ЖШС «Rise Project Group»
Қазақстан Республикасы,
Атырау облысы, Атырау қаласы,
Белинский көшесі,9

ТОО «Rise Project Group»
Республика Казахстан,
Атырауская область, г. Атырау,
ул.Белинского,9

Государственная лицензия: ГСЛ №08277 от 22.10.2020г.

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

# Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области

Том 3 КТПНГ, ДГУ

Наружные сети электроснабжения

RPG-PR-019-23-ЭС

Атырау 2023

ТОО «Rise Project Group»

**Государственная лицензия: ГСЛ №08277 от 22.10.2020г.**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

# Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области

Том 2

Наружные сети электроснабжения

Объект № RPG-PR-019-23 - ЭС

Экз._____

ГИП Токтамисов А.М.

Директор Аведьян О.С.

г.Атырау 2023г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Принципиальная схема электроснабжения | |
| 3 | Однолинейная схема электроснабжения | |
| 4 | Опросный лист КТПНГ | |
| 5 | Опросный лист ДГУ | |
| 6 | План трассы ВЛ-10 кВ. М 1:500 | на 1 листе |
| 7 | Схема заземления КТПНГ и ДГУ | |
| 8 | Схема заземления КТПНГ и ДГУ | |
| 9 | Спецификация опор 10 кВ | |
| 10 | Блок управления наружным освещением (силовая часть). Схема электрическая принципиальная | |
| 11 | Пускатель магнитный Схема электрическая принципиальная | |
| 12 | План прокладки электрических сетей 0,4кВ и освещения. М 1:500 | на 1 листе |
| 13 | Установка опоры с однорядным размещением светильников | |
| 14 | Заземление опор | |
| 15 | Установка опоры с однорядным размещением светильников | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СН РК 1.02-03-2011 | Порядок разработки, согласования, утверждения и | |
| | состав проектной документации на строительство | |
| ПУЭ РК 2015 | Правила устройства электроустановок | |
| СН РК 4.04-07-2019 | Электротехнические устройства | |
| А5-92 | Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ траншеях | |
| А10-93 | Защитное заземление и зануление электро- | |
| | оборудования | |
| СП РК 4.04-101-2013 | Проектирование городских и поселковых | |
| | электрических сетей | |
| | Прилагаемые документы | |
| RPG-PR-029-23-ЭС.СО | Спецификация оборудования изделий и материалов | на 5-и листах |

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-5393 от 01.08.23г., выданных АО "Атырау Жарык".

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Заказываемые в проекте материалы и оборудование, подлежащие сертификации, имеют сертификаты соответствия в области пожарной безопасности, а также сертификаты соответствия в системах сертификации ГОСТ.

Проектом допускается применение другого оборудования и материалов, имеющих сертификаты и отвечающих требованиям проекта и нормативно-технической документации.

### Основные показатели

| | |
|---|---|
| Категория по надежности электроснабжения | III |
| Напряжение сети | 10 кВ |
| Система заземления | TN-C-S |
| Отпускаемая мощность по ТУ | 30,7 кВт |
| Протяженность трассы ВЛ-10кВ | 484 м |

### Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Аведьян О.С./

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия: РП | Лист: 1 | Листов: |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Общие данные | ТОО "Rise Project Group" | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

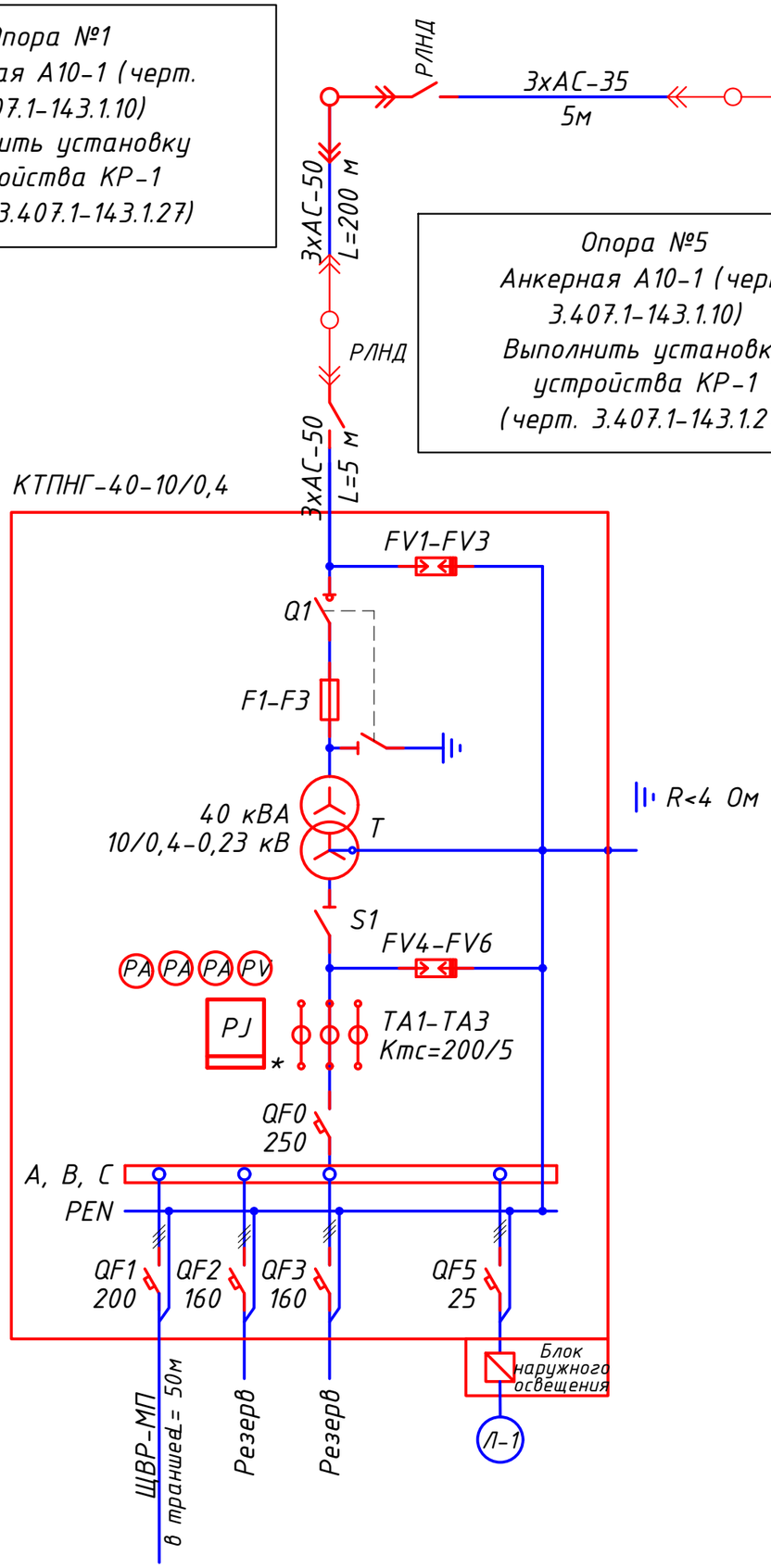
Копировал

Формат А3

Опора №1
Анкерная А10-1 (черт. 3.407.1-143.1.10)
Выполнить установку устройства КР-1
(черт. 3.407.1-143.1.27)

Точка подключения: опора №20 ВЛ-10кВ ф.10 "отпайка Жасталап" ПС-110/10кВ №68 "Шортанбай"
по ТУ № 27-5393 от 01.08.23г.
Выполнить установку устройства УОК
(черт. 3.407.1-143.1.15)

Опора №5
Анкерная А10-1 (черт. 3.407.1-143.1.10)
Выполнить установку устройства КР-1
(черт. 3.407.1-143.1.27)




Проверка трансформаторов тока (ТТ) на выполнение требований п.1.5.17 ПУЭ:
40% от 5 А = 2 А;
I1max = 195,9 А (Р max=72,6 кВт); cosф=0,92
5% от 5 А = 0,25 А;
I1min = 19,59 А (Р max=7,26 кВт); cosф=0,92

