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, Кандалакшский район, автомобильная дорога Кандалакша – Полярные Зори.

7.2. Строительная длина – 1,150 км (уточнить при проектировании).

7.3. Начало и конец проектируемого участка:

- Начало участка км 15+400, уточняется в проектной документации;

- Конец участка км 16+550, уточняется в проектной документации;

7.4. Документация, передаваемая заказчиком после заключения контракта:

- Копия проекта организации дорожного движения;

- Информация о наличии правоустанавливающих документов на земельные участки в пределах полосы отвода (при наличии).

7.5. Выполнить сбор необходимых недостающих исходных данных, не указанных в разделе 7 настоящего задания. Получить необходимые для проектирования технические условия и требования, в том числе от владельцев инженерных коммуникаций и для подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.

7.6. Сбор исходных данных в необходимом объеме для проектирования осуществляет и оплачивает проектная организация.

8. При разработке проектной документации принять следующие основные технические параметры:

8.1. Технические параметры автомобильной дороги Кандалакша – Полярные Зори:

Категория автомобильной дороги	IV
Расчетная скорость, км/час	80
Число полос движения, шт.	2
Ширина земляного полотна, м	существующая
Ширина проезжей части, м	6,0
Ширина обочин, м	2x2,0
Вид покрытия на дороге	асфальтобетон
Строительная длина освещения, км	1,150 (уточнить проектом)

9. При разработке проектной документации

- 9.1. Провести комплексные инженерные изыскания (инженерно-геодезические, инженерно-геологические) в объеме, необходимом для обоснования и принятия решений по проектной документации в соответствии с требованиями законодательства РФ и нормативных технических документов.
- 9.2. До начала проведения изысканий разработать задание на проведение изысканий и согласовать его с Заказчиком. В состав задания должна входить программа проведения изысканий. Заверенные копии задания и программы проведения изысканий, утвержденные Заказчиком, включить в состав проектной документации.
- 9.3. Результаты изысканий должны быть оформлены в виде технических отчетов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
- 9.4. Проектную документацию на устройство недостающего электроосвещения разработать в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования», СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное электроосвещение (актуализированная редакция [СНиП 23-05-95*](#)), «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и другой действующей на территории РФ нормативной документации.
- 9.5. Определить следующие основные технические параметры линии освещения:
- Категория объекта по освещению;
 - Протяженность освещаемого участка;
 - Размещение линии освещения;
 - Исполнение линии освещения;
 - Тип опор освещения;
 - Тип светильников освещения;
 - Система управления освещением;
 - Расположение питающих центров.
- 9.6. Подготовить необходимые материалы для оформления заявки на технологическое присоединение: размер необходимой мощности, категорию надежности электроснабжения, наименование ПП, ТП, план энергопринимающих устройств ТП, ПП, принципиальная схема электроснабжения, наименование запрашиваемого участка, адрес объекта, иные документы для получения технологического присоединения.
- 9.7. При проектировании линии наружного освещения предусмотреть соблюдение норм:
- обеспечение уровня освещенности дорог в соответствии с нормативными требованиями;
 - горизонтальную освещенность обочин и тротуаров;
 - по показателям ослепленности световым потоком;
 - выявлять и подчеркивать расположение опасных зон (пересечений и примыканий, сужение дорог, пешеходных переходов, автобусных остановок);
 - обеспечивать зрительное ориентирование водителей в пути;
 - не допускать резкого изменения освещенности перед сложными и опасными участками;

- применять опоры, не оказывающие большого сопротивления на срез при наезде автомобиля.
- 9.8. Опоры светильников устанавливать за бровкой земляного полотна на расстоянии от нее не менее 0,5 м.
- 9.9. Предусмотреть устройство берм под опоры (при необходимости).
- 9.10. Предусмотреть автоматизированную систему управления наружным освещением.
- 9.11. Предусмотреть применение энергосберегающих технологий.
- 9.12. Согласовать с Заказчиком расположение объекта и основные материалы для устройства электроосвещения – тип опор, тип светильников и т.д.
- 9.13. На проектируемые сети наружного освещения получить технические условия и согласовать проектную документацию с заинтересованными физическими и юридическими лицами в соответствии с действующим законодательством.
- 9.14. Разработать проектную документацию, включая проектные материалы с обоснованием принятых технических решений, объемов работ и сметной стоимости, согласованные с Заказчиком;
- 9.15. Согласовать проектную документацию с заинтересованными физическими и юридическими лицами в соответствии с действующим законодательством.
- 9.16. Проектную документацию разработать в соответствии с действующей на территории РФ нормативной документацией.

