**Генпроектировщик**

**ТОО «Жобалық шешім»**

**Государственная лицензия №19002211 от 01.02.2019 года**

**Заказ: №318/2024**

**Субподрядчик**

**ТОО «ProjectManagementGroup»**

**Государственная лицензия №13010965 от 04.10.2023 года**

**Заказ: №33/2024**

**Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз Иргизского района Актюбинской области

## Том 6. Инженерное оборудование, сети и системы. РЧ.
## Альбом 1. Наружные сети электроснабжения.

г. Актобе 2023г.

**Генпроектировщик**

**ТОО «Жобалық шешім»**

**Государственная лицензия №19002211 от 01.02.2019 года**

**Заказ: №318/2024**

**Субподрядчик**

**ТОО «ProjectManagementGroup»**

**Государственная лицензия №13010965 от 04.10.2023 года**

**Заказ: №33/2024**

**Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

## Том 6. Инженерное оборудование, сети и системы. РЧ. Альбом 1. Наружные сети электроснабжения.

Генпроектировщик ТОО «Жобалық шешім»

Директор _____ Логинов В.В.

ГИП _____Конивец М.Н.

Субподрядчик ТОО «ProjectManagementGroup»

Директор _____Логинов В.В.

г. Актобе 2024г.

# СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1 Пояснительная записка.
Том 2 Паспорт проекта.
Том 3 Технологические решения.
Альбом 1 Наружные сети водоснабжения. РЧ.
Альбом 2 Проект бурения скважины. Пояснительная записка.

Том 4 Генеральный план. РЧ.
Том 5 Архитектурно-строительные решения. РЧ.
Том 6 Инженерное оборудование, сети и системы. РЧ.
Альбом 1 Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2 Автоматизация комплексная.
Том 7 Водопроводная насосная станция. РЧ.
Альбом 1 Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2 Технологическая часть.
Альбом 3 Отопление и вентиляция.
Альбом 4 Водопровод и канализация.
Альбом 5 Электротехническая часть.
Альбом 6 Слаботочная часть. Пожарная сигнализация.
Том 8 Проект организации строительства.
Том 9 Сметы.
Том 10 Раздел охраны окружающей среды (РООС).
Том 11 Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям.
Том 12 Инженерно-геологическое заключение

**Применённые типовые проекты:**

ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м³/час до 12 м³/час. Альбом I Подземная насосная станция для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "-ЭС"

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | Ведомость опор и оборудования проектируемой ВЛ-10кВ | |
| 3 | Ведомость опор и оборудования реконструируемой ВЛ-10кВ | |
| 4 | Ведомость опор и оборудования проектируемой и реконструируемой ВЛИ-0,4кВ | |
| 5-21 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000 | |
| 22 | План прокладки кабеля и размещения оборудования на площадке 2-го подъема | М 1:1000 |
| 23 | Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-10кВ и опор ВЛИ-0,38кВ | |
| 24 | Кабельнотрубный журнал. | |
| 25 | План заземления КТП. Разрез 1-1. Спецификация элементов. | |
| 26 | Установка КТП на фундаменте. Общий вид. | |
| 27 | План площадки под КТП М 1:50. Разрез 1-1, 2-2. | |
| | Лестница металлическая ЛМ М 1:25. Спецификация. | |
| 28 | Схемы закрепления опор ВЛ-10кВ в грунте. | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылоные документы | |
| ПУЭ РК 2015г. | Правила устройства электроустановок | |
| Серия 3.407.1-143 | Железобетонные опоры ВЛ 10кВ. | |
| Серия 3.407.1-150 | Заземляющие устройства опор воздушных линий | |
| | электропередач. | |
| ОАО "КАЗСЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ" | Пособие по проектированию воздушных линий электро- | |
| г.Алматы 2012 г. | передачи напряжением 0,38кВ с изолированными прово- | |
| | дами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы **ENSTO** | |
| А5-92 | Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях | |
| СНиП РК 4.01-02-2009 | Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. | |
| | (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) | |
| СН РК 4.04-07-2013 | Электротехнические устройства | |
| СП РК 2.04-104-2012 | Естественное и искусственное освещение | |
| | Прилагаемые документы | |
| ЭС.СО | Спецификация | На 11 листах |
| | | |
| | | |
| | | |

## Перечень видов скрытых работ, подлежащих освидетельствованию актами

Устройство обратной засыпки пазух котлованов
Выполнение мероприятий по уплотнению грунта
Устройство котлованов под стойки опор
Устройство повторного заземления

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующихна территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.
Главный инженер проекта _____ Конивец М.Н.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 318/2024-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| ГИП | | Конивец | | | 05.24 | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 1 | 28 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | Общие данные. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |

Формат А3

| Ведомость опор ВЛ 6-20 кВ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип опоры | Наименование | Чертеж | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
| А10-1+КР-1 | | | П-3и - 2 шт.<br>СВ105-5 - 2 шт. | №15 | 1 |
| П10-1 | | | СВ105-5 - 1 шт. | №2, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13, №14 | 12 |
| УА10-1- | | | П-3и - 2 шт.<br>СВ105-5 - 2 шт. | №1 | 1 |
| УП10-1 | | | П-3и - 2 шт.<br>СВ105-5 - 2 шт. | №3 | 1 |
| | | | | Итого: | 15 |