I2max = 19,59/ (200/5) = 2,97> 2
I2min = 19,59/ (200/5) = 0,80 > 0,25

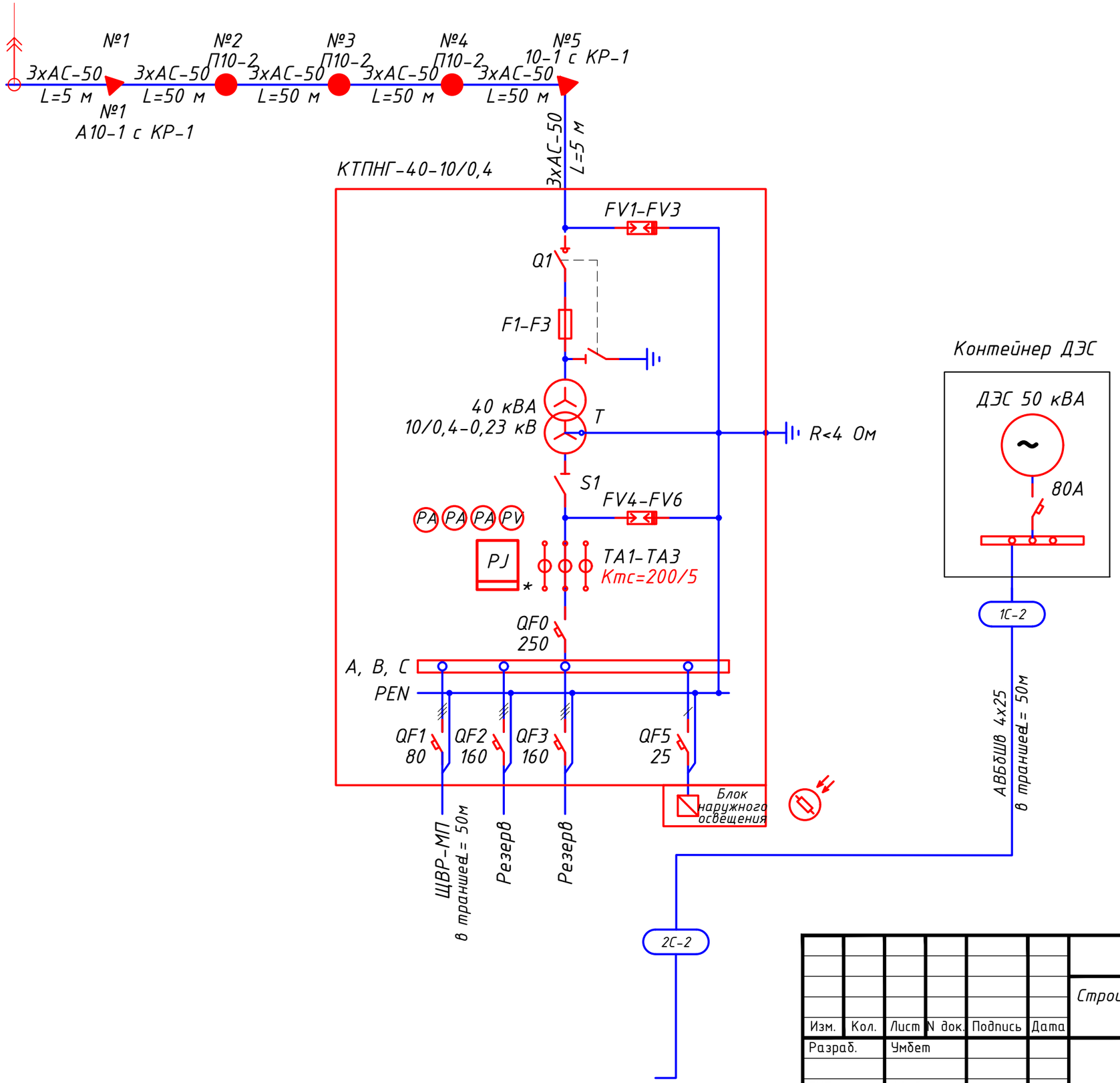
| Потребитель | U, В | Р, кВт | cosф | I, А | L, м | ΔU% | Кабель, сечение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АВР | 380 | 72,6 | 0,92 | 195,9 | 90 | 1,45 | АВБбШв-4х95 |

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.
2. Схема выполнена условно, комплектация КТПНГ выполняется согласно с "Опросным листом".
3. Для установки проектируемой КТПНГ предусматривается фундамент.
* - подлежит пломбированию

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия: РП | Лист: 2 | Листов: |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Принципиальная схема электроснабжения | ТОО "Rise Project Group" | |

Согласовано
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Копировал
Формат А3




Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 3 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Однолинейная схема электроснабжения | ТОО "Rise Project Group" | | |

Копировал

Формат А3

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

| № п/п | Запрашиваемые данные | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Обозначение | | КТПНГ-40-10/0,4 |
| 2 | Номинальное напряжение ВН/НН, кВ | | 10/0,4 |
| 3 | Трансформатор силовой | | ТМГ-40кВА |
| 4 | Схема соединения трансформатора | | Y / Δ-0 |
| 5 | Исполнение вводов и выводов | | ввод воздушный<br>вывод кабельный |
| 6 | Состояние нейтрали стороны НН | | глухозаземленная |
| 7 | Высоковольтное оборудование на вводе ВН | | |
| 8 | Коммутационный аппарат | | выключатель нагрузки Q1 |
| 9 | I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А | | 16 А |
| 10 | Оборудование на стороне НН | | |
| 11 | Коммутационный аппарат | | |
| 12 | К-т трансформации тр-ров тока на вводе | | 100/5 |
| 13 | Измерительные приборы | Амперметр | 3 |
| 14 | | Вольметр | 1 |
| 15 | Учет электроэнергии (тип счетчика) | | Меркурий ART-3 CLN |
| 16 | Выключатели фидерные и их параметры | Тип | * |
| 17 | | Iном/Iрасц | см. схему |
| 18 | Защита стороны НН от утечки на землю | | -- |
| 19 | Фотореле | | см. схему |
| 20 | Завод-изготовитель | | |

Примечание:

* - тип аппарата определяется изготовителем

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 4 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | | |
| | | | | | | Опросный лист КТПНГ | ТОО "Rise Project Group" | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | | | | |

Копировал

Формат А3

# Опросный лист на дизель-генераторную установку ДГУ 40/50 (кВт/кВА) ММЗ

| Требования к электростанции: | |
|---|---|
| Мощность, кВА/кВт | 50кВА |
| Максимальная мощность, кВт | 40кВт |
| Напряжение, В | ~400/230 |
| Фазы | 3-фазный |
| Источник питания | Резервный |
| Топливная система | Дизель |
| Дизель / Генератор | BSR-90 |
| Модуль генератора | |
| Комплектность | шумозащитном кожухе |
| Охлаждение | Жидкостное |
| Вес, кг | 5000 |

Согласовано

Взам. инв. N

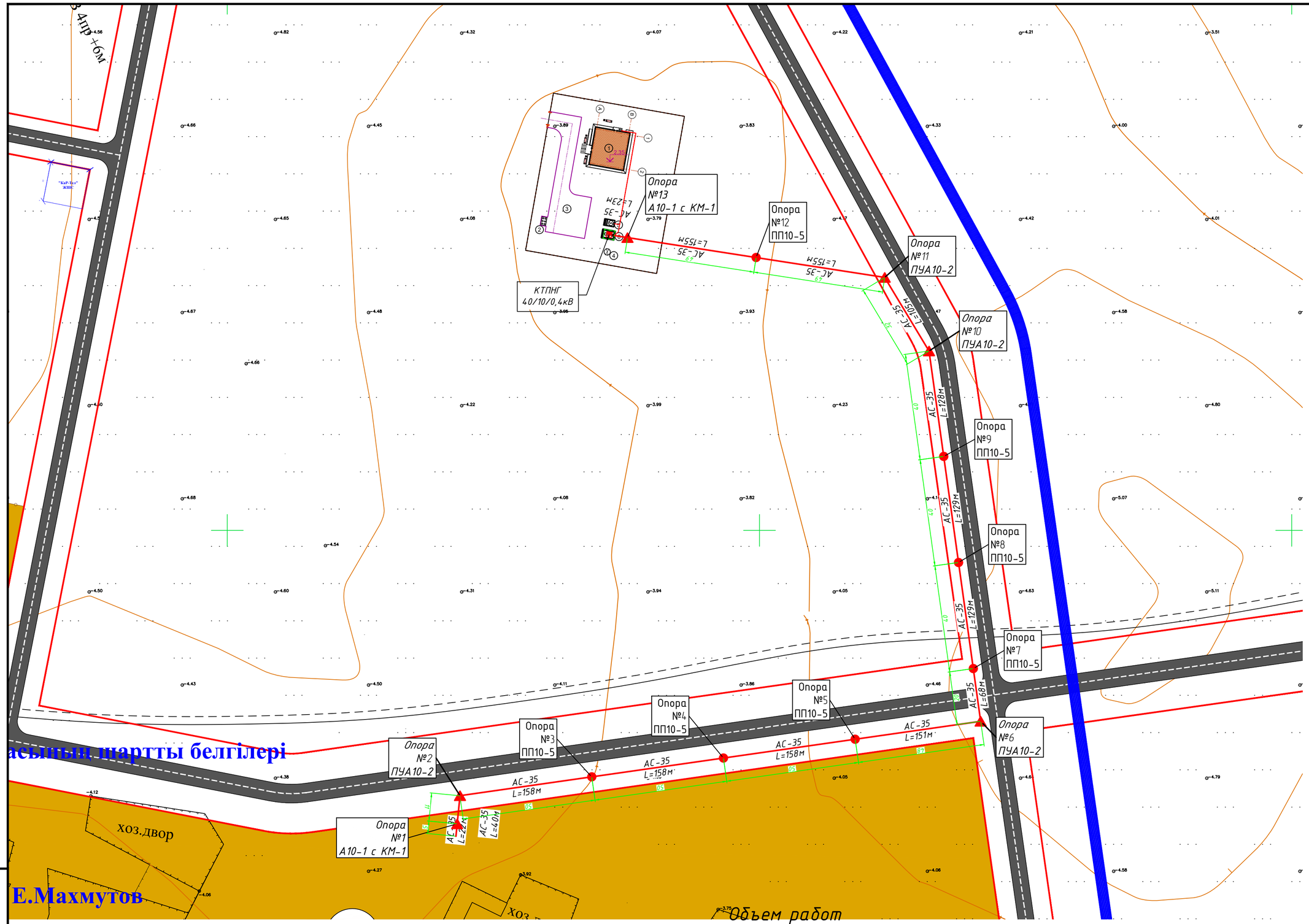
Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия: РП | Лист: 5 | Листов: |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Опросный лист ДГУ | ТОО "Rise Project Group" | |