10. Требования к составу работ, содержанию и оформлению проектной документации

- 10.1. Состав разделов проектной документации принять по согласованию с заказчиком с учетом требований нормативных документов.
- 10.2. Технические решения при разработке проектной документации должны соответствовать нормам, действующим на территории РФ, и обеспечивать при эксплуатации безопасность для жизни и здоровья людей, учитывать интересы людей с ограниченными возможностями.
- 10.3. В проектной документации представить следующие разделы:
 - Технологические и конструктивные решения;
 - Проект организации капитального ремонта;
 - Сметная документация.
- 10.4. Сметную документацию разработать в соответствии с «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» с применением базисно-индексного метода с использованием сметно-нормативной базы Мурманской области ТСНБ-2001, внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, в уровне цен квартала сдачи проектной документации Заказчику с применением соответствующих индексов изменения сметной стоимости;
- 10.5. При отсутствии стоимости отдельных материалов в территориальных и федеральных сборниках сменных норм и расценок принимать такие стоимости по прайс-листам. Прайс-листы, используемые при определении стоимости, должны содержать расшифровку включенных в стоимость затрат (НДС, тара, транспортные расходы, комплектация и т.д.) и представлены в рублевом исчислении. Кроме того, прайс-листы должны быть подобраны на основе конъюнктурного анализа, с представлением сравнительной таблицы стоимостных показателей и согласованы Заказчиком.
- 10.6. При разработке сметной документации использовать программный комплекс, прошедший подтверждение соответствия в порядке, установленном действующим законодательством. Предоставить сметную документацию в электронном стандарте, согласованном с Заказчиком, позволяющем обмениваться структурированными данными сметных расчетов между различными программами, автоматизирующими

- расчеты сметной документации.
- 10.7.** Проектные решения должны отвечать требованиям технических документов, с учетом норм, введенных в действие во время разработки проектной документации.
- 10.8.** Проектная документация должна содержать:
- необходимые разделы с текстовой частью и графическим материалом;
 - подробную ведомость объемов работ с наименованием применяемых материалов, конструкций и изделий;
 - техническую часть документации необходимую для проведения торгов на СМР.
- 10.9.** Проект организации строительства должен предусматривать оптимальную технологию производства работ, исходя из максимального снижения материальных и трудовых затрат, рациональную схему поставки строительных материалов и конструкций.
- 10.10.** Проектную документацию оформить подписями руководителя проектной организации и главного инженера проектной документации, круглой печатью проектной организации, а также справкой проектной организации о соответствии проектной документации требованиям действующего законодательства и задания на проектирование.
- 10.11.** Материалы проектной документации оформить в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» и другой действующей нормативной документации РФ.
- 10.12.** Выделение этапов работ – не требуется.

11. Дополнительные требования

- 11.1.** Требования к точности, составу, сдаче отчетов об изыскательских работах, выполнить на основе положений ГОСТ 32836-2014, а также:
- по инженерно-геодезическим изысканиям – ГОСТ 32869-2014;
 - по инженерно-геологическим изысканиям – ГОСТ 32868-2014;
- 11.2.** Продолжительность строительства принять – на основе проектной документации.
- 11.3.** План дороги выполнить в масштабе 1:500 с нанесением рельефа, существующих зданий и сооружений (наземных, подземных), элементов планировки.

12. Требования к сопровождению проектной документации

- 12.1.** Участвовать без дополнительной оплаты при рассмотрении проектной документации заказчиком в установленном им порядке, представлять пояснения, документы и обоснования по требованию заказчика, вносить в проект по результатам рассмотрения у заказчика и согласующих организаций изменения и дополнения.
- 12.2.** Устранять выявленные заказчиком ошибки после окончания контракта на протяжении гарантийного срока.
- 12.3.** За свой счет возмещать убытки, возникшие вследствие принятия ошибочных проектных решений и расчетов.

13. Требования к сдаче проектной документации заказчику

- 13.1.** Предоставить проектную документацию в переплетённом виде и на USB-флеш-накопителе, где файлы будут скомплектованы аналогично бумажным томам.
- 13.2.** Технические отчеты по инженерным изысканиям в 2 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде: чертежи в формате DWG, текстовые и табличные файлы в формате совместимом с MS Office.
- 13.3.** Проектную документацию в соответствии с разработанными разделами в сброшюрованном виде на бумажном носителе в 3 экземплярах и в электронном виде:

Чертежи в формате DWG, текстовые и табличные файлы в формате совместимом с MS Office.

13.4. Сводный сметный расчет и локальные сметы - на бумажном носителе в 3 экземплярах и в электронном виде в формате совместимом с MS Office и в формате сметного программного комплекса совместимом с А0.

13.5. Документацию для проведения торгов на СМР в электронном виде: в формате «*.pdf», в соответствии с разработанными разделами.

14. Сроки проектирования

- начало работ – 01.05.2022 г.

- окончание работ – 25.11.2022 г.

15. Гарантийный срок – 3 года с даты подписания акта сдачи-приемки выполненных работ.

Начальник технического отдела

А.П. Улезьков