

Заказчик: Администрация города Шарыпово

## «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

### Проектная документация

Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел 1 "Система электроснабжения"

Шифр: 313-11.23-ИОС1

Том 5

2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью  
"РЭД БИЗНЕС"

Заказчик: Администрация города Шарыпово

## «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

### Проектная документация

Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических  
мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел 1 "Система электроснабжения"

Шифр: 313-11.23-ИОС1

Том 5

Директор

Главный инженер проекта



Ю.А. Кузнецова

М. Л. Шкутин

2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

| Лист    | Наименование                                              | Примечание |
|---------|-----------------------------------------------------------|------------|
| 1.1-1.8 | Общие данные                                              |            |
| 2.      | План устройства наружного освещения. М1:500               |            |
| 3.      | Принципиальная схема распределительной сети. Щит ЩР       |            |
| 4.      | Принципиальная схема распределительной сети. Щит ЯЧО      |            |
| 5.      | Типовой узел установки и заземления опоры со светильником |            |
| 6.      | Схема разделки кабеля на один светильник                  |            |
| 7.      | Схема подключения светильников к кабелю                   |            |
|         |                                                           |            |

Проект устройства наружного освещения при благоустройстве «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь).

Исходными данными для разработки проекта послужили:

- Технические условия на электроснабжения,
- Утверждённое Заказчиком задание на проектирование;
- Светотехнический расчет;
- Топографо-геодезический план и планировка благоустройства.

Проектом предусмотрена установка опор наружного освещения со светильниками Стэм ДТУ-178-AF-20Вт, Стэм ДТУ-178-AF-50Вт, Стэм ДТУ-178-AF-70Вт, Фобос S 05 ДТУ-142.1-AF-20Вт, Фобос S 05 ДТУ-142-AF-54Вт и Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-200Вт. Прокладка кабеля осуществляется в ПНД/ПВХ трубе в траншее в земле. Электроснабжение проектируемого освещения осуществляется путем подключения к ТП403В.

Установки наружного освещения относятся к электроустановкам 3 категории надежности.

Проект разработан в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) изд. 6, 7 и МГСН 2.06-99.

2. СВЕТОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с требованиями СП 52.1330.2016 и МГСН 2.06-99, Средняя горизонтальная освещенность территории микрорайонов: основные проезды 4 лк, второстепенные, в том числе тротуары-проезды 2 лк, хозяйственные площадки при мусоросборниках 2 лк, детские площадки в местах расположения оборудования для подвижных игр 10 лк.

На основании светотехнического расчета, для освещения территории выбраны типы светильников:

- Светильник светодиодный наружного освещения Стэм ДТУ-178-AF-20Вт монтаж на проектируемой опоре освещения h=0,9м;
- Светильник светодиодный наружного освещения Стэм ДТУ-178-AF-50Вт-двойной монтаж на проектируемой опоре освещения h=1,9м.
- Светильник светодиодный наружного освещения Стэм ДТУ-178-AF-70Вт-тройной монтаж на проектируемой опоре освещения высотой h=9м.
- Светильник светодиодный наружного освещения Фобос S 05 ДТУ-142.1-AF-20Вт монтаж на проектируемой опоре освещения h=4м;

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение           | Наименование                                        | Примечание |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| Ссылочные документы   |                                                     |            |
| ПУЭ изд. 7            | Правила устройства электроустановок                 |            |
| СП 256.1325800.2016   | Электроустановки жилых и общественных зданий.       |            |
|                       | Правила проектирования и монтажа                    |            |
| СП 52.13330.2016      | Естественное и искусственное освещение              |            |
| ГОСТ 31565-2012       | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности |            |
| Прилагаемые документы |                                                     |            |
| 313-11.23-ИОС1 .СО    | Спецификация оборудования, изделий и материалов.    | 5 листов   |
| 313-11.23-ИОС1 .ВО    | Ведомость объемов строительных и монтажных работ    | 4 листа    |

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

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ / М.Л. Шкутин

|            |           |      |        |                                                                                       |       |                                          |              |      |        |
|------------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|--------------|------|--------|
|            |           |      |        |                                                                                       |       | 313-11.23-ИОС1                           |              |      |        |
|            |           |      |        |                                                                                       |       | «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь) |              |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  |                                          | Стадия       | Лист | Листов |
| Разработал | Малков    |      |        |  | 02.24 |                                          | П            | 1.1  | 18     |
| Н.контроль | Коваленко |      |        |  | 02.24 |                                          |              |      |        |
| ГИП        | Шкутин    |      |        |  | 02.24 | Общие данные.                            | RED BUSINESS |      |        |
|            |           |      |        |                                                                                       |       |                                          | Формат А3    |      |        |

- Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

|             |             |             |              |              |             |
|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
|             |             |             |              |              |             |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> |

313-11.23-ИОС1

Луст

1.2

Формат А4

Напряжение на лампах - 220В

## 6. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

Разработка траншеи под кабельные линии осуществляется в вертикальных стенках. Грунт разрабатывается экскаватором с применением ручного труда. Проектируемые кабельные линии прокладываются в земле в трубе ПЭ на глубине 0,7 м от планировочных отметок земли.

При пересечении проезжей части дорог и коммуникаций кабельные линии дополнительно прокладываются в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм, закладываются также резервные асбоцементные трубы (при пересечении коммуникаций закладывается 50 % резервных труб от общего числа используемых а/ц труб, при пересечении дорог – 100 %).

Разбивка трассы электрических сетей в натуре производится по сводному геодезическому плану.

Все работы по прокладке кабелей с выходом на проезжую часть вести в ночное время. Обеспечить минимальную ширину проезда не менее 3,5 м. При необходимости накрыть траншею стальным листом.

## 7. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

До начала строительных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу. Ось трассы при пересечении ее в натуре закрепляется специальными знаками с привязкой их к постоянным объектам или специально проложенным теодолитным ходом.

Строительная организация, по получении утвержденного проекта, разрабатывает проект производства работ (ППР) на основании решений, принятых в проекте организации строительства.

До начала основных работ по строительству должно быть выполнены следующие подготовительные работы: подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения и отмечены предупредительными знаками; зоны работ ограждаются типовым забором на пластиковых блоках и установкой дорожных знаков по типовой схеме; производится расчистка полосы вдоль трассы с вырубкой и пересадкой зеленых насаждений; устройство временных внутриплощадочных и подъездных дорог; создание общеплощадочного складского хозяйства; обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, средствами связи и сигнализации.

Асфальтобетонное покрытие до начала основных работ должно быть разобрано и отправлено на переработку.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна производиться в точном соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1, СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

|              |                |              |              |  |  |  |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--|--|--|
|              |                |              | Согласовано: |  |  |  |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |              |  |  |  |
|              |                |              |              |  |  |  |
|              |                |              |              |  |  |  |

|      |      |      |       |       |      |                |      |
|------|------|------|-------|-------|------|----------------|------|
|      |      |      |       |       |      | 313-11.23-ИОС1 | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата |                | 1.3  |

## 8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При выполнении реконструкционных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого равновесия и условий землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Требования по охране окружающей среды определяются в соответствии с разделами 10 СнП 3.01.01-85 (с изм. 1 1987, 2 1995) и СнП 3.02.01-87 и действующими законодательными документами.

Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться на свалку, захламление и заваливание мусором зоны проведения реконструкционных работ и близлежащей территории запрещается.

*По окончании работ восстановить все разрытые покрытия.*

Благодаря выполненным работам по реконструкции наружного освещения улучшаются условия для населения, а также повышается уровень их безопасности.

## 9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТ

При производстве электромонтажных работ должны выполняться правила техники безопасности в соответствии с требованиями «Техника безопасности в строительстве» СНиП 12.04-2002; ГОСТ Р 12.3.048-2002 и «Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах», Москва, Энергоатомиздат, 1992 год.

Все работы по электромонтажу вести в касках, с использованием страховочных поясов и тросов.

Обслуживание электроосветительных приборов, установленных на высоте выше 5 м производить с автовышки АГП-17.

Машины и механизмы, необходимые для производства работ:

- грузовой транспорт (в том числе длинномер);
- краны для погрузки опор;

Полный перечень специальных приспособлений, устройств, инструментов для монтажа уточняется и приобретается электромонтажной организацией в соответствии с перечнем предлагаемым фирмами производителями.

На стадии ППР строительная организация должна разработать комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве подземных сооружений» ПБ 03-428-02 и СНиП 322-74.

На объекте должны быть в наличии материальные средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий. На стадии ППР строительной организацией должен быть разработан план ликвидации аварий (ПЛА).

|  |              |                |              |              |  |  |  |
|--|--------------|----------------|--------------|--------------|--|--|--|
|  | Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Согласовано: |  |  |  |
|  |              |                |              |              |  |  |  |
|  |              |                |              |              |  |  |  |
|  |              |                |              |              |  |  |  |

|      |      |      |       |       |      |                |      |
|------|------|------|-------|-------|------|----------------|------|
|      |      |      |       |       |      | 313-11.23-ИОС1 | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата |                | 1.4  |

## Пояснительная записка

### 1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Электроснабжение наружного электроосвещения при благоустройстве «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь).

### 2. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Основные проектные решения предусматривают электроснабжение наружного электроосвещения от проектируемой сети освещения запитаной от ЯЧО (щит управления наружным освещением).

Выходные автоматические выключатели выбраны в соответствии с требованиями ПУЭ. Кабель проводниковая продукция с выбрана согласно расчетов и Таб.1.3.6 ПУЭ.

### 3. Сеть электроснабжения

Схема электрических соединений распределительной сети электроснабжения объекта предусматривает подключение зданий, сооружений и щитов электропитания видеокamer к отходящим линиям проектируемого ЩР, а также подключение светильников наружного электроосвещения к отходящим линиям проектируемого ЯЧО с панелью управления освещением.

Проектом предусматривается подключение архитектурной подсветки к сети наружного освещения.