Копировал

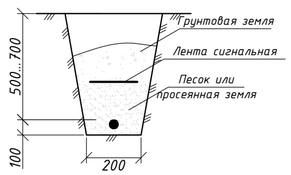
Формат А3




## Условные обозначения:

- Существующие ВЛ 10 (6) кВ
- Существующие ВЛ 0,4 кВ
- Проектируемые ВЛ 10 кВ
- W1 Проектируемые КЛ 10 кВ
- W1 Прокладка КЛ в трубе

траншея для 1 кабеля Ф до 30 мм
Тип Т-1




## Объем работ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Всего |
|---|---|---|---|
| 1 | Рытье траншеи Т-2 L=50 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х25 | $м^3$ | 8,8 |
| 2 | Обратная засыпка траншеи Т-2 L=50 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х25 $мм^2$ | $м^3$ | 5,5 |
| 3 | Объем мелкой просеянной земли или песка | $м^3$ | 3,3 |
| 4 | Прокладка кабеля АВБбШв 4х25 $мм^2$ в траншее | м | 50 |
| 5 | Прокладка кабеля в ПЭ трубе | м | |
| 6 | Укладка сигнальной ленты для защиты кабеля | м | 50 |

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Умбет | | | |
| ГИП | | Аведьян | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | |

RPG-PR-029-23-ЭС

Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жасталап Курмангазинского района Атырауской области

Наружные сети электроснабжения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

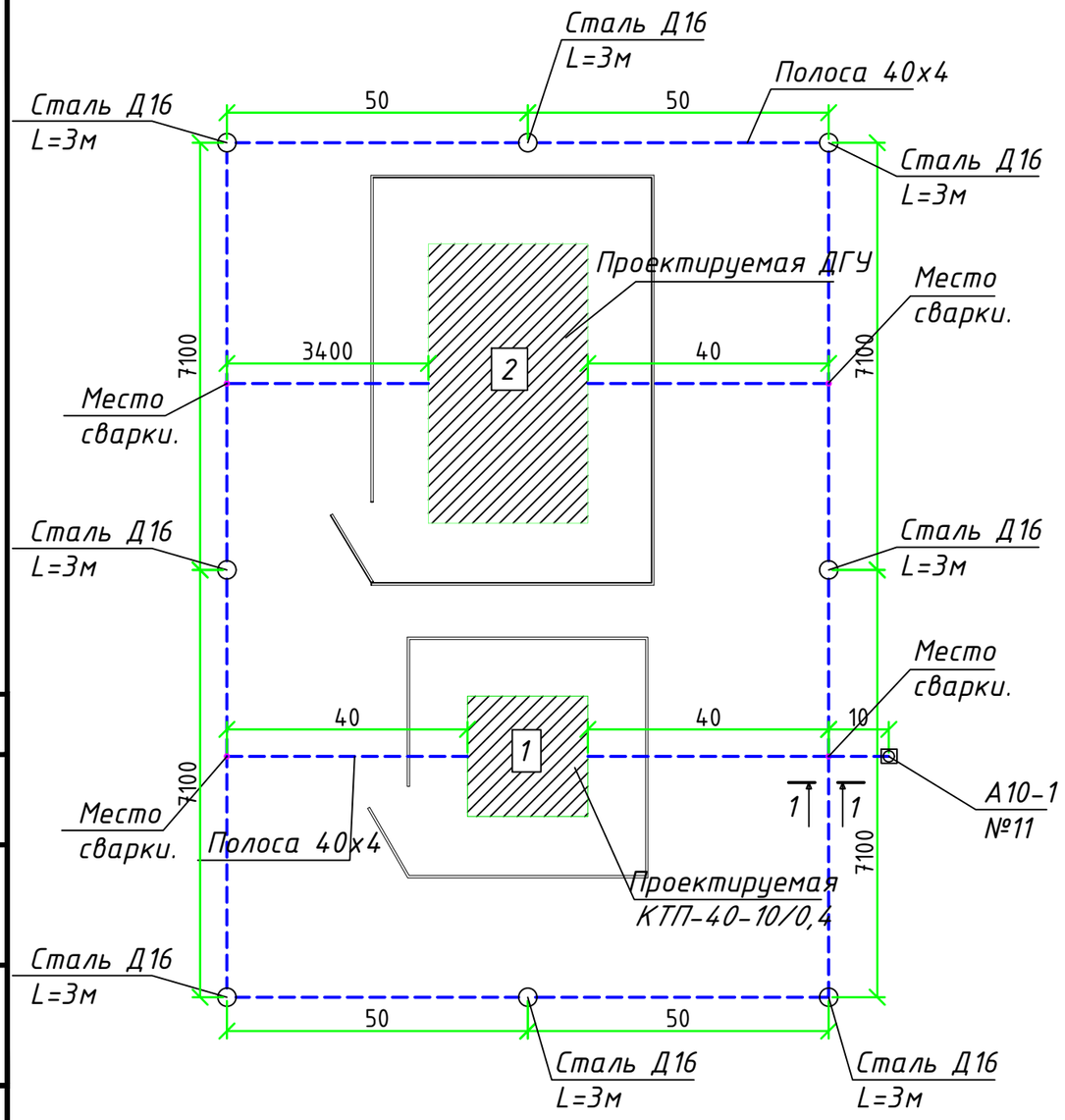
План трассы ВЛ-10. М 1:1000

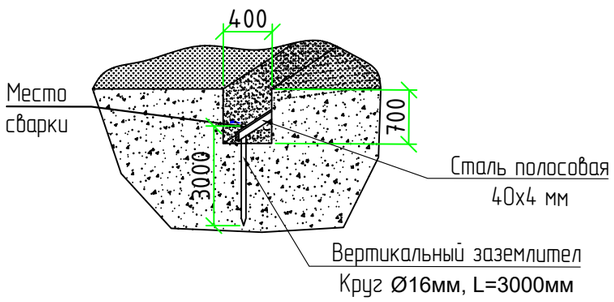
ТОО "Rise Project Group"

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Копировал | Формат А2

Схема заземления КТП и ДГУ




## Спецификация к заземлению

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Болт заземления М10 | | | В комплекте трансф-ра |
| | ГОСТ 103-2006 | Сталь полосовая 25х4 L=1000мм | 1 | 0,78 | |
| | ГОСТ 103-2006 | Сталь полосовая 25х4 L=1500мм | 1 | 0,78 | |
| | | Болт М12 вывода трансформатора | | | В комплекте трансф-ра |
| | ГОСТ 7798-70 | Болт М10х40 (с гайкой и шайбой) | 2 | 0,4 | |
| | ГОСТ 2590-2006 | Сталь круглая Ф 16 | 24 | 8,9 | |
| | ГОСТ 11371-65 | Шайба 12 | 4 | 0,006 | |
| | ГОСТ 4261-82 | Зажим ПС-2 | 4 | 0,5 | |
| | ГОСТ 103-2006 | Сталь полосовая 40х4 | 65 | 4,3 | |

| |
|---|
| 1. КТП |
| 2. ДГУ 40 кВА |

Примечания:

1. Заземляющее устройство (ЗУ) должно соответствовать требованиям главы 1,7 ПУЭ РК 2015г..
2. Расстояние от неизолированных токоведущих честей КТП напряжением 10 кВ должно быть не менее 4,5м.
3. Сопротивление зазеленяющего устройства ПС не должно превышать 4 Ом.

Расчетное удельное сопротивление грунта 100 Ом*м.

4. Концевая опора ВЛ-10кВ с разъединителем присоединяется к контуру заземления ПС.
5. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10кВ, в также все другие металические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
6. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,7 м и на расстоянии 0,5 м от края КТП проложить замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству стальной полосой 40х4 мм.