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 318/2024-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | | |
| | | | | | | **НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ** | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 2 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | Ведомость опор и оборудования проектируемой ВЛ-10кВ | ТОО "Жобалық шешім"<br>ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |

Формат А3

| Ведомость опор ВЛ 6-20 кВ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип опоры | Наименование | Чертеж | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
| (компл. лин. арматуры А10-1) | | | | №1.6, №1.37, №1.47, №1.92, №1.93, №1.122 | 6 |
| (компл. лин. арматуры А10-1+АР-1) | | | | №1.64 | 1 |
| (компл. лин. арматуры А10-1+КР-1 | | | | №1.1, №1.1а | 2 |
| (компл. лин. арматуры А10-1+КР-1) | | | | №1.108, №1.136 | 2 |
| (компл. лин. арматуры ОА10-1) | | | | №1.107 | 1 |
| (компл. лин. арматуры П10-1) | | | | №1.2, №1.4, №1.5, №1.7-№1.27, №1.30, №1.32-№1.36, №1.38-№1.42, №1.44, №1.45, №1.46, №1.48-№1.55, №1.57-№1.63, №1.65-№1.70, №1.72, №1.74, №1.76-№1.83, №1.85, №1.87, №1.89, №1.91, №1.94-№1.101, №1.103, №1.106, №1.109- 1.121, №1.123-1.129, №1.133-1.135 | 106 |
| (компл. лин. арматуры УА10-1) | | | | №1.28 | 1 |
| (компл. лин. арматуры УП10-1) | | | | №1.73, №1.75, №1.105, №1.131 | 4 |
| (компл. линейной арматуры УП10-1) | | | | №1.3, №1.43 | 2 |
| | | | | Итого: | 125 |

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Ведомость опор и оборудования реконструируемой ВЛ-10кВ

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

Формат А3

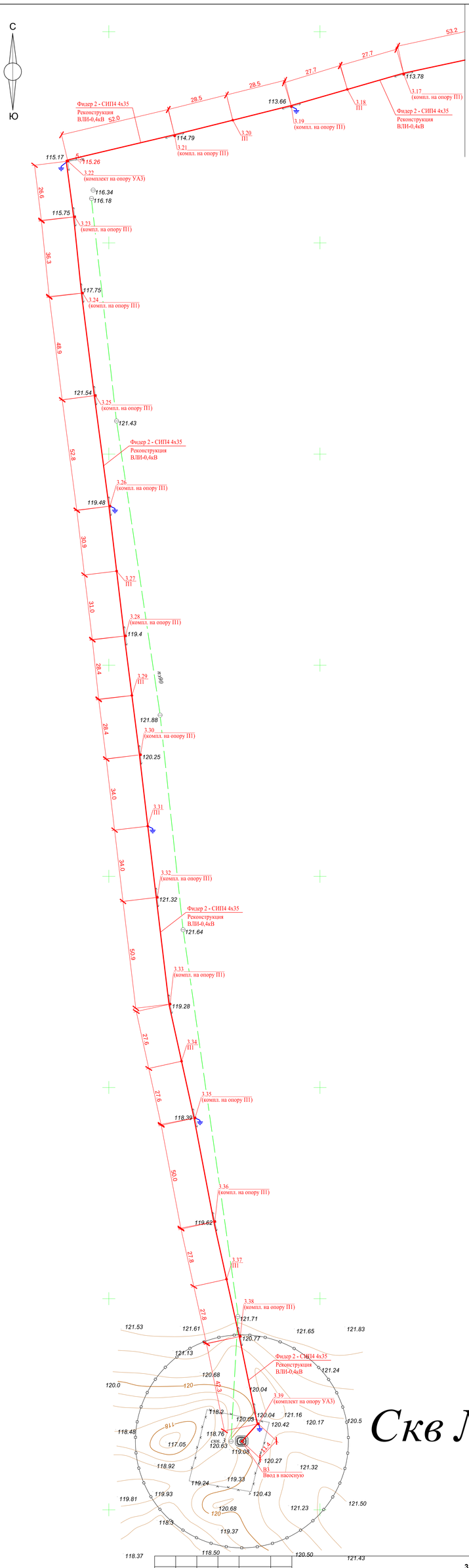
| Ведомость опор ВЛ-0,4 кВ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип опоры | Наименование | Чертеж | Стойки, анкерные плиты, приставки | №№ по плану | Кол., шт. |
| (компл. на анкерную опору К3) | | | | 5.1 | 1 |
| (компл. на анкерную опору К3+подкос) | | | СВ95-2а - 1 шт. | №7.1 | 1 |
| (компл. на опору П1) | | | | 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.8, 3.10, 3.12, 3.13, 3.15, 3.16, 3.17, 3.19, 3.21, 3.23, 3.24, 3.25, 3.26, 3.28, 3.30, 3.32, 3.33, 3.35, 3.36, 3.38, 5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, №7.2, №7.4, №7.6, №7.8, №7.10, №7.11, №7.13, №7.14 | 40 |
| (компл. на опору УП3) | | | | 3.11 | 1 |
| (комплект на опору УА3) | | | | 3.22, 3.39, 5.14 | 3 |
| Ввод в насосную | | | | В3, В4, В5, В6, В7, В8, В10А | 7 |
| К3 анкерная | | | СВ95-2а - 2 шт. | 3.1, 4.1, 4.13, 5.15, 6.19, 10а.1, 10а.10, №7.15, №8.1, №8.16 | 10 |
| П1 | | | СВ95-2а - 1 шт. | 3.4, 3.7, 3.9, 3.14, 3.18, 3.20, 3.27, 3.29, 3.31, 3.34, 3.37, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.12, 5.3, 5.5, 5.7, 5.13, 6.2, 6.4, 6.5, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.15, 6.16, 6.17, 6.18, 10а.3, 10а.4, 10а.5, 10а.6, 10а.7, 10а.8, №7.3, №7.5, №7.7, №7.9, №7.12, №8.2, №8.3, №8.4, №8.5, №8.7, №8.8, №8.9, №8.10, №8.11, №8.12, №8.13, №8.14 | 61 |
| УА3 | | | СВ95-2а - 2 шт. | 6.1, 6.3, 6.6, 10а.2, 10а.9, №8.15 | 6 |
| УП3 | | | СВ95-2а - 2 шт. | 4.4, 4.11, 6.14, 8.6 | 4 |
| | | | | Итого: | 134 |