### 4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчеты электрических нагрузок линий 0,4 кВ выполнен согласно СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Суммарная мощность электроосвещения: **3,62кВт**

Суммарная мощность шкафов видеонаблюдения: **2кВт**

Суммарная мощность зданий и сооружений: **40,5кВт**

Суммарная мощность : **46,12кВт**

Согласовано:

Инв. N подл. Взам. инв. N Подпись и дата

313-11.23-ИОС1

Лист

1.5

Формат А4

## 5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Согласно пункта 1.2.21, ПУЭ, по надежности электроснабжения электроприемники объекта преимущественно относятся к потребителям III категории – резервного источника электроснабжения не требуется.

*6. Описание проектных решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийных режимах*

Пункт управления наружным освещением (ЯЧО) с автоматическими выключателями на отходящих линиях (вид климатического исполнения У1), предназначен для приёма и распределения электрической энергии, а также защиты электрических установок при перегрузках и коротких замыканиях в осветительных сетях переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380/220 В и служат для автоматического и ручного управления уличным освещением.

Схема пункта управление наружным освещением обеспечивает:

- управление с помощью фотореле по заданному уровню освещенности или астрономического таймера (включение при снижении уровня естественной освещенности до 6 Лк, в соответствии с таблицей 26 СП52.13330.2016).

- *защиту сетей освещения от токов перегрузки и коротких замыканий.*

Решения по релейной защите, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения данным разделом проекта не предусматриваются, в виду отсутствия требований в техническом задании.

7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

*В объеме данного раздела проекта не рассматривается.*

### 8. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- для освещения применены энергоэффективные источники света;
- система управления освещением обеспечивает отключение светильников, в соответствии с изменением естественной освещенности;
- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам.

### 9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

*В объеме данного раздела проекта не рассматривается.*

10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства-для объектов производственного назначения

*В объеме данного раздела проекта не рассматривается.*

|              |                |              |              |  |  |  |
|--------------|----------------|--------------|--------------|--|--|--|
|              |                |              | Согласовано: |  |  |  |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |              |  |  |  |
|              |                |              |              |  |  |  |
|              |                |              |              |  |  |  |



11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.32 и п. 1.7.39, для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электроустановок в нормальном режиме не находящиеся под напряжением подлежат заземлению. Система заземления принята TN-C-S – система TN, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники объединены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания до ввода в здание, такую систему возможно расщепить на проводник N и проводник РЕ. После расщепления такая система требует повторного заземления.

Заземление металлических корпусов проектируемых шкафов, опор освещения выполнить проводом ПуГВ 1х6 в желто-зеленой оболочке от существующей шины заземления в зданиях и сооружениях, или от проектируемого заземляющего модульного заземления.

Оборудование, имеющее клемму заземления, обозначенную значком РЕ, заземлить, соединив эту клемму с общей точкой заземления телекоммуникационного шкафа проводом ПуГВ 1х6 в желто-зеленой оболочке.

12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

В качестве осветительной арматуры применяются стандартные устройства и детали в комплекте с оборудованием функционального освещения. Степень защиты светильников наружного освещения IP65.

Проверка кабельных трасс по допустимому длительному току, проверка сечения кабелей по потере напряжения, расчеты междупазных и однофазных токов короткого замыкания выполнены.

13. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» нормативные показатели для данного класса:

- средняя освещенность дорожного покрытия – блк;
- общая равномерность распределения яркости дорожного покрытия  $E_{мин}/E_{ср}$  не менее 0,2лк;

Для равномерного распределения осветительной нагрузки по 3-х фазной сети освещения, подключение светильников выполнить, чередуя их по фазам «А», «В», «С».

14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

В объеме данного раздела проекта не рассматривается.

|              |                |              |  |  |
|--------------|----------------|--------------|--|--|
| Согласовано: |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |  |  |
|              |                |              |  |  |
|              |                |              |  |  |

|      |      |      |       |       |      |                |      |
|------|------|------|-------|-------|------|----------------|------|
|      |      |      |       |       |      | 313-11.23-ИОС1 | Лист |
|      |      |      |       |       |      |                |      |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата |                | 1.7  |

### 15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

*В объеме данного раздела проекта не рассматривается.*

## 16. Пусконаладочные работы

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85.

Для проведения пусконаладочных работ заказчик должен: согласовать с монтажно-наладочной организацией сроки выполнения работ, предусмотренные в общем графике; обеспечить наличие источников электроснабжения; обеспечить общие условия безопасности труда.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка) приборов, устройств, и т.д. в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

Производство пусконаладочных работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- наладочные работы;
- комплексная наладка технических средств.

На этапе выполнения подготовительных работ должны быть изучены эксплуатационные документы на технические средства, оборудованы необходимым инвентарем и вспомогательной оснасткой рабочие места наладчиков.



Схема функционального зонирования территории

| Поз | Наименование                          | Примечание |
|-----|---------------------------------------|------------|
| 1   | Входная зона                          |            |
| 2   | Игровой комплекс "Динозавр"           |            |
| 3   | Аллея тактильных динозавров           |            |
| 4   | Аллея реалистичных динозавров         |            |
| 5   | Фонтан                                |            |
| 6   | Площадка для установки модуля туалета |            |
| 7   | Искусственный ручей                   |            |
| 8   | Автомобильная остановка               |            |
| 9   | Павильон "Коворкинг"                  |            |

Ведомость земляных работ по разработке траншей

| Поз. | Наименование                                  | Ед. изм. | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------|----------|--------|
| 1.   | Рытье траншеи тип Т2 (783м)                   | м³       | 199,3  |
| 2.   | Засыпка кабеля песком (Т2)                    | м³       | 66,4   |
| 3.   | Объем земляных работ по обратной засыпке (Т2) | м³       | 132,8  |
| 4.   | Рытье траншеи тип Т3 (54м)                    | м³       | 19,4   |
| 5.   | Засыпка кабеля песком (Т3)                    | м³       | 6,5    |
| 6.   | Объем земляных работ по обратной засыпке (Т3) | м³       | 13,0   |
| 7.   | Рытье траншеи тип Т4 (72м)                    | м³       | 32,4   |
| 8.   | Засыпка кабеля песком (Т4)                    | м³       | 10,8   |
| 9.   | Объем земляных работ по обратной засыпке (Т4) | м³       | 21,6   |
| 10.  | Рытье траншеи тип Т5 (22м)                    | м³       | 11,9   |
| 11.  | Засыпка кабеля песком (Т5)                    | м³       | 4,0    |
| 12.  | Объем земляных работ по обратной засыпке (Т5) | м³       | 7,9    |
| 13.  | Рытье траншеи тип Т6 (18м)                    | м³       | 11,3   |
| 14.  | Засыпка кабеля песком (Т6)                    | м³       | 3,8    |
| 15.  | Объем земляных работ по обратной засыпке (Т6) | м³       | 7,6    |

Слэм ДТУ-178-АФ-50Вт-1,9-двойной

Слэм ДТУ-178-АФ-70Вт-2,7-тройной

Слэм ДТУ-178-АФ-20Вт-0,9

Фобос 10.1 ДТУ-140-АФ-200Вт-8,0

Фобос S 05 ДТУ-142.1-АФ-20Вт-4,0

Фобос S 05 ДТУ-142-АФ-54Вт-6,0

Spot-05-АФ-24Вт

Общие указания

Основанием для выполнения проекта послужили следующие материалы:

- Технические условия;
- Утвержденное Заказчиком задание на проектирование;
- Топографо-геодезический план и планировка благоустройства.

В соответствии с требованиями средняя горизонтальная освещенность пешеходных зон жилых кварталов-10лк. На основании светотехнического расчета, для освещения выбраны светильники светодиодные Слэм ДТУ-178-АФ-20Вт, Слэм ДТУ-178-АФ-50Вт, Слэм ДТУ-178-АФ-70Вт, Фобос S 05 ДТУ-142.1-АФ-20Вт, Фобос S 05 ДТУ-142-АФ-54Вт и Фобос 10.1 ДТУ-140-АФ-200Вт.

Для подключения проектируемой сети освещения предусмотрена прокладка кабеля ВВГнг-ХЛ-5х4мм², ВВГнг-ХЛ-3х2,5мм², для подключения павильонов - АВБ5ШВ 5х16мм², АВБ5ШВ 5х6мм², для подключения телекоммуникационных щитов - ВВГнг-ХЛ-3х4мм², а для подключения туалета, фонтана и оборудования ручья - АВБ5ШВ 3х6мм².

Подключение проектируемого освещения осуществляется от проектируемого ящика управления освещением. Опоры устанавливаются на расстоянии 0,3м от бордюра/канта либо принятого согласно плану. Заземление наружного освещения должно быть выполнено согласно ПУЭ гл. 1.7 и СП 76.13330.2016.

Все виды работ по монтажу сетей наружного освещения должны выполняться в специализированной организации под техническим надзором эксплуатирующей организации в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016. На опорах должны быть нанесены порядковые номера, с не видимой части прохода пешеходной зоны.

При пересечении к.л. со смежными коммуникациями расстояния в свету по горизонтали должно быть не менее:

- кабели сторонних организаций (до 35 кВ), не менее 0,5 м.
- линии трубопровода (в т. ч. водопровод, теплотрасса, канализация), не менее 0,5 м.

Кабели электроснабжения проложить в траншее, в гофрированной двустенной ПНД трубе ф50 мм, в соответствии с типовым альбомом А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб.

Подъем кабелей выполнять внутри опоры.

Проектными решениями учитывается подключение подсветки малых архитектурных форм от проектируемой сети освещения, подключение выполнить от ближайшей опоры освещения, через автоматический выключатель, кабелем в земле в траншее, с установкой распределительной коробки со степенью защиты не менее IP54. Трасы прокладки кабелей уточнить по месту от устанавливаемых малых архитектурных форм и инженерных сетей. Прокладку кабельных трасс вести в присутствии представителей сети.