Согласовано

Взам. инв. N

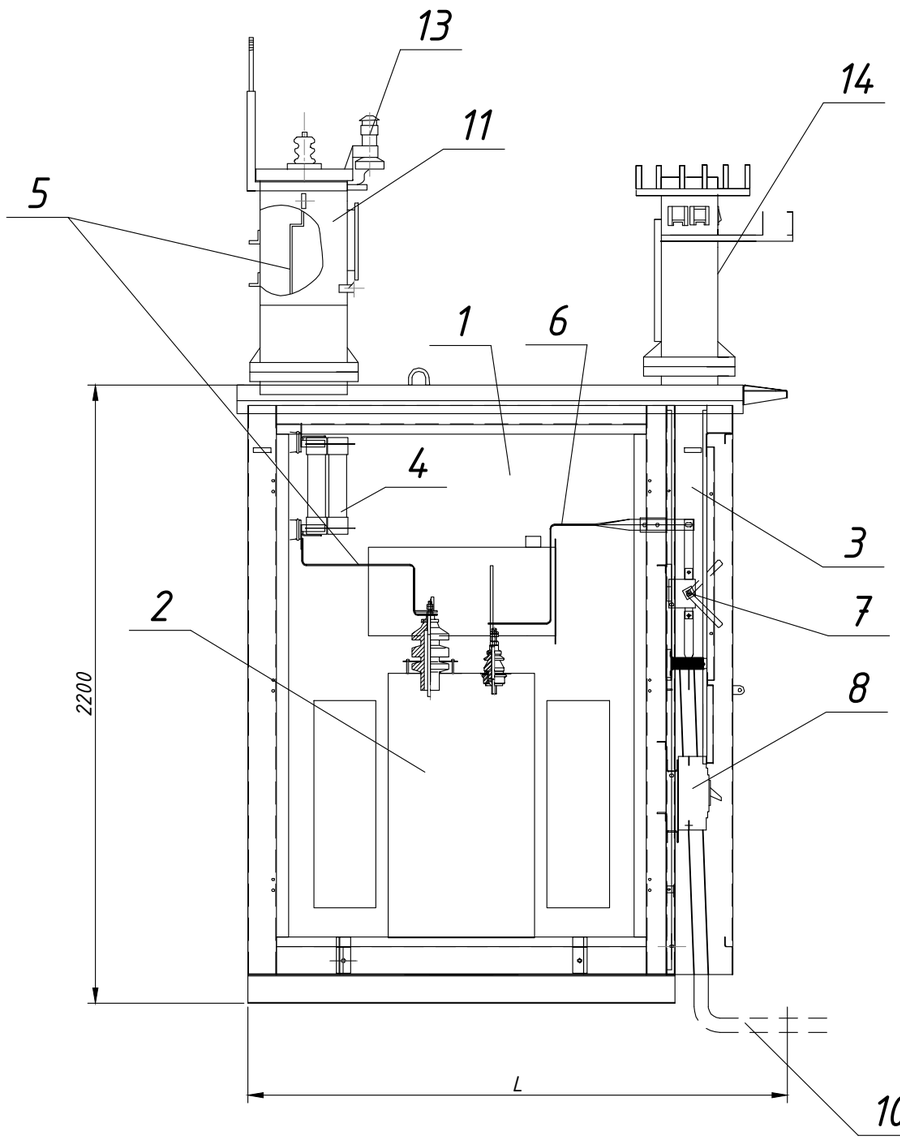
Подп. и дата

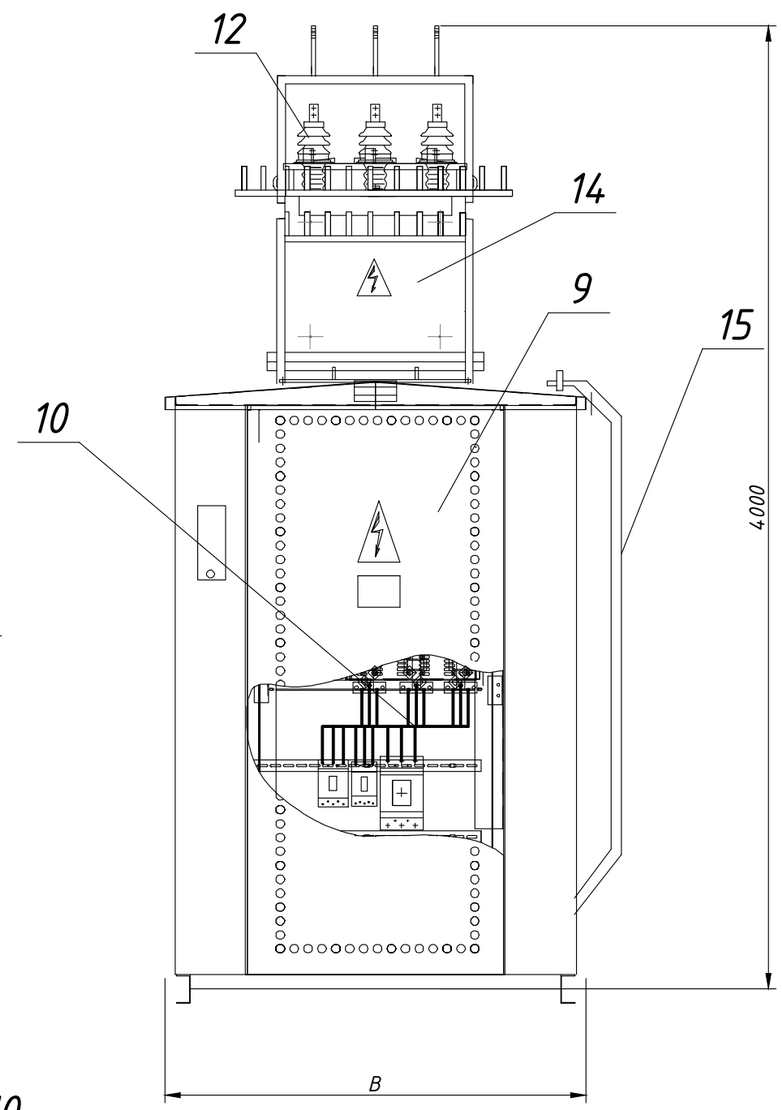
Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 7 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Схема заземления КТПНГ и ДГУ | ТОО "Rise Project Group" | | |

Копировал

Формат А3




1 – Отсек силового трансформатора;
2 – Силовой трансформатор;
3 – Шкаф РУНН-0,4 кВ;
4 – Предохранители ПКТ;
5 – Шина 10 кВ;
6 – Шина 0,4 кВ;
7 – Рубильник вводной;
8 – Автоматический выключатель отходящей линии
9 – Двери шкафа РУНН;
10 – Кабель 0,4 кВ;
11 – Шкаф ввода;
12 – Изолятор ИПУ-10/630;
13 – Разрядник РВО-10;
14 – Шкаф ввода НН;
15 – Лестница.

| Тип КТПНГ | B, мм | L, мм | Масса* |
|---|---|---|---|
| КТПН-25...63 кВА | 1180 | 1550 | 800 |

* – без учета массы силового трансформатора

Примечания:

1. Конструктивно КТПНГ выполнена в исполнении "киоск". Все составные части КТПНГ соединены между собой болтовыми соединениями.
2. В КТПНГ на дне шкафа кабельного ввода (или отсека трансформатора) предусмотрено отверстие с уплотнением для ввода кабеля.
3. Все наружные двери КТПНГ приспособлены для пломбирования и снабжены устройствами для фиксирования в открытом положении.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 8 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | | |
| | | | | | | Схема заземления КТПНГ и ДГУ | ТОО "Rise Project Group" | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

## Спецификация элементов опор

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | П10-2 | А10-1 | УОП | УОК | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Железобетонные элементы | | | | | | | | |
| СВ 105 | 3.407.1-143.7.3 | Стойка СВ 164 | 7 | 12 | – | – | 1188 | |
| П-3и | 3.407.1-143.7.6 | Плита П-3и | – | 12 | – | – | 110 | |
| Всего на опоры, кг | | | 8316 | 15480 | | | | |
| Стальные конструкции | | | | | | | | |
| ТМ1 (ТМ24) | 3.407.1-143.8.1 | Траверса ТМ1 (ТМ24) | – | – | – | – | 17,2 | Вес ТМ24 18,5кг |
| ТМ2 | 3.407.1-143.8.2 | Траверса ТМ2 | – | – | 0 | 0 | 10,9 | |
| ТМ3 | 3.407.1-143.8.3 | Траверса ТМ3 | 7 | – | – | – | 21 | |
| ТМ5 | 3.407.1-143.8.5 | Траверса ТМ5 | – | – | – | – | 17,3 | |
| ТМ6 | 3.407.1-143.8.6 | Траверса ТМ6 | – | 6 | – | – | 23 | |
| ОГ1 | 3.407.1-143.8.26 | Оголовок ОГ1 | – | – | – | – | 7,8 | |
| ОГ2 | 3.407.1-143.8.27 | Оголовок ОГ2 | – | 12 | – | – | 1,6 | |
| ОГ5 | 3.407.1-143.8.28 | Оголовок ОГ5 | – | 6 | – | – | 1,2 | |
| ОГ8 | 3.407.1-143.8.31 | Оголовок ОГ8 | – | – | – | – | 3,1 | |
| Х1 | 3.407.1-143.8.49 | Хомут Х1 | 7 | 6 | 0 | 0 | 1,2 | |
| Х2 | 3.407.1-143.8.49 | Хомут Х2 | – | – | – | – | 14 | |
| Х7 | 3.407.1-143.8.49 | Хомут Х7 | – | – | – | – | 0,7 | |
| Б5 | 3.407.1-143.8.39 | Болт Б5 | – | 6 | – | – | 0,6 | |
| У1 | 3.407.1-143.8.40 | Кронштейн У1 | – | 6 | – | – | 7 | |
| Г1 | 3.407.1-143.8.44 | Стяжка Г1 | – | 12 | – | – | 5,7 | |
| ЗП1 | 3.407.1-143.8.54 | Проводник ЗП1 | – | 12 | 0 | 0 | 0,9 | м |
| РА4 | 3.407.1-143.8.66 | Кронштейн РА-4 | – | – | – | – | 1,5 | |
| Всего на опоры, кг | | | 155,4 | 300 | 0 | 0 | | |
| Изоляторы, линейная арматура | | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 22863-77 | Изолятор ШФ-20В | 42 | 6 | 0 | 0 | 3,4 | |
| 2 | ГОСТ 18380-80 | Колпачок К-6 | 42 | 6 | 0 | 0 | 0,02 | |
| 3 | ГОСТ 18380-80 | Колпачок К-9 | – | – | – | – | 0,03 | |
| 4 | 3.407.1-143.1.28 | Крепление провода | 42 | 6 | 0 | 0 | | |
| 5 | ГОСТ 4261-82 | Зажим ПС-2 | 7 | 12 | – | – | 0,5 | |
| 6 | ГОСТ 4261-82 | Заажим ПА | 42 | 18 | 0 | 0 | | |
| 7 | 3.407.1-143.1.30 | Подвеска натяжная изолирующая | – | 36 | – | – | | |
| 8 | ГОСТ 2728-82 | Звено промежуточное ПРТ-7 | – | – | – | – | 0,5 | |
| 9 | ГОСТ 2724-78 | Скоба СК-7 | – | – | – | – | 0,4 | |
| 10 | ГОСТ 2725-78 | Серьга СРС-7-17 | – | – | – | – | 0,3 | |

## Общее количество опор

| Опора | П10-2 | А10-1 | УОП | УОК |
|---|---|---|---|---|
| Количество, шт. | 7 | 6 | 0 | 0 |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия: РП | Лист: 9 | Листов: |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Спецификация опор 10 кВ | ТОО "Rise Project Group" | |

Копировал

Формат А3

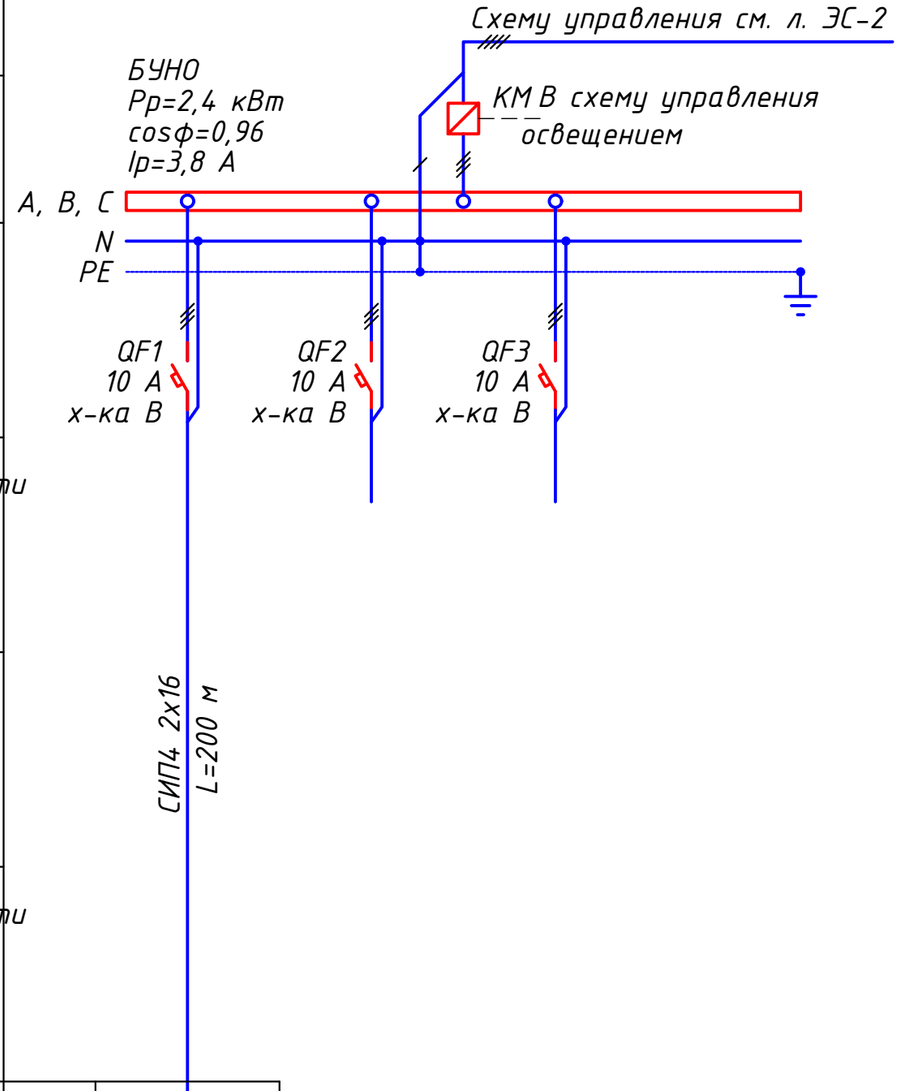
| Данные питающей сети | |
|---|---|
| Распределительное устройство | Аппарат на вводе<br>Тип<br>Iном., А<br>Расцепитель, А |
| | Обозначение, тип<br>Напряжение, В<br>Руст., кВт<br>Iрасч., А |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети<br>Длина, м<br>Обозначение трубы на плане по стандарту<br>Длина, м |
| Аппарат пускавой линии | Тип<br>Iном., А<br>Расцепитель или плавкая вставка, А |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети<br>Длина, м<br>Обозначение трубы на плане по стандарту<br>Длина |
| Аппарат пускавой аппарат | Обозначение, тип<br>Iном., А<br>Расцепитель<br>Уставка теплового реле |
| Электроприемник | Условное изображение |
| | Номер по плану: 1-1...1-10 |
| | Тип: см. лист ЭС-12 |
| | Рном., кВт: 2,55 |
| | Iном., А: 3,8 |
| | Наименование механизма: Освещение периметра |
| Обозначение чертежа принципиальной схемы | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.




## Потребность кабелей и проводов длина, м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка |
|---|---|
| | СИП-4 |
| СИП4 2х16-0,66 | 400 |

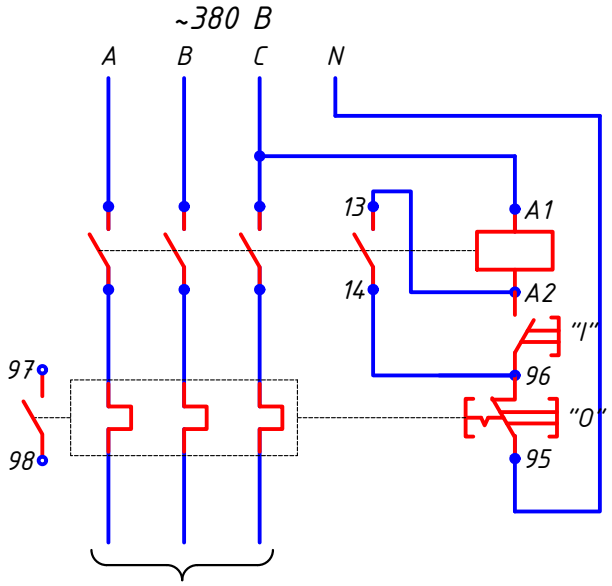
Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель
по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с у

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 10 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | Блок управления наружным освещением (силовая часть). Схема электрическая принципиальная | ТОО "Rise Project Group" | | |

Копировал

Формат А3

Пускатель магнитный с катушкой управления ~220 В




Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

...ь нарезается
...нетом путей

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Умбет | | | |
| ГИП | | Аксельбаев | | | |
| Проверил | | Туктамисов | | | |

RPG-PR-019-23-ЭС

Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области

Наружные сети электроснабжения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 11 | |