Условные обозначения:

- - Светильник светодиодный наружного освещения Слэм ДТУ-178-АФ-20Вт, h=0,9м
- - Светильник светодиодный наружного освещения Слэм ДТУ-178-АФ-50Вт-двойной, h=1,9м
- - Светильник светодиодный наружного освещения Слэм ДТУ-178-АФ-70Вт-тройной, h=1,9м
- - Светильник светодиодный наружного освещения Фобос S 05 ДТУ-142.1-АФ-20Вт, h=4м
- - Светильник светодиодный наружного освещения Фобос S 05 ДТУ-142-АФ-54Вт, h=6м
- - Светильник светодиодный наружного освещения Фобос 10.1 ДТУ-140-АФ-200Вт, h=8м
- - Светильник светодиодный наружного освещения Spot-05-АФ-24Вт, h=8м
- ⊗ - Опора 8,5м, для размещения оборудования, габаритов
- ⊏ - Установка габаритов на опоре освещения
- — — - Кабельная линия АВБ5ШВ 5х6мм² (РЕ,N)-0,66 в траншее в земле в ПНД/ПВД трубе
- — — - Кабельная линия АВБ5ШВ 5х16мм² (РЕ,N)-0,66 в траншее в земле в ПНД/ПВД трубе
- — — - Кабельная линия ВВГнг-ХЛ 5х4мм² (РЕ,N)-0,66 в траншее в земле в ПНД/ПВД трубе
- — — - Кабельная линия АВБ5ШВ 3х6мм² (РЕ,N)-0,66 в траншее в земле в ПНД/ПВД трубе
- — — - Кабельная линия ВВГнг-ХЛ 3х4мм² (РЕ,N)-0,66 в траншее в земле в ПНД/ПВД трубе
- ⊞ - Ящик управления освещением, IP66, УХЛ1
- ⊞ - Щит силовой распределительный, IP66, УХЛ1
- ⊞ - Установка вертикального повторного заземления опор освещения

313-11.23-ИОС1

«Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|-----------|------|--------|---------|-------|
| Разработал | Малков    |      |        |         | 02.24 |
| Н.контроль | Коваленко |      |        |         | 02.24 |
| ГИП        | Шкутин    |      |        |         | 02.24 |

План устройства наружного освещения. М1:500

СТАДИЯ Лист Листов П 2

RED BUSINESS

Формат А3х3

313-11.23-ИОС1

«Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|-----------|------|--------|---------|-------|
| Разработал | Малков    |      |        |         | 02.24 |
| Н.контроль | Коваленко |      |        |         | 02.24 |
| ГИП        | Шкутин    |      |        |         | 02.24 |

План устройства наружного освещения. М1:500

СТАДИЯ Лист Листов П 2

RED BUSINESS

Формат А3х3



Данные питающей сети

Шкаф распределения электрической энергии

Выключатель автоматический или предохранитель; тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А

Счетчик электроэнергии

Аппараты отходящих линий. Тип., ток расцепителя, А.

Номер

Марка и сечение проводника

Длина участка сети.

ЩС.1

ЩС.2

ЩС.3

ЩС.4

ЩС.5

ЯЧУ

ЩК.1-ЩК.6

Номер по плану

Тип

Установленная/расчетная мощность, кВт

Номинальный ток, А

Наименование щита

ЩС.1.1, ЩС.1.2

ЩС.2

ЩС.3

ЩС.4

ЩС.5

ЯЧУ

ЩК.1-ЩК.6

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

От ТП403В  
нН1, АВБШВ 4х35мм<sup>2</sup>, 15м

Ikз(3)=1303А

ВА88-33  
80А, 3Р, С

Меркурий 236 ART-02 PQRS  
1,0/2,0, 5(100)/380В

Wh

ЩП-60.50.25 (AISI 304) УХЛ1 IP66  
(600х500х250) RAL 7035  
Py=51,12кВт  
Pr=46,12кВт  
Ip=74,5А

М10N, 3P  
63А, С

М10N, 1P  
20А, С

М10N, 1P  
20А, С

М10N, 1P  
20А, С

М10N, 1P  
20А, С

М06N, 3P  
40А, С

М10N, 1P  
20А, С

М10N, 3P  
20А, С

М10N, 3P  
20А, С

АВБШВ 5х16мм<sup>2</sup>, 135м  
в ПНД/ПВД трубе  
стр. длина в траншее, 120м.

АВБШВ 3х6мм<sup>2</sup>, 37м  
в ПНД/ПВД трубе  
стр. длина в траншее, 25м.

АВБШВ 3х6мм<sup>2</sup>, 79м  
в ПНД/ПВД трубе  
стр. длина в траншее, 65м.

АВБШВ 3х6мм<sup>2</sup>, 170м  
в ПНД/ПВД трубе  
стр. длина в траншее, 160м.

АВБШВ 3х6мм<sup>2</sup>, 170м  
в ПНД/ПВД трубе  
стр. длина в траншее, 160м.

ВВГнг-ХЛ 5х6мм<sup>2</sup>, 5м  
в ПВХ трубе

ВВГнг-ХЛ 3х4мм<sup>2</sup>, 460м  
в ПНД/ПВД трубе  
стр. длина в траншее, 415м.

ЩС.1

ЩС.2

ЩС.3

ЩС.4

ЩС.5

ЯЧУ

ЩК.1-ЩК.6

313-11.23-ИОС1

«Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

Малков

02.24

Н.контроль

Коваленко

02.24

ГИП

Шкутин

02.24

Принципиальная схема распределительной сети.

Щит ЩС

Стадия

Лист

Листов

П

3

RED BUSINESS

Формат А3

Источник питания

Маркировка  
-расчетная нагрузка, кВт  
-коэффициент мощности  
-расчетный ток, А

Длина участка, м  
-марка и сечение  
-проводника

ЯЧО  
Р<sub>у</sub>=3,62кВт  
Р<sub>р</sub>=3,62кВт  
I<sub>p</sub>=5,9А  
cos(φ)=0,94

Шкаф распределения электрической энергии

Автоматический выключатель  
Ток расцепителя, А.

Блок управления

Сеть освещения территории

Номер линии (N)-расчетная  
нагрузка,(кВт) -расчетный  
ток (А)-длина пролета (м),-  
момент(кВт.м)-потеря  
напряжения (U%) Δ

Марка провода, количество и  
сечение (мм2)

Установленная мощность, (кВт)  
Ток короткого замыкания,Iкз(1), А

Назначение линии

но.св.1-1,77-2,9-405-752-2,3  
ВВГнг-ХЛ 5х4мм<sup>2</sup> 405м.  
стр. длина в траншее, 341м.  
ВВГнг-ХЛ 3х2,5мм<sup>2</sup> 130м.  
стр. длина в траншее, 105м.

но.св.2-1,85-3,0-450-833-2,5  
ВВГнг-ХЛ 5х4мм<sup>2</sup> 450м.  
стр. длина в траншее, 374м.  
ВВГнг-ХЛ 3х2,5мм<sup>2</sup> 220м.  
стр. длина в траншее, 173м.

Резерв

Фотодатчик  
(на фасаде)

от ЩР  
НЯЧО, ВВГнг-ХЛ 5х6мм<sup>2</sup>,

QF1  
M10N, 3P  
25A, C

Mercurий 236 ART-01 PQRS  
1,0/2,0 3х230/400, 5(60)A

Wh

A B C

A1 B1 C1

QF2  
M10N, 3P  
16A, B

QF2  
M10N, 3P  
16A, B

QF3  
M10N, 3P  
16A, B

SF1  
1P, 6A

SB1.1  
"Стоп"

SB1.2  
"Пуск"

KM1.1

KM1

Таимер

SA1  
Таимер 0 ФР

Фотореле

А,В,С

N

PE

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

Малков

02.24

Н.контроль

Коваленко

02.24

ГИП

Шкутин

02.24

313-11.23-ИОС1

«Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

Стадия

Лист

Листов

П

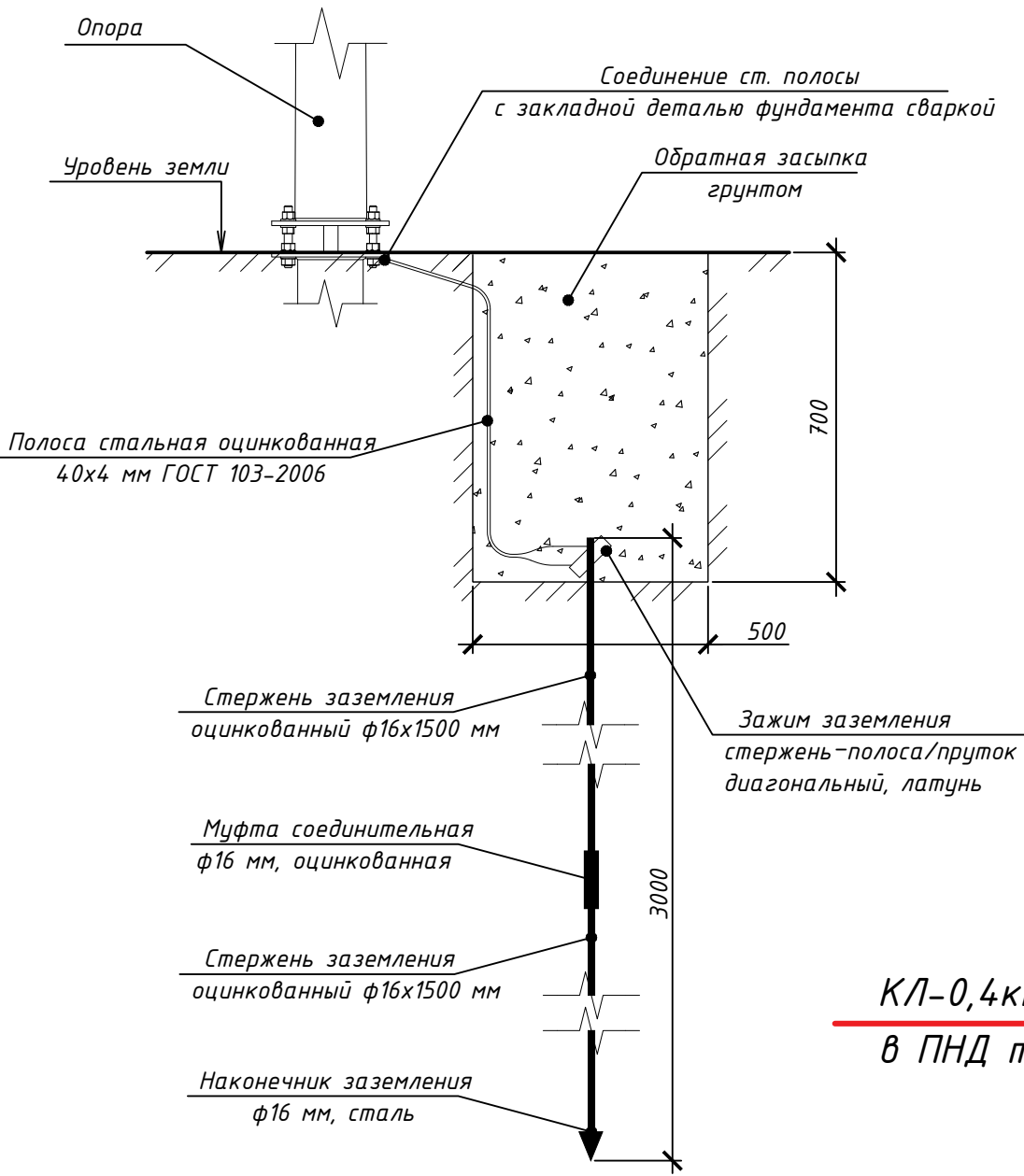
4

Принципиальная схема  
распределительной сети. Щит ЯЧО

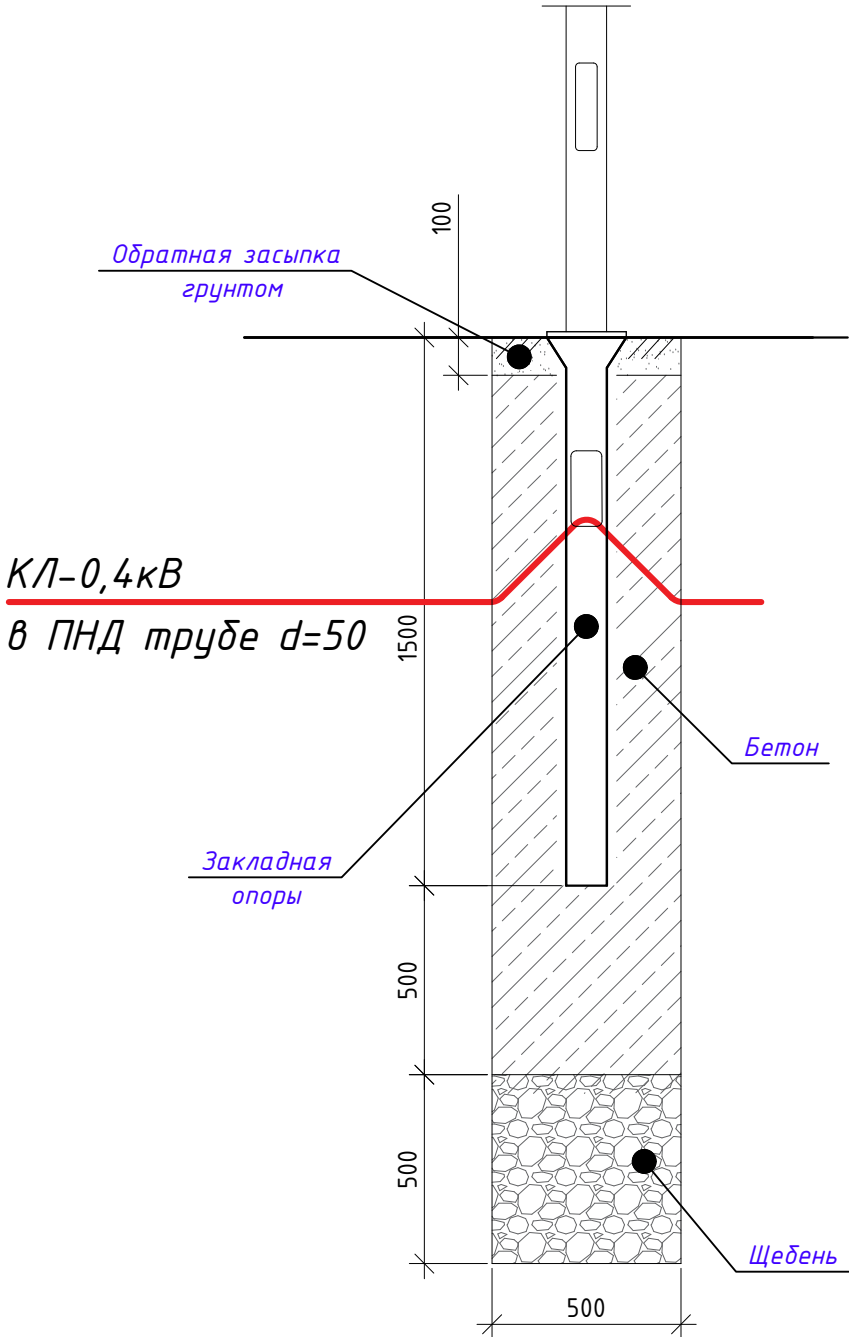
RED BUSINESS

Формат А3

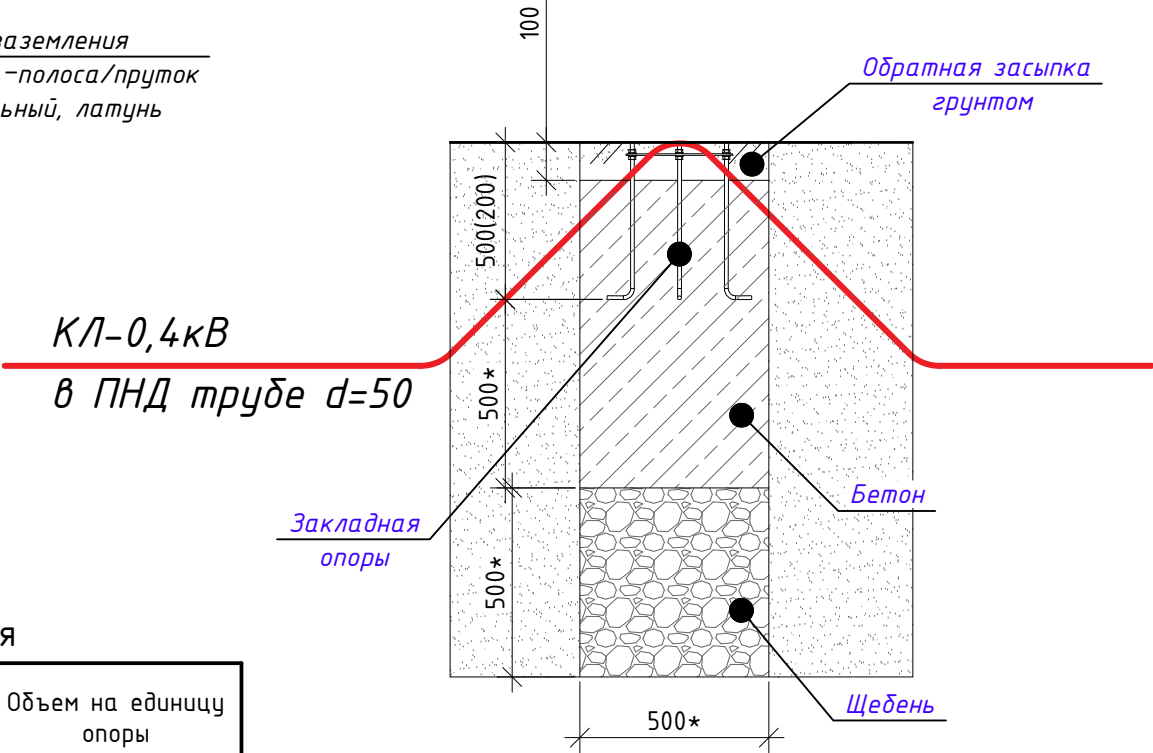
Схема повторного заземления опоры освещения  
комплект модульно-штырьового заземления



План устройства фундамента  
ОПТ4-К190-М16-1,5(108)-Э  
ОПТ4-К200-М20-1,5(114)-Э  
ОПТ4-К200-М24-1,5(159)-Э  
под опору освещения



План устройства фундамента  
ОПТЗ-д120-М8-0,5(89)-Э  
(ОПАЗ-д120-М8-0,2)  
под опору освещения