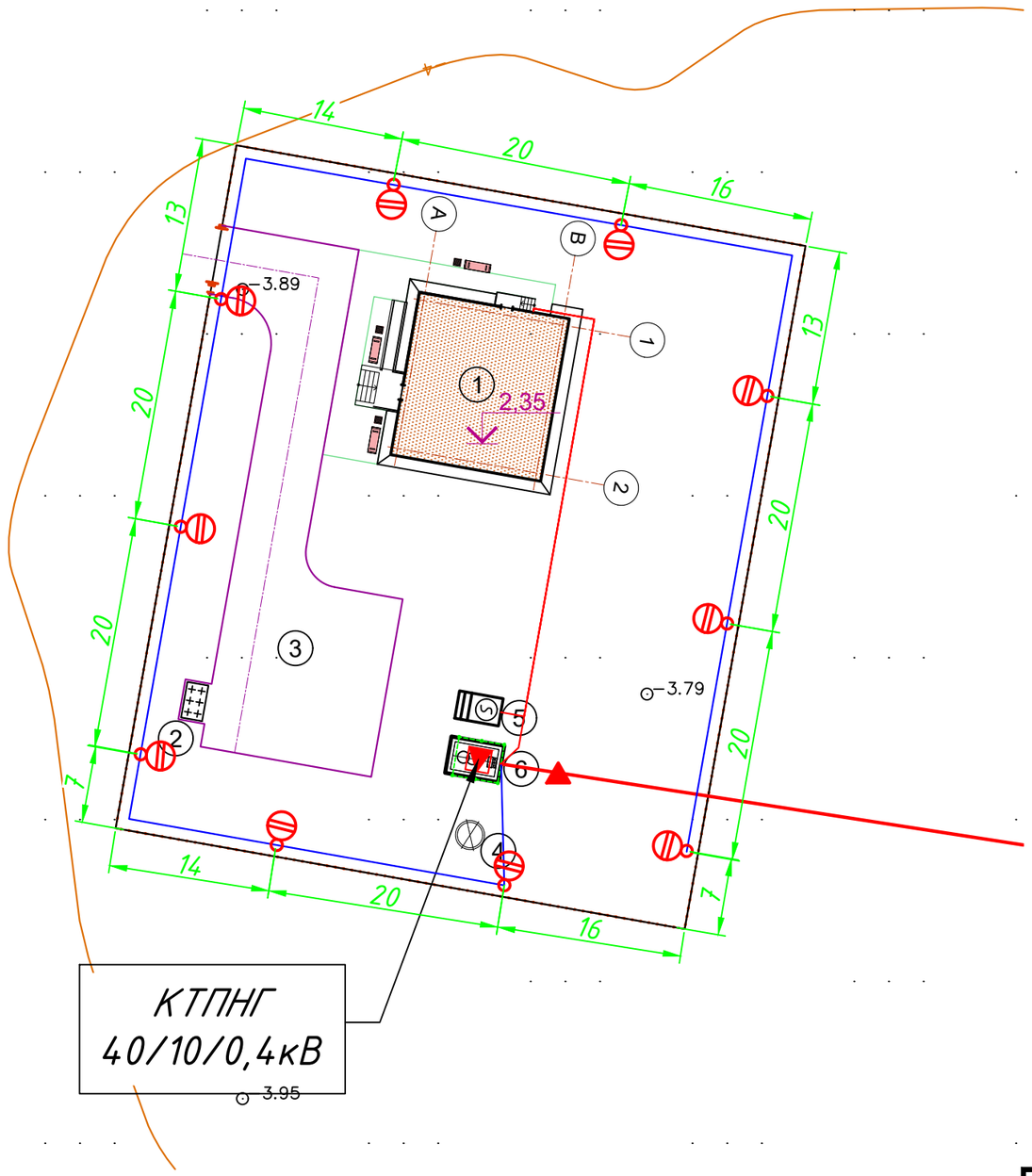
Пускатель магнитный Схема электрическая принципиальная

ТОО "Rise Project Group"

Копировал

Формат А4

# План прокладки электрических сетей. М. 1:500




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М2 | – | 2,4 | – | 0,96 | – | 3,8 | – | 375 |
| 900 | – | 0,8 % | – | СИП-4 | 2х | 16 | – | |

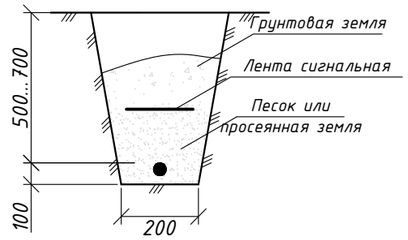
*Примечания:*

1. Прокладку кабеля выполнять строго с учетом смежных существующих и проектируемых сетей.
2. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,5...0,7 м.
3. Щит ЩО монтируется на опорах с помощью металлоконструкций.
4. В щитке ЩО устанавливается пускатель магнитный в корпусе КМЭ 220В с РТЭ IP65 для управления освещением баскетбольной и футбольной площадок.

## Объем работ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Всего |
|---|---|---|---|
| 1 | Рытье траншеи Т-2 L=50 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х25 | м³ | 52,8 |
| 2 | Обратная засыпка траншеи Т-2 L=50 м для прокладки кабеля АВБбШв 4х25 мм² | м³ | 33,0 |
| 3 | Объем мелкой просеянной земли или песка | м³ | 19,8 |
| 4 | Прокладка кабеля АВБбШв 4х25 мм² в траншее | м | 300 |
| 5 | Прокладка кабеля в ПЭ трубе | м | 8 |
| 6 | Укладка сигнальной ленты для защиты кабеля | м | 300 |

траншея для 1 кабеля Ф до 30 мм
Тип Т-1




## Условные обозначения:

W1 — Проектируемые КЛ 0,4 кВ

Прокладка в трубе

| Условное обозначение | Тип светильника |
|---|---|
| | RKU LED SMD FF 3030 6000K – 10 шт. |

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-029-23-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жасталап Курмангазинского района Атырауской области | | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 12 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | План прокладки электрических сетей 0,4кВ и освещения. М 1:500 | ТОО "Rise Project Group" | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | | | | |