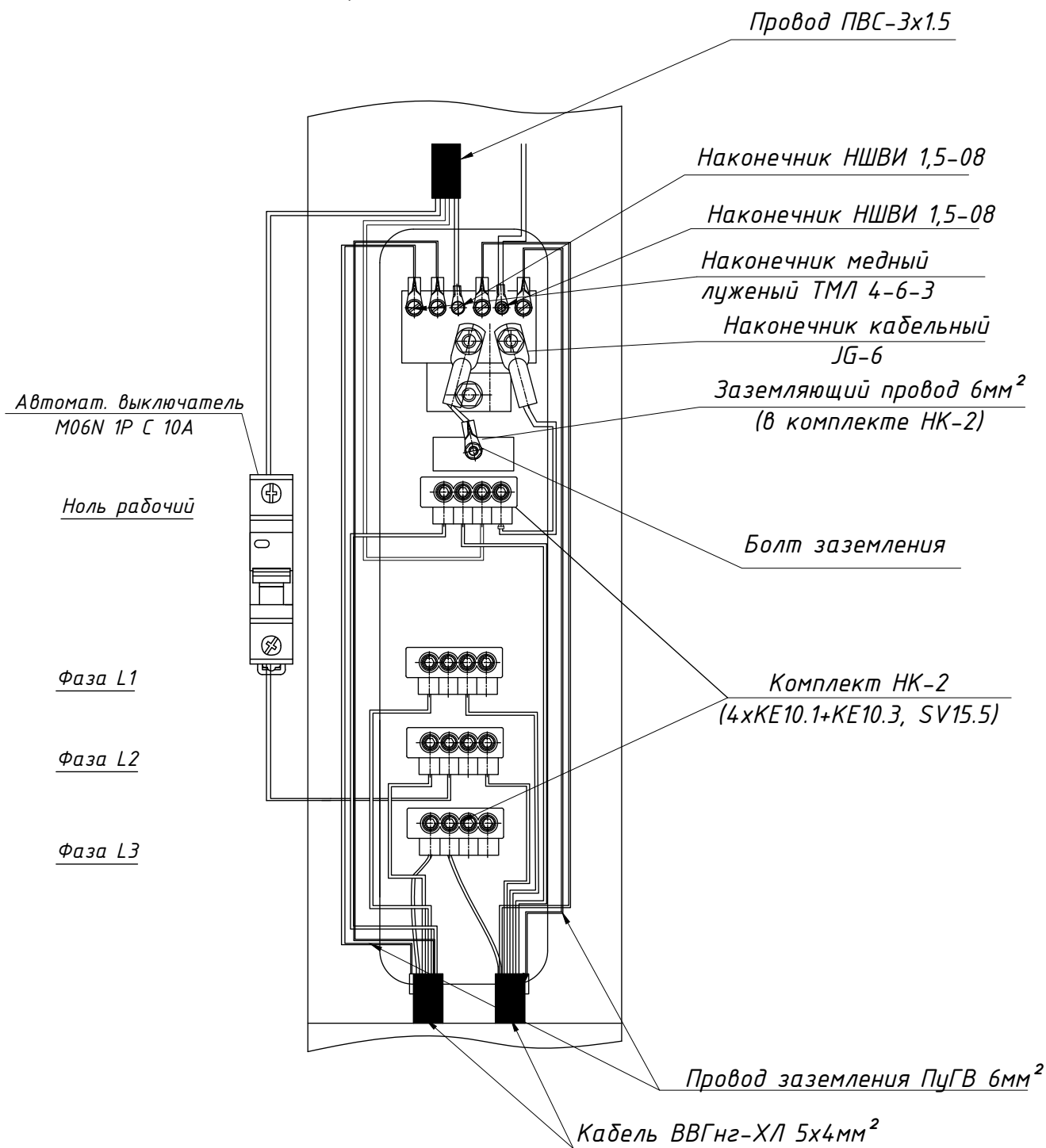
Ведомость фундамента опоры освещения

| Обозначение | Наименование                           | Обозначение     | Объем на единицу опоры |
|-------------|----------------------------------------|-----------------|------------------------|
|             | Для закладной ОПТ4-К190-М16-1,5(108)-Э |                 |                        |
|             | (ОПТ4-К200-М20-1,5(114)-Э)             |                 |                        |
|             | (ОПТ4-К200-М24-1,5(159)-Э)             |                 |                        |
| 1           | Плодородный грунт                      |                 | 0,022 м3               |
| 2           | Бетон В20 W6 F150                      | ГОСТ 26633-2015 | 0,39 м3                |
| 3           | Щебень фракций 20-40 мм                | ГОСТ 8267-93    | 0,1 м3                 |
|             | Для закладной ОПТЗ-д120-М8-0,5(89)-Э   |                 |                        |
|             | (ОПАЗ-д120-М8-0,2)                     |                 |                        |
| 1           | Плодородный грунт                      |                 | 0,022 м3               |
| 2           | Бетон В20 W6 F150                      | ГОСТ 26633-2015 | 0,2(0,14) м3           |
| 3           | Щебень фракций 20-40 мм                | ГОСТ 8267-93    | 0,1 м3                 |

\*уточнить в соответствии с разделом КЖ

|            |           |      |        |         |       |                                                           |        |      |        |
|------------|-----------|------|--------|---------|-------|-----------------------------------------------------------|--------|------|--------|
|            |           |      |        |         |       | 313-11.23-ИОС1                                            |        |      |        |
|            |           |      |        |         |       | «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)                  |        |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись | Дата  | Типовой узел установки и заземления опоры со светильником | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Малков    |      |        |         | 02.24 |                                                           | П      | 5    |        |
| Н.контроль | Коваленко |      |        |         | 02.24 |                                                           |        |      |        |
| ГИП        | Шкутин    |      |        |         | 02.24 | RED BUSINESS                                              |        |      |        |

Структурная схема разделки кабеля в цоколе  
опоры на 1 светильник

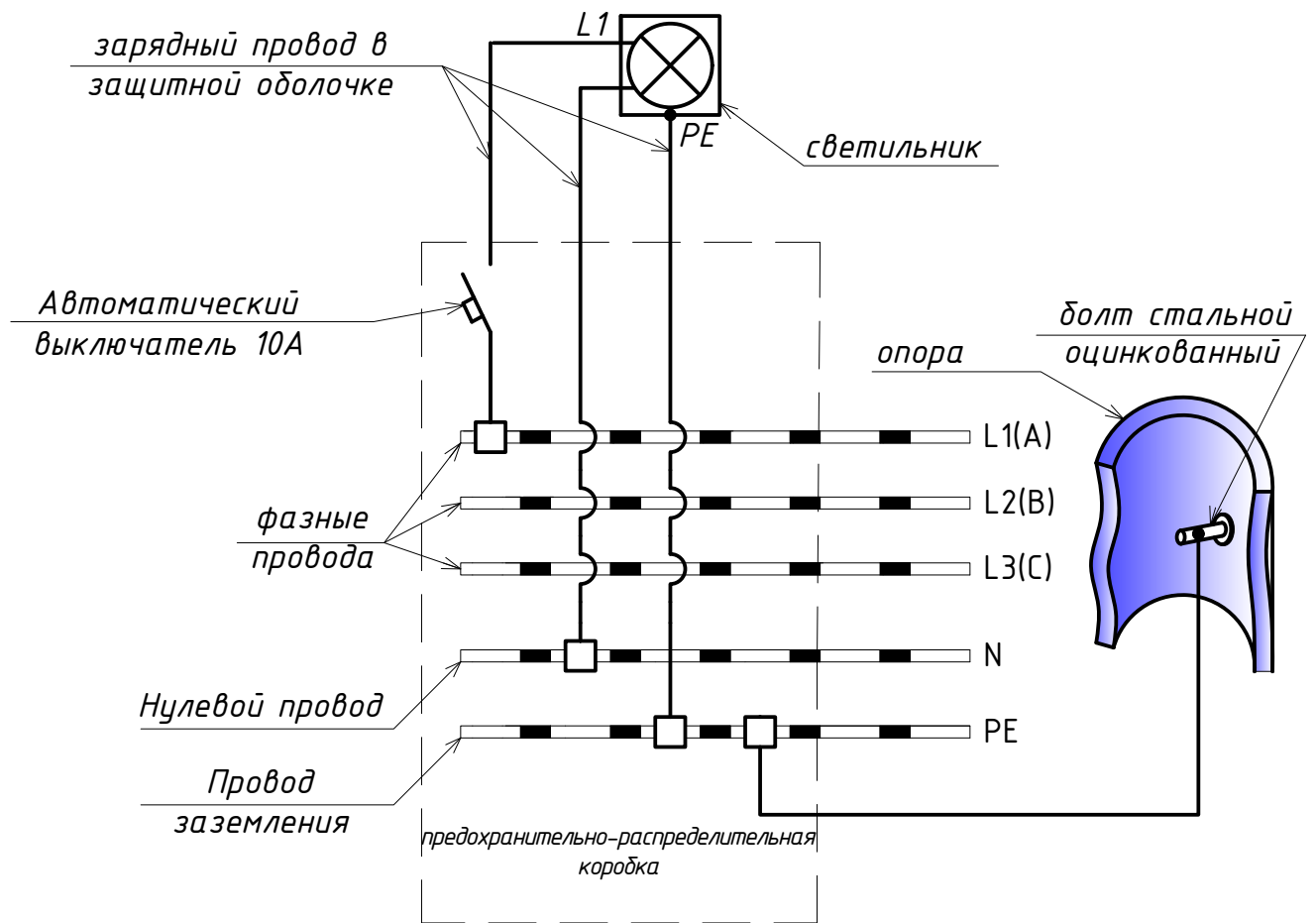


Согласовано:

|              |  |                |  |
|--------------|--|----------------|--|
|              |  | Взам. инв. N   |  |
|              |  |                |  |
|              |  | Подпись и дата |  |
|              |  |                |  |
| Инв. N подл. |  |                |  |
|              |  |                |  |

|            |           |      |        |                                                                                     |       |                                           |        |              |        |
|------------|-----------|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|--------|--------------|--------|
|            |           |      |        |                                                                                     |       | 313-11.23-ИОС1                            |        |              |        |
|            |           |      |        |                                                                                     |       | «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)  |        |              |        |
| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                             | Дата  |                                           | Стадия | Лист         | Листов |
| Разработал | Малков    |      |        |  | 02.24 |                                           | П      | 6            |        |
| Н.контроль | Коваленко |      |        |  | 02.24 |                                           |        |              |        |
| ГИП        | Шкутин    |      |        |  | 02.24 | Схема разделки кабеля на один светильник. |        | RED BUSINESS |        |

# Схема подключения светильников к кабелю



1. Использовать зарядные многожильные провода с сечением 1,5 или 2,5 мм в защитной оболочке (п.6.6.16 и 6.3.34 ПУЭ).