Копировал

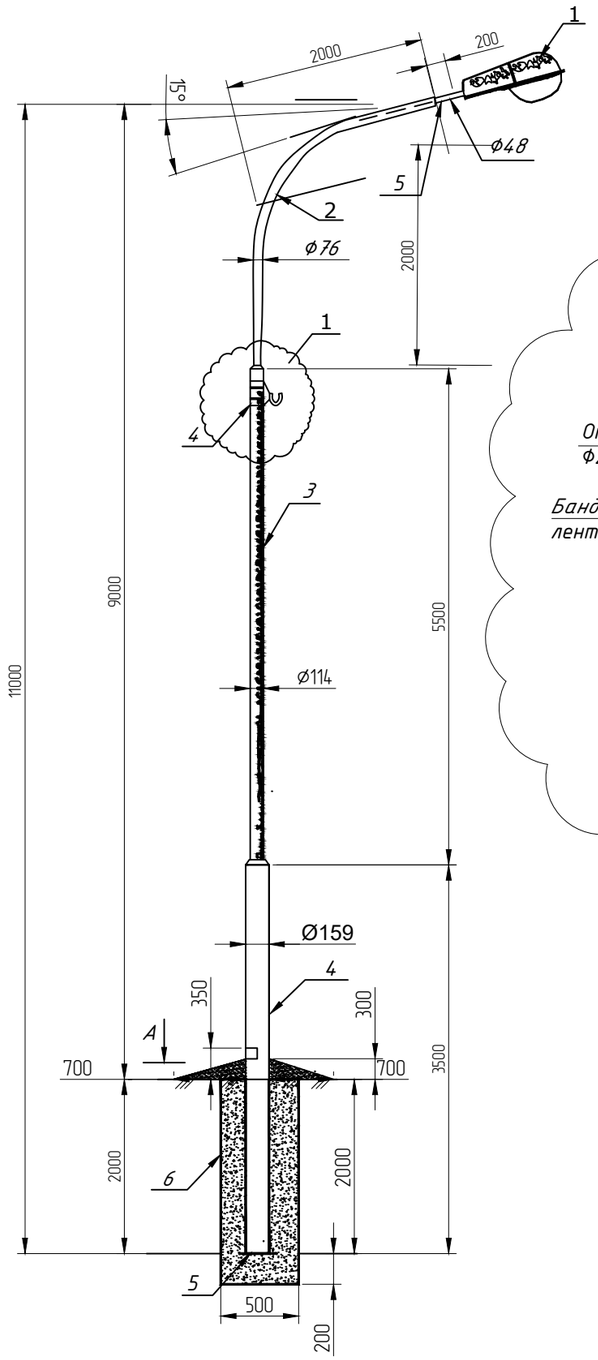
Формат А3

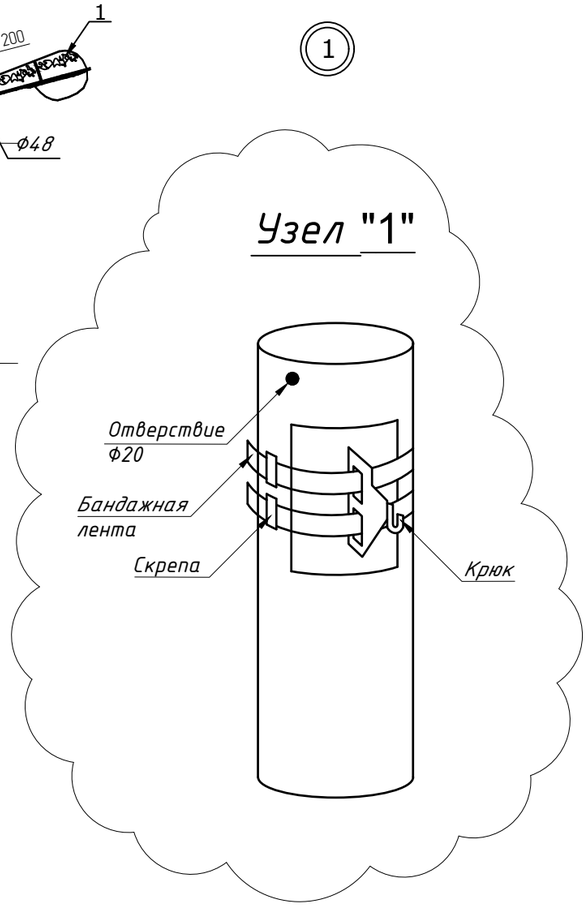
Согласовано

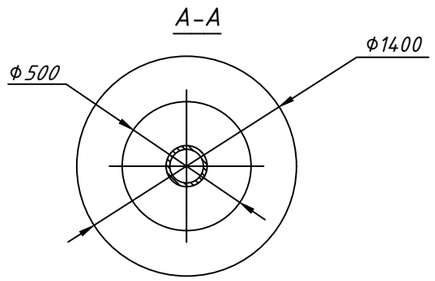
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.




## Спецификация конструктивных элементов

| Марка, поз. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | кол. шт. | масса ед.,кг. | Приме чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RKU LED SMD FF 3030 6000K | Светильник 150 Вт, IP65 | 1 | | |
| 2 | ГОСТ 8732-78 | КРОНШТЕЙН ТРУБЧАТЫЙ | 1 | | |
| | | | | | |
| 3 | СТВ-7 | Многогранная металлическая опора | | | |
| | | | | | |
| 4 | | КРЮК С КРОНШТЕЙНОМ И ХОМУТОМ | 1 | | |
| 5 | | ЗАГЛУШКА 5мм 250х250 | 1 | 1,0 | 1,0 |
| | Итого: | | | 169,0 | |
| 6 | | БЕТОН КЛ. В.7.5 | | 0.27м3 | |
| | | | | | |

## Выбор арматуры на одну опору

| Марка, поз. | Найменование арматуры | Марка. | Ед. изм. | Тип опоры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Концевая опора | Ответвительная опора | Промежуточная опора |
| 1 | Крюк под бондаж | SOT-29 | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Бандажная лента | SOT-37 19x0.75 | м/кг | 1,8/0,207 | 1,8/0,207 | 1,8/0,207 |
| 3 | Скрепа | SOT-36 | шт. | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Анкерный зажим | SO118.425 | шт. | 1 | 1 | - |
| 5 | Поддерживающий зажим | SO-130 | шт. | - | 1 | - |
| 6 | Прокалывающий зажим | SLIP12.1 | шт. | 2 | 6 | 2 |
| 7 | Заземляющий зажим | М10х8 | шт. | 1 | 1 | на каждую 150 метров |

1. Материал металлических конструкций - сталь Вст3кп2 ПО ГОСТ 8732-78
2. Сварку производить электродами типа Э-42 ПО ГОСТ 9467-75*.
3. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями стандарта РК 937-92.
5. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТЬ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП 2.03.11-85.
6. Материал монолитных бетонных конструкций - бетон В 7.5 на сульфатостойком портландцементе. Марка водонепроницаемости W2.
7. Антикоррезийное покрытие должна наносится часть металлической опоры соприкасающиеся с грунтом и отмоской, преимущественно мехинизированным способом горячим битумом марки БН-2у, разогретым до 170-200ºС или битумными мастичками в 2 слоя толшиной по 2-3мм с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине или керосине.
8. Установка стоек осуществляется в следующей последовательности: в ручную или механизированным способом с применением буровых машин отрывается котлован, затем утрамбовывается днище котлована, после центровки и фиксации стойки заполняется товарным бетоном марки В.7.5

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 13 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | | | | |
| | | | | | | Установка опоры с однорядным размещением светильников | ТОО "Rise Project Group" | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. N

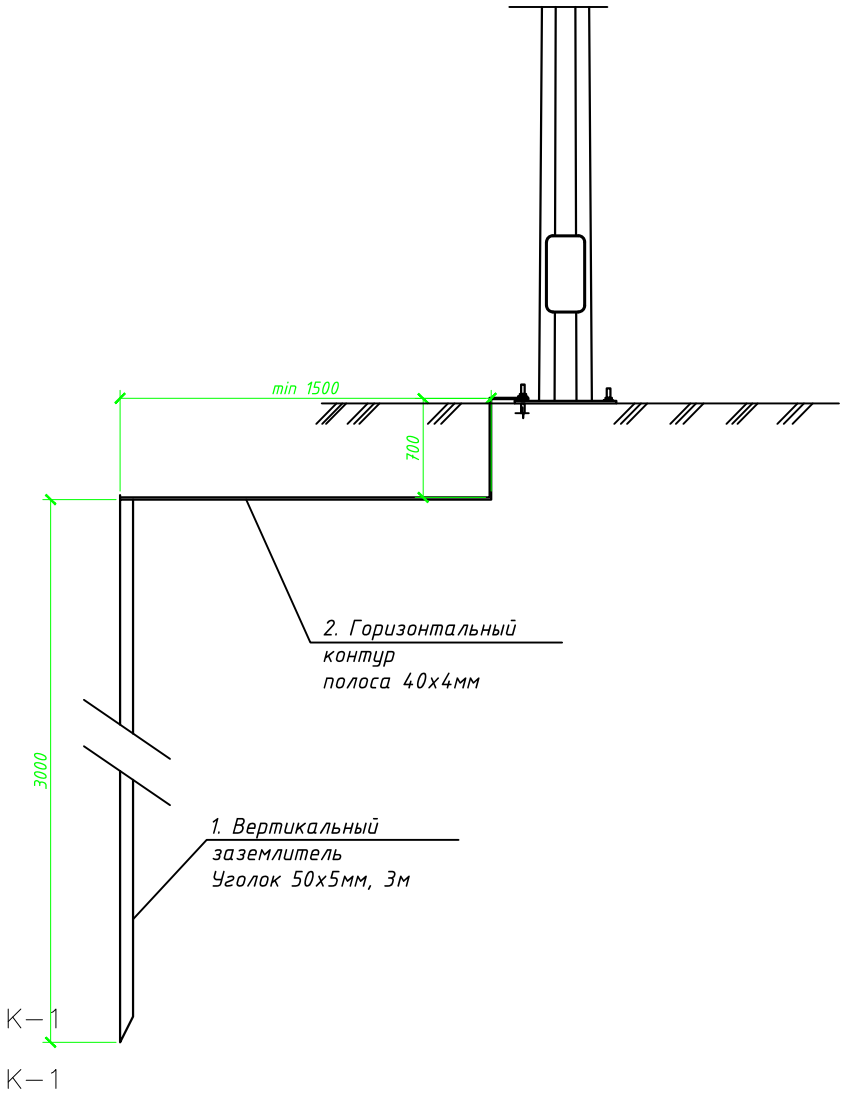
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

# Заземление опор освещения




## Спецификация на заземление

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Заземление опоры освещения | | | |
| 1 | ГОСТ 8509-93 | Уголок стальной 50х50х5 мм | 3 | | м |
| 2 | ГОСТ 103-2006 | Полоса стальная 40х4 мм | 2,5 | | м |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

RPG-PR-019-23-ЭС

Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Умбет | Наружные сети электроснабжения | Стадия: РП; Лист: 14; Листов: |
| ГИП | Аведьян | | |
| Проверил | Токтамисов | Заземление опор | ТОО "Rise Project Group" |

Копировал

Формат А4

## Кабельно-трубный журнал

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Проход через | | | | Кабель, провод | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | трубу | | | протяжной ящик № | по проекту | | | проложен | | |
| | Начало | Конец | Обозначение | Диаметр по стандарту, мм | Длина, м | | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м |
| 1С-1 | КТП-1 | ЩВР-МП | | | | - | АВБбШв | 4х25 | 50 | | | |
| 1С-2 | ДЭС | ЩВР-МП | | | | - | АВБбШв | 4х25 | 50 | | | |

*Примечания:*

1. *Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.*

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | RPG-PR-019-23-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области | | |
| Разраб. | | Умбет | | | | Наружные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 15 | |
| ГИП | | Аведьян | | | | Установка опоры с однорядным размещением светильников | ТОО "Rise Project Group" | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | | | | | |

Копировал

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Электроснабжение | | | | | | | |
| | 1. Оборудование | | | | | | | |
| 1.1 | КТПНГ 10/0,4 40 кВА | Согласно с опросным листом | | | шт. | 1 | 4000 | |
| 1.2 | ДГУ-40 ММЗ | | | | шт. | 1 | 5000 | |
| 1.3 | Автоматическое включения резерва АВР | АВР 80 | | | шт. | 1 | | |
| | 2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия | | | | | | | |
| 2.1 | Сталеалюминевый провод | АС-35/8 | | | м | 1600 | | |
| | | | | | | | | |
| | 3. ВЛ 10 кВ | | | | | | | |
| 3.1 | Опора анкерная | А10-1 (3.407.1-143.1.10) | | | шт. | 6 | | спецификацию опор 10 кВ см. лист-8 |
| 3.2 | Опора промежуточная | П10-2 (3.407.1-143.1.8) | | | шт. | 7 | | спецификацию опор 10 кВ см. лист-8 |
| 3.3 | Устройство ответвления на промежуточной опоре в составе: | УОП (3.407.1-143.1.14) | | | шт. | 1 | | спецификацию опор 10 кВ см. лист-8 |
| 3.5 | Установка разъединителя на концевой опоре | КР-1 (3.407.1-143.1.22) | | | шт. | 2 | | спецификацию опор 10 кВ см. лист-8 |
| РА1 | кронштейн - 1 шт. | 3.407.1-143.8.64 | | | шт. | 2 | 13,8 | |
| РА2 | кронштейн - 1 шт. | 3.407.1-143.8.65 | | | шт. | 2 | 2,0 | |
| РА3 | кронштейн - 2 шт. | 3.407.1-143.8.69 | | | шт. | 4 | 12,0 | |
| РА4 | кронштейн - 1 шт. | 3.407.1-143.8.66 | | | шт. | 2 | 1,5 | |
| РА5 | кронштейн - 1 шт. | 3.407.1-143.8.67 | | | шт. | 2 | 1,5 | |
| Х7 | хомут - 3 шт. | 3.407.1-143.8.68 | | | шт. | 6 | 0,7 | |
| Х8 | хомут - 1 шт. | 3.407.1-143.8.68 | | | шт. | 2 | 0,8 | |
| ЗП1 | проводник - 4,5 м | 3.407.1-143.8.54 | | | м | 9,0 | 0,9 | |
| 1 | изолятор ШФ20-В - 4 шт. | ГОСТ 22863-77 | | | шт. | 8 | 3,4 | |
| 2 | колпачок К-6 - 4 шт. | ГОСТ 18380-80 | | | шт. | 8 | 0,02 | |
| | | | | | | | | |

Примечание:

1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Умбет | | | |
| ГИП | | Аведьян | | | |
| Проверил | | Токтамисов | | | |

RPG-PR-019-23-ЭС.С

Строительство ИКИ медицинского пункта в с.Жалгызапан Курмангазинского района Атырауской области

Наружные сети электроснабжения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | |

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "Rise Project Group"

Копировал

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | крепление провода – 1 шт. | 3.407.1-143.1.28 | | | шт. | 2 | | |
| 6 | зажим ПА – 3 шт. | ГОСТ 4261-82 | | | шт. | 6 | | |
| 13 | разъединитель РЛНД.1-10/400 У1 – 1 шт. | ТУ 16-520.151-83 | | | шт. | 2 | 65,0 | Компл. |
| 14 | привод ПРНЗ-10 У1 – 1 шт. | ТУ 16-520.151-83 | | | шт. | 2 | 10,5 | |
| 19 | ошиновка (провод ВЛ) – 6 м | ГОСТ 839-80 | | | м | 12 | | |
| 21 | болт М12х40 – 11 шт. | ГОСТ 7798-70 | | | шт. | 22 | 0,05 | |
| 23 | гайка М12 – 11 шт. | ГОСТ 5915-70 | | | шт. | 22 | 0,02 | |
| 25 | шайба М12 – 11 шт. | ГОСТ 11371-78 | | | шт. | 22 | 0,01 | |
| 17а | зажим аппаратный А2А – 6 шт. | ГОСТ 23065-78 | | | шт. | 12 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 4. Металл и металлические изделия | | | | | | | |
| | Болт заземления М10 | | | | | | | в комплекте трансф-ра |
| | Сталь полосовая 25х4 L=1000мм | ГОСТ 103-2006 | | | | 3 | | |
| | Сталь полосовая 25х4 L=1500мм | ГОСТ 103-2006 | | | | 3 | | |
| | Болт М12 вывода трансформатора | | | | | | | в комплекте трансф-ра |
| | Болт М10х40 (с гайкой и шайбой) | ГОСТ 7798-70 | | | | 6 | | |
| | Сталь круглая ф 16 | ГОСТ 2590-2006 | | | | 82 | | |
| | Шайба 12 | ГОСТ 11371-65 | | | | 12 | | |
| | Зажим ПС-2 | ГОСТ 4261-82 | | | | 12 | | |
| | Сталь полосовая 40х4 | ГОСТ 103-2006 | | | | 195 | | |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | RPG-PR-029-23-ЭС.СО | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Электросвещение | | | | | | | |
| | 1. Кабельно-проводниковая продукция и изделия | | | | | | | |
| 1.1 | Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, | АВБбШв | | | | | | |
| | сечением 4х25 мм$^2$ | | | | м | 250 | | |
| | сечением 5х4 мм$^2$ | | | | м | 85 | | |
| | Кабель алюминиевый АВВГ 5х25мм2 | | | | м | 4 | | |
| | Кабель алюминиевый АВВГ 5х2,5мм2 | | | | м | 4 | | |
| 1.2 | Муфта концевая внутренней установки 4-жильных кабелей с | | | | | | | |
| | бумажной маслопропитанной и пластмассовой изоляциями с броней | | | | | | | |
| | или без брони на напряжение 0,4-1 кВ, сечением 25-50мм$^2$ | 5ПКВтп25/50 | | | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Термоусаживаемые концевые мини-муфты ПКТп мини | 5ПКтп(б)2,5/10 | | | шт. | 2 | | |
| 1.4 | Сигнальная лента «Осторожно, кабель!» шириной 200 мм | | | | м | 250 | | |
| | 2. Прочие материалы | | | | | | | |
| 2.1 | Прокладка кабеля в трубе "Electroredpipe" НГ FЗ d=110мм | ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 | | | м | 26 | | |
| 2.2 | Прокладка кабеля в трубе "Electroredpipe" НГ FЗ d=50мм | ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 | | | м | 12 | | |
| 2.3 | Песок | | | | м$^3$ | 10,9 | | |
| | 3. Наружное электроосвещение | | | | | | | |
| 3.1 | Светодиодный светильник, 150 Вт | RKU LED SMD FF 3030 | | ТОО "TEKLED" | шт. | 10 | | см.лист 16 |
| 3.2 | Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ и ПВХ | ВВГ | | | м | 48 | | |
| | оболочки, сечением 3х1,5 мм$^2$ | | | | | | | |
| 3.3 | Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004 | СИП-4 2х16 | | | м | 375 | | |
| 3.4 | Корпус для предохранителя SV 29.25 | | | | шт | 10 | | |
| 3.5 | Предохранитель SV29.25 | | | | шт | 10 | | |
| 3.6 | Многогранная металлическая опора | СТВ-7 | | | шт | 10 | | |
| 3.7 | Кронштейн трубчатый | ГОСТ 8732-78 | | | шт | 10 | | |
| | | | | | | | | |

Примечание:

1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 3. Металл и металлические изделия | | | | | | | |
| 3.1 | Уголок стальной 50х50х5 мм | ГОСТ 8509-93 | | | м | 48 | | заземление опор |
| 3.2 | Полоса стальная 40х4 мм | ГОСТ 103-2006 | | | м | 40 | | заземление опор |
| | | | | | | | | |
| | Материалы для крепления СИП-4 | | | | | | | |
| | Крюк под бондаж | SOT-29 | | | шт. | 16 | | |
| | Бандажная лента | SOT-37 19x0.75 | | | м/кг | 28,80/3,32 | | |
| | Скрепа | SOT-36 | | | шт. | 32 | | |
| | Анкерный зажим | SO118.425 | | | шт. | 16 | | |
| | Поддерживающий зажим | SO-130 | | | шт. | 16 | | |
| | Прокалывающий зажим | SLIP12.1 | | | шт. | 32 | | |
| | Заземляющий зажим | М10х8 | | | шт. | 16 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

RPG-PR-029-23-ЭС.СО

Лист 4

Формат А3