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

313-11.23-ИОС1

«Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)

| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|-----------|------|--------|---------|-------|
| Разработал | Малков    |      |        |         | 02.24 |
| Н.контроль | Коваленко |      |        |         | 02.24 |
| ГИП        | Шкутин    |      |        |         | 02.24 |

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П      | 7    |        |

Схема подключения  
светильников к кабелю

RED BUSINESS

Формат А4



|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|------------|-----------------|----------------------------------------------|
| Согласовано: |                                                                          |           |  | Позиция     | Наименование и техническая характеристика                                            | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа             | Код оборудования, изделия | Завод-изготовитель | Ед. измерения | Количество | Масса ед-цы, кг | Примечания                                   |
|              |                                                                          |           |  | 1           | 2                                                                                    | 3                                                              | 4                         | 5                  | 6             | 7          | 8               | 9                                            |
|              |                                                                          |           |  |             | ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ                                                            |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             | КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ                                                                  |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  | 1.          | Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 5х4мм <sup>2</sup> ,              | ВВГнг-ХЛ 5х4мм <sup>2</sup> , (РЕ,N)-0,66<br>ГОСТ 31996-2012   |                           | "Иркутсккабель"    | м             | 855        |                 | в трубе ПНД/ПВД - 773м, подъем к опоре - 82м |
|              |                                                                          |           |  | 2.          | Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 5х6мм <sup>2</sup> ,              | ВВГнг-ХЛ 5х6мм <sup>2</sup> , (РЕ,N)-0,66<br>ГОСТ 31996-2012   |                           | "Иркутсккабель"    | м             | 5          |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  | 3.          | Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 3х2,5мм <sup>2</sup> ,            | ВВГнг-ХЛ 3х2,5мм <sup>2</sup> , (РЕ,N)-0,66<br>ГОСТ 31996-2012 |                           | "Иркутсккабель"    | м             | 350        |                 | в трубе ПНД/ПВД - 301м, подъем к опоре - 49м |
|              |                                                                          |           |  | 4.          | Провод установочный с медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 3х1,5мм <sup>2</sup> | ПВС-3х1,5 (РЕ,N)-0,66<br>ГОСТ 31996-2012                       |                           |                    | м             | 215        |                 | в трубе d=20 - 215м                          |
|              |                                                                          |           |  | 5.          | Провод установочный с медной жилой, желто-зеленый, сечением 1х6мм <sup>2</sup>       | ПуГВ-1х6 (РЕ)-0,66                                             |                           |                    | м             | 100        |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             | СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА                               |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  | 1.          | Светильник светодиодный уличный Фобос S 05 ДТУ-142.1-AF                              | ДТУ142с39                                                      |                           | ООО "Резон"        | шт.           | 13         |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             | на опоре 4м, мощность 20 Вт, световой поток 2126/лм, 2700К, , IP65,                  |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             | питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации от -45°С до +40°С               |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  | 2.          | Светильник светодиодный уличный Фобос S 05 ДТУ-142-AF                                | ДТУ142п003                                                     |                           | ООО "Резон"        | шт.           | 2          |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             | на опоре 6м, мощность 54 Вт, (3хSpot-05-18Вт: световой поток 2126/лм,                |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | 2700К, , IP65, питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации      |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | от -45°С до +40°С                                                        |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
| 3.           | Светильник светодиодный уличный Фобос 10.1 ДТУ-140-AF                    | ДТУ140с33 |  | ООО "Резон" | шт.                                                                                  | 1                                                              |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | на опоре 8м, мощность 200 Вт, (5хSpot-10.1-40Вт: световой поток 4401/лм, |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | 3000К, , IP65, питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации      |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | от -45°С до +40°С                                                        |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | Взам.инв.№                                                               |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | Подпись и дата                                                           |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              | Инв.№подл.                                                               |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |
|              |                                                                          |           |  |             |                                                                                      |                                                                |                           |                    |               |            |                 |                                              |

|                   |  | Позиция    | Наименование и техническая характеристика                               | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия | Завод-изготовитель                     | Ед. измерения | Количество | Масса ед-цы, кг | Примечания |
|-------------------|--|------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------|------------|-----------------|------------|
|                   |  | 1          | 2                                                                       | 3                                                  | 4                         | 5                                      | 6             | 7          | 8               | 9          |
| Взам.инв.№        |  | 4.         | Светильник светодиодный уличный к Стэм ДТУ-178-AF-20Вт-0,9              | ДТУ140с33                                          |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 13         |                 |            |
|                   |  |            | на опоре 0,9м, мощность 20 Вт, световой поток 526/лм, 2700К, , IP66,    |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  |            | питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации от -45°С до +40°С  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 5.         | Светильник светодиодный уличный Стэм ДТУ-178-AF-50Вт-1,9-двойной        | ДТУ178с5                                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 17         |                 |            |
|                   |  |            | мощность 50 Вт, световой поток 1315/лм, 2800К, , IP66,                  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  |            | питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации от -45°С до +40°С  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 6.         | Светильник светодиодный уличный Стэм ДТУ-178-AF-70Вт-2,7-тройной        | ДТУ178п002                                         |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 11         |                 |            |
|                   |  |            | мощность 70 Вт, световой поток 1841/лм, 2700К, , IP66,                  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  |            | питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации от -45°С до +40°С  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 7.         | Светильник светодиодный уличный Spot-05-AF-24Вт                         | SPT053                                             |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 6          |                 |            |
|                   |  |            | мощность 24 Вт, световой поток 2641/лм, 2700К, , IP65,                  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  |            | питание 150-280 В 45-65 Гц, температура эксплуатации от -45°С до +40°С  |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 8.1        | Проектор Гобо (в комплекте статический слайд фотографического качества) | IMAGE LED 230 OUTDOOR G1                           |                           | 000 "Оверсан",<br>Россия, г.Красноярск | шт.           | 5          |                 |            |
|                   |  | 8.2        | Проектор Гобо (в комплекте динамический слайд)                          | IMAGE LED 230 OUTDOOR G1                           |                           | 000 "Оверсан",<br>Россия, г.Красноярск | шт.           | 1          |                 |            |
|                   |  | 9.         | Закладная опора ОПТ4-K190-M16-1,5(108)-Э                                | ОПТ4-K190-5 (3135000030)                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 13         |                 |            |
|                   |  | 10.        | Крепёжный комплект (болт-4шт, гайка колп4шт, шайба8шт, шайба-гр4шт,     | КК2-ОПТ4-M16 (5009000580)                          |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 13         |                 |            |
|                   |  |            | гайкаМ8-1шт, шайба8-2шт)                                                |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 11.        | Закладная опора ОПТ4-K200-M20-1,5(114)-Э                                | ОПТ4-K200-3 (3130000030)                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 2          |                 |            |
|                   |  | 12.        | Крепёжный комплект (болт-4шт, гайка колп4шт, шайба8шт, шайба-гр4шт,     | КК2-ОПТ4-M20 (5009000600)                          |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 2          |                 |            |
|                   |  |            | гайкаМ8-1шт, шайба8-2шт)                                                |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
| Подпись и дата    |  | 13.        | Закладная опора ОПТ4-K200-M24-1,5(159)-Э                                | ОПТ4-K200-6 (3131000020)                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 1          |                 |            |
|                   |  | 14.        | Крепёжный комплект (болт4шт, гайка4шт, шайба8шт, шайба-гровер4шт,       | КК1-ОПТ4-M24 (5009001700)                          |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 1          |                 |            |
|                   |  |            | гайкаМ8-1шт, шайба8-2шт)                                                |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 15.        | Закладная опора ОПТ3-d120-M8-0,5(89)-Э                                  | ОПТ3-d120-3 (3102000050)                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 41         |                 |            |
|                   |  | 16.        | Крепёжный комплект (болт-3шт, гайка колп3шт, шайба6шт, шайба-гр3шт,     | КК2-ОПТ3-M8 (5009002450)                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 41         |                 |            |
|                   |  |            | гайкаМ8-1шт, шайба8-2шт)                                                |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
|                   |  | 17.        | Опора освещения КГ 0,1(под св-к Spot-05-AF-18Вт)                        | КГ120 (RAL 7024сГ, 2102001160)                     |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 6          |                 |            |
|                   |  | 18.        | Закладная опора ОПА3-d120-M8-0,2                                        | ОПА3-d120-3 (3102000020)                           |                           | 000 "Резон"                            | шт.           | 6          |                 |            |
|                   |  | Инв.№подл. |                                                                         |                                                    |                           |                                        |               |            |                 |            |
| 313-11.23-ИОС1.СО |  |            |                                                                         |                                                    |                           |                                        |               | 2          |                 |            |
|                   |  | Изм.       | Кол.                                                                    | Лист                                               | №док                      | Подп.                                  | Дата          |            |                 |            |

|            |            | Позиция | Наименование и техническая характеристика                               | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа                                 | Код оборудования, изделия                               | Завод-изготовитель  | Ед. измерения  | Количество | Масса ед-цы, кг | Примечания |      |                   |  |      |
|------------|------------|---------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------|------------|------|-------------------|--|------|
|            |            | 1       | 2                                                                       | 3                                                                                  | 4                                                       | 5                   | 6              | 7          | 8               | 9          |      |                   |  |      |
| Инв.№подл. | Взам.инв.№ |         | СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ                                             |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            | 1.      | Шкаф подвесной распределительный с дверцей, IP66, 600x500x250, RAL 7035 | ЩМП-60.50.25 (AISI 304) УХЛ1 IP66                                                  | T15-11-N-060-050-025-66                                 | ООО "ИЭК"           | шт.            | 1          | ЯЧО             |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Выключатель автоматический M10N, 3P, 25A, C                             |                                                                                    | AR-M10N-3-C025                                          | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Меркурий 236 ART-01 PQRS 1,0/2,0 3x230/400, 5(60)A                      |                                                                                    |                                                         | ООО «Инкотекс-СК»   | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Автоматический выключатель M10N 3P B 16A                                |                                                                                    | AR-M10N-3-B016                                          | ООО "ИЭК"           | шт             | 3          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Контактор 4P, цепи управл. 220В                                         | KM40-40                                                                            | MKK21-40-40                                             | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Переключатель LAY5-BJ33 на 3 положения "I-O-II" длинная ручка           |                                                                                    | BSW70-BJ-3-K02                                          | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Фотореле с фотодатчиком                                                 | Фотореле ФР-M02 AC230В                                                             |                                                         | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Астрономический таймер                                                  | Таймер Т380                                                                        | MTA10-16-080                                            | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Кнопка d22мм неон/240В 1з+1р (цвет красный)                             | ABLF-22                                                                            | BBT10-ABLF-K04                                          | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Кнопка d22мм неон/240В 1з+1р (цвет зеленый)                             | ABLF-22                                                                            | BBT10-ABLF-K06                                          | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | Шины на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль) ШНК 4x15 3L+PEN              |                                                                                    | YND10-4-15-125                                          | ООО "ИЭК"           | шт             | 1          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | DIN-рейка (125см) оцинкованная                                          |                                                                                    | YDN10-0125                                              | ООО "ИЭК"           | шт             | 2          |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЙ и СОРУЖЕНИЙ                                     |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ                                                     |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 1.                                                                      | Кабель с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, бронь, сечением 4x35мм <sup>2</sup> | ABБбШв 4x35мм <sup>2</sup> (PEN)-0,66 ГОСТ 31996-2012   |                     | "Иркутскабель" | м          | 15              |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 2.                                                                      | Кабель с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, бронь, сечением 5x6мм <sup>2</sup>  | ABБбШв 5x6мм <sup>2</sup> (PE,N)-0,66 ГОСТ 31996-2012   |                     | "Иркутскабель" | м          | 25              |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 3.                                                                      | Кабель с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, бронь, сечением 5x16мм <sup>2</sup> |                                                         |                     | "Иркутскабель" | м          | 110             |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 4.                                                                      | Кабель с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, бронь, сечением 3x6мм <sup>2</sup>  | ABБбШв 3x6мм <sup>2</sup> (PE,N)-0,66 ГОСТ 31996-2012   |                     | "Иркутскабель" | м          | 340             |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 5.                                                                      | Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 3x4мм <sup>2</sup>              | BBГнг-ХЛ 3x4мм <sup>2</sup> (PE,N)-0,66 ГОСТ 31996-2012 |                     | "Иркутскабель" | м          | 460             |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         | ТРУБЫ                                                                              |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 1.                                                                      | Труба гофрированная двустенная ПНД d=50мм красная                                  |                                                         | СТГ12-050-K04-050-R | ООО "ИЭК"      | м          | 935             |            |      |                   |  |      |
|            |            |         | 2.                                                                      | Труба стальная ненарезная 40x1,2x3000мм ГЦ                                         |                                                         | СТР12-040-3         | ООО "ИЭК"      | шт.        | 1               |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  |      |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         | Изм.                | Кол.           | Лист       | № док           | Подп.      | Дата | 313-11.23-ИОС1.СО |  | Лист |
|            |            |         |                                                                         |                                                                                    |                                                         |                     |                |            |                 |            |      |                   |  | 4    |

|            |                | Позиция    | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа                         | Код оборудования, изделия     | Завод-изготовитель    | Ед. измерения                          | Количество | Масса ед-цы, кг | Примечания                                              |      |  |  |  |  |
|------------|----------------|------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|------------|-----------------|---------------------------------------------------------|------|--|--|--|--|
|            |                | 1          | 2                                         | 3                                                                          | 4                             | 5                     | 6                                      | 7          | 8               | 9                                                       |      |  |  |  |  |
| Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 19.                                       | Крепёжный комплект (гайка колп 3шт, шайба 6шт, шайба-гровер 3шт,гайка 3шт) | KK2-ОПА3-М8 (5009000500)      |                       | 000 "Резон"                            |            | 6               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 20.                                       | Опора прямосточная фланцевая, высота 8,5м                                  | OV-OPORA 133x108x8500/250/180 |                       | 000 "Оверсан",<br>Россия, г.Красноярск | шт.        | 5               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 21.                                       | Закладная деталь фундамента для OV-OPORA                                   | OV-GVOZD 133x2000/250/180     |                       | 000 "Оверсан",<br>Россия, г.Красноярск | шт.        | 5               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           | ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ                                                   |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 1.                                        | Комплект клемников для разделки кабеля в опоре (комплект-4шт.)             | 4xKE10.1+KE10.3, SV15.5       | UZK-NKK-155           | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 96              |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 2.                                        | Трубка термоусаживаемая ТТУ 22/11 черная (1м)                              |                               | UDRS-D22-1-K02        | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 30              |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 3.                                        | Автоматический выключатель M06N 1P C 10A                                   |                               | AR-M06N-1-C010        | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 96              |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 4.                                        | Наконечник медный луженый ТМЛ 4-6-3                                        |                               | UNP41-004-06-03       | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 357             |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 5.                                        | Наконечник НШВИ 1,5-08 1,5мм2 с изолированным фланцем                      |                               | UGN11-008-D15-100-G   | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 190             |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 6.                                        | Наконечник кабельный JG-6                                                  |                               | UNP40-006-04-04       | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 190             |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 7.                                        | Автоматический выключатель B06S 1P+NP B16 30mA тип AC                      |                               | AR-B06S-1N-B16C030    | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 4               | отходящий на подключение<br>фасадных светильников и МАФ |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           | ТРУБЫ                                                                      |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 1.                                        | Труба гофрированная двустенная ПНД d=50мм красная                          |                               | CTG12-050-K04-050-R   | 000 "ИЭК"                              | м          | 1100            |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 2.                                        | Труба стальная ненарезная 40x1,2x3000мм ГЦ                                 |                               | CTR12-040-3           | 000 "ИЭК"                              | шт.        | 1               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 3.                                        | Труба гофрированная d=20мм                                                 |                               | CTG20-20-K02-100-1    | 000 "ИЭК"                              | м          | 215             |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           | МАТЕРИАЛЫ                                                                  |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 1.                                        | Сигнальная лента "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" 300мм                                  | ЛСЭ-300                       | UST20-100-300-200-K04 | 000 "ИЭК"                              | м.         | 1000            |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           | ЗАЗЕМЛЕНИЕ и МОЛНИЕЗАЩИТА                                                  |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 1.                                        | Полоса стальная оцинкованная горячекатаная 40x4мм                          |                               | ZPS10-11-040-042      | "ИЭК"                                  | м.         | 12              |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 2.                                        | Стержень заземления 16x1500мм оцинкованная сталь                           |                               | ZST10-11-016-001      | "ИЭК"                                  | шт.        | 12              |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 3.                                        | Наконечник заземления d=16мм сталь                                         |                               | ZNZ10-10-016          | "ИЭК"                                  | шт.        | 6               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 4.                                        | Муфта соединительная d=16мм оцинкованная сталь                             |                               | ZMS10-11-016          | "ИЭК"                                  | шт.        | 6               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            | 5.                                        | Зажим заземления крестообразный стержень-полоса/пруток оцинкованная сталь  |                               | ZGC33-11-1-16-40      | "ИЭК"                                  | шт.        | 6               |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         |      |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               | 313-11.23-ИОС1.СО     |                                        |            |                 |                                                         | Лист |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            |                               |                       |                                        |            |                 |                                                         | 3    |  |  |  |  |
|            |                |            |                                           |                                                                            | Изм.                          | Кол.                  | Лист                                   | № док      | Подп.           | Дата                                                    |      |  |  |  |  |



| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия | Завод-изготовитель | Ед. измерения | Количество | Масса ед-цы, кг | Примечания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|------------|-----------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|------------|-----------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  | №<br>п/п                                                                       | Наименование работ                            | Ед.<br>изм. | Кол.   | Примечание                                                                          |              |      |        |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|--|
|  |  |  |  | 1                                                                              | 2                                             | 3           | 4      | 5                                                                                   |              |      |        |  |
|  |  |  |  | Устройства фундамента ОПТ4-К190-М16-1,5(108)-Э<br>под опоры освещения (13 шт.) |                                               |             |        |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 1                                                                              | Рытье прямка, (Nx0,49м³)                      | м³          | 6,4    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 2                                                                              | Устройство гравийного основания, (Nx0,1м³)    | м³          | 1,3    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 3                                                                              | Установка заклад. дет. фундамента, (N)        | шт.         | 13     |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 4                                                                              | Установка опор на закладные детали фундамента | шт.         | 13     |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 5                                                                              | Заливка бетоном В20 W4 F200 (Nx0,39м³)        | м³          | 5,1    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 6                                                                              | Обратная засыпка грунтом (Nx0,022м³)          | м³          | 0,3    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 7                                                                              | Вывоз грунта (Nx0,4м³)                        | м³          | 5,2    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | Устройства фундамента ОПТ4-К200-М20-1,5(114)-Э<br>под опоры освещения (2 шт.)  |                                               |             |        |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 1                                                                              | Рытье прямка, (Nx0,49м³)                      | м³          | 0,98   |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 2                                                                              | Устройство гравийного основания, (Nx0,1м³)    | м³          | 0,2    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 3                                                                              | Установка заклад. дет. фундамента, (N)        | шт.         | 2      |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 4                                                                              | Установка опор на закладные детали фундамента | шт.         | 2      |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 5                                                                              | Заливка бетоном В20 W4 F200 (Nx0,39м³)        | м³          | 0,78   |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 6                                                                              | Обратная засыпка грунтом (Nx0,022м³)          | м³          | 0,044  |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 7                                                                              | Вывоз грунта (Nx0,4м³)                        | м³          | 0,8    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | Устройства фундамента ОПТ4-К200-М24-1,5(159)-Э<br>под опоры освещения (1 шт.)  |                                               |             |        |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 1                                                                              | Рытье прямка, (Nx0,49м³)                      | м³          | 0,49   |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 2                                                                              | Устройство гравийного основания, (Nx0,1м³)    | м³          | 0,1    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 3                                                                              | Установка заклад. дет. фундамента, (N)        | шт.         | 1      |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 4                                                                              | Установка опор на закладные детали фундамента | шт.         | 1      |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 5                                                                              | Заливка бетоном В20 W4 F200 (Nx0,39м³)        | м³          | 0,39   |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 6                                                                              | Обратная засыпка грунтом (Nx0,022м³)          | м³          | 0,022  |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 7                                                                              | Вывоз грунта (Nx0,4м³)                        | м³          | 0,4    |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | 313-11.23-ИОС1.В0                                                              |                                               |             |        |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | «Шарыпово юрского периода» (2,3 очередь)                                       |                                               |             |        |                                                                                     |              |      |        |  |
|  |  |  |  | Изм.                                                                           | Кол.уч.                                       | Лист        | № док. | Подпись                                                                             | Дата         |      |        |  |
|  |  |  |  | Разработал                                                                     | Малков                                        |             |        |  | 02.24        |      |        |  |
|  |  |  |  | Н.контроль                                                                     | Коваленко                                     |             |        |  | 02.24        |      |        |  |
|  |  |  |  | ГИП                                                                            | Шкутин                                        |             |        |  | 02.24        |      |        |  |
|  |  |  |  | Ведомость объемов строительных<br>и монтажных работ                            |                                               |             |        |                                                                                     | Стадия       | Лист | Листов |  |
|  |  |  |  |                                                                                |                                               |             |        |                                                                                     | П            | 1    | 4      |  |
|  |  |  |  |                                                                                |                                               |             |        |                                                                                     | RED BUSINESS |      |        |  |

| №<br>п/п |      | Наименование работ                                                           |       |       |      | Ед.<br>изм.       | Кол.  | Примечание |
|----------|------|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------------------|-------|------------|
| 1        |      | 2                                                                            |       |       |      | 3                 | 4     | 5          |
|          |      | Устройства фундамента ОПТЗ-d120-M8-0,5(89)-Э<br>под опору освещения (41 шт.) |       |       |      |                   |       |            |
| 1        |      | Рытье прямка, (Nx0,29м³)                                                     |       |       |      | м³                | 11,9  |            |
| 2        |      | Устройство гравийного основания, (Nx0,1м³)                                   |       |       |      | м³                | 4,1   |            |
| 3        |      | Установка заклад. дет. фундамента, (N)                                       |       |       |      | шт.               | 41    |            |
| 4        |      | Установка опор на закладные детали фундамента                                |       |       |      | шт.               | 41    |            |
| 5        |      | Заливка бетоном В20 W4 F200 (Nx0,2м³)                                        |       |       |      | м³                | 8,2   |            |
| 6        |      | Обратная засыпка грунтом (Nx0,022м³)                                         |       |       |      | м³                | 0,9   |            |
| 7        |      | Вывоз грунта (Nx0,2м³)                                                       |       |       |      | м³                | 8,2   |            |
|          |      |                                                                              |       |       |      |                   |       |            |
|          |      | Устройства фундамента ОПАЗ-d120-M8-0,2<br>под опору освещения (6 шт.)        |       |       |      |                   |       |            |
| 1        |      | Рытье прямка, (Nx0,24м³)                                                     |       |       |      | м³                | 1,44  |            |
| 2        |      | Устройство гравийного основания, (Nx0,1м³)                                   |       |       |      | м³                | 0,6   |            |
| 3        |      | Установка заклад. дет. фундамента, (N)                                       |       |       |      | шт.               | 6     |            |
| 4        |      | Установка опор на закладные детали фундамента                                |       |       |      | шт.               | 6     |            |
| 5        |      | Заливка бетоном В20 W4 F200 (Nx0,14м³)                                       |       |       |      | м³                | 0,84  |            |
| 6        |      | Обратная засыпка грунтом (Nx0,022м³)                                         |       |       |      | м³                | 0,132 |            |
| 7        |      | Вывоз грунта (Nx0,2м³)                                                       |       |       |      | м³                | 1,2   |            |
|          |      |                                                                              |       |       |      |                   |       |            |
|          |      | Рытье траншеи Т-2 L=738м                                                     |       |       |      |                   |       |            |
| 1        |      | Рытье траншеи в грунте вручную (Lx0,3x0,9)                                   |       |       |      | м³                | 199,3 |            |
| 2        |      | Устройство песчанной подушки (Lx0,3x0,3)                                     |       |       |      | м³                | 66,4  |            |
| 3        |      | Обратная засыпка грунтом (Lx0,3x0,6)                                         |       |       |      | м³                | 132,8 |            |
| 4        |      | Прокладка ленты сигнальной (L), ширина 300мм                                 |       |       |      | м                 | 738   |            |
|          |      |                                                                              |       |       |      |                   |       |            |
|          |      | Рытье траншеи Т-3 L=54м                                                      |       |       |      |                   |       |            |
| 1        |      | Рытье траншеи в грунте вручную (Lx0,4x0,9)                                   |       |       |      | м³                | 19,4  |            |
| 2        |      | Устройство песчанной подушки (Lx0,4x0,3)                                     |       |       |      | м³                | 6,5   |            |
| 3        |      | Обратная засыпка грунтом (Lx0,4x0,6)                                         |       |       |      | м³                | 13    |            |
| 4        |      | Прокладка ленты сигнальной (L), ширина 300мм                                 |       |       |      | м                 | 54    |            |
|          |      |                                                                              |       |       |      |                   |       |            |
|          |      |                                                                              |       |       |      |                   |       | Лист       |
|          |      |                                                                              |       |       |      | 313-11.23-ИОС1.В0 |       | 2          |
| Изм.     | Кол. | Лист                                                                         | № док | Подп. | Дата |                   |       |            |

| №<br>п/п |      | Наименование работ                                    |       |       |      | Ед.<br>изм.       | Кол. | Примечание |
|----------|------|-------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------------------|------|------------|
| 1        |      | 2                                                     |       |       |      | 3                 | 4    | 5          |
|          |      | <u>Рытье траншеи Т-4 L=72м</u>                        |       |       |      |                   |      |            |
| 1        |      | Рытье траншеи в грунте вручную (Lx0,5x0,9)            |       |       |      | м³                | 32,4 |            |
| 2        |      | Устройство песчанной подушки (Lx0,5x0,3)              |       |       |      | м³                | 10,8 |            |
| 3        |      | Обратная засыпка грунтом (Lx0,5x0,6)                  |       |       |      | м³                | 21,6 |            |
| 4        |      | Прокладка ленты сигнальной (L), ширина 300мм          |       |       |      | м                 | 72   |            |
|          |      |                                                       |       |       |      |                   |      |            |
|          |      | <u>Рытье траншеи Т-5 L=22м</u>                        |       |       |      |                   |      |            |
| 1        |      | Рытье траншеи в грунте вручную (Lx0,6x0,9)            |       |       |      | м³                | 11,9 |            |
| 2        |      | Устройство песчанной подушки (Lx0,6x0,3)              |       |       |      | м³                | 4    |            |
| 3        |      | Обратная засыпка грунтом (Lx0,6x0,6)                  |       |       |      | м³                | 7,9  |            |
| 4        |      | Прокладка ленты сигнальной (L), ширина 300мм          |       |       |      | м                 | 22   |            |
|          |      |                                                       |       |       |      |                   |      |            |
|          |      | <u>Рытье траншеи Т-6 L=18м</u>                        |       |       |      |                   |      |            |
| 1        |      | Рытье траншеи в грунте вручную (Lx0,7x0,9)            |       |       |      | м³                | 11,3 |            |
| 2        |      | Устройство песчанной подушки (Lx0,7x0,3)              |       |       |      | м³                | 3,8  |            |
| 3        |      | Обратная засыпка грунтом (Lx0,7x0,6)                  |       |       |      | м³                | 7,6  |            |
| 4        |      | Прокладка ленты сигнальной (L), ширина 300мм          |       |       |      | м                 | 18   |            |
|          |      |                                                       |       |       |      |                   |      |            |
|          |      | <u>Прокладка труб ПНД</u>                             |       |       |      |                   |      |            |
| 1        |      | Прокладка кабеля в трубах ПНД/ПВХ Ø50 в траншее       |       |       |      | м                 | 1100 |            |
|          |      |                                                       |       |       |      |                   |      |            |
|          |      | <u>Прокладка кабеля ВВГнг-ХЛ</u>                      |       |       |      |                   |      |            |
| 1        |      | Подъем кабеля к опоре (прокладка в опоре)             |       |       |      | м                 | 131  |            |
| 2        |      | Заводка кабеля в клемные коробки в опоры              |       |       |      | шт.               | 52   |            |
| 3        |      | Разводка и подключение жил кабеля                     |       |       |      | шт.               | 135  |            |
|          |      |                                                       |       |       |      |                   |      |            |
|          |      | <u>Монтаж светильников</u>                            |       |       |      |                   |      |            |
| 1        |      | Монтаж светодиодных светильников на опоре высотой 6 м |       |       |      | шт.               | 6    |            |
| 2        |      | Монтаж светодиодных светильников на опоре высотой 4 м |       |       |      | шт.               | 15   |            |
|          |      |                                                       |       |       |      |                   |      |            |
|          |      |                                                       |       |       |      | 313-11.23-ИОС1.В0 |      |            |
|          |      |                                                       |       |       |      | Лист              |      |            |
|          |      |                                                       |       |       |      | 3                 |      |            |
| Изм.     | Кол. | Лист                                                  | № док | Подп. | Дата |                   |      |            |

|                   |  |  |  |  |  | №<br>п/п | Наименование работ                                                                              | Ед.<br>изм. | Кол. | Примечание |
|-------------------|--|--|--|--|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|
|                   |  |  |  |  |  | 1        | 2                                                                                               | 3           | 4    | 5          |
|                   |  |  |  |  |  | 3        | Монтаж светодиодных светильников на опоре высотой 0,9 м                                         | шт.         | 5    |            |
|                   |  |  |  |  |  | 5        | Монтаж светодиодных светильников на опоре высотой 1,9 м                                         | шт.         | 12   |            |
|                   |  |  |  |  |  | 6        | Монтаж светодиодных светильников на опоре высотой 2,7 м                                         | шт.         | 16   |            |
|                   |  |  |  |  |  | 7        | Монтаж светодиодных светильников на опоре высотой 3 м                                           | шт.         | 11   |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          | <u>Электромонтажные работы</u>                                                                  |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  | 1        | Установка комплекта клемников в опоре на высоте до 1 м                                          | шт.         | 96   |            |
|                   |  |  |  |  |  | 2        | Прокладка провода ПВС 3х1,5 мм <sup>2</sup> в опоре                                             | шт.         | 96   |            |
|                   |  |  |  |  |  | 3        | Разводка и подключение жил проводов до 10 кв.мм                                                 | шт.         | 227  |            |
|                   |  |  |  |  |  | 4        | Устройство заземления опор освещения                                                            | шт.         | 6    |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          | <u>Пуско-наладочные работы</u>                                                                  |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  | 1        | Подключение к ящику управления освещением                                                       | шт.         | 3    |            |
|                   |  |  |  |  |  | 2        | Подключение к ЩР                                                                                | шт.         | 1    |            |
|                   |  |  |  |  |  | 3        | Измерение сопротивления изоляции мегаомметром:<br>кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, | шт.         | 3    |            |
|                   |  |  |  |  |  | 4        | Настройка и программирование панели УО                                                          | шт.         | 1    |            |
| Согласовано:      |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Взам.инв.№        |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Подпись и дата    |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Инв.№подл.        |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Изм.              |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Кол.              |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Лист              |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| №докум.           |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Подп.             |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Дата              |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| 313-11.23-ИОС1.В0 |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| Лист              |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
| 4                 |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |
|                   |  |  |  |  |  |          |                                                                                                 |             |      |            |