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 318/2024-ЭС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | | |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 4 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | Ведомость опор и оборудования проектируемой и реконструируемой ВЛИ-0,4кВ | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |

Формат А3




# Скв №4

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nедок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | Конивец | | | | 05.24 |
| Проверил | Вонгай | | | | 05.24 |
| Н.контр. | Афанасьева | | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айыркызыл-Ыргыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

План наружных сетей электроснабжения М 1:1000.

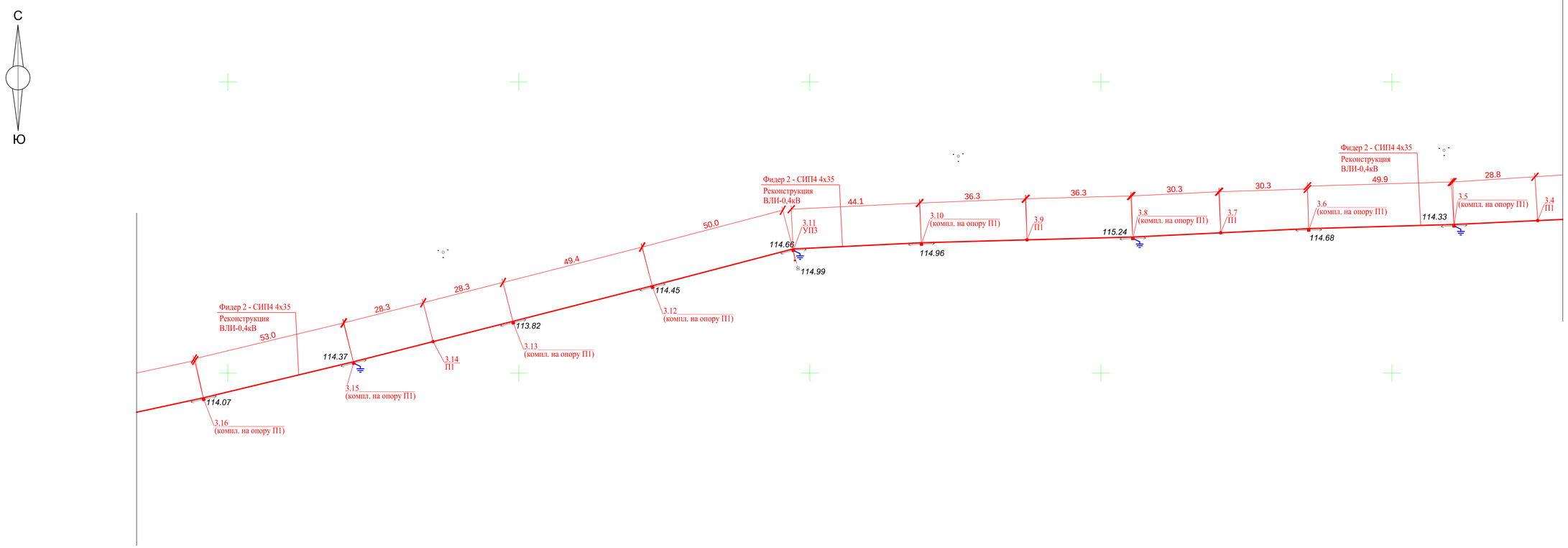
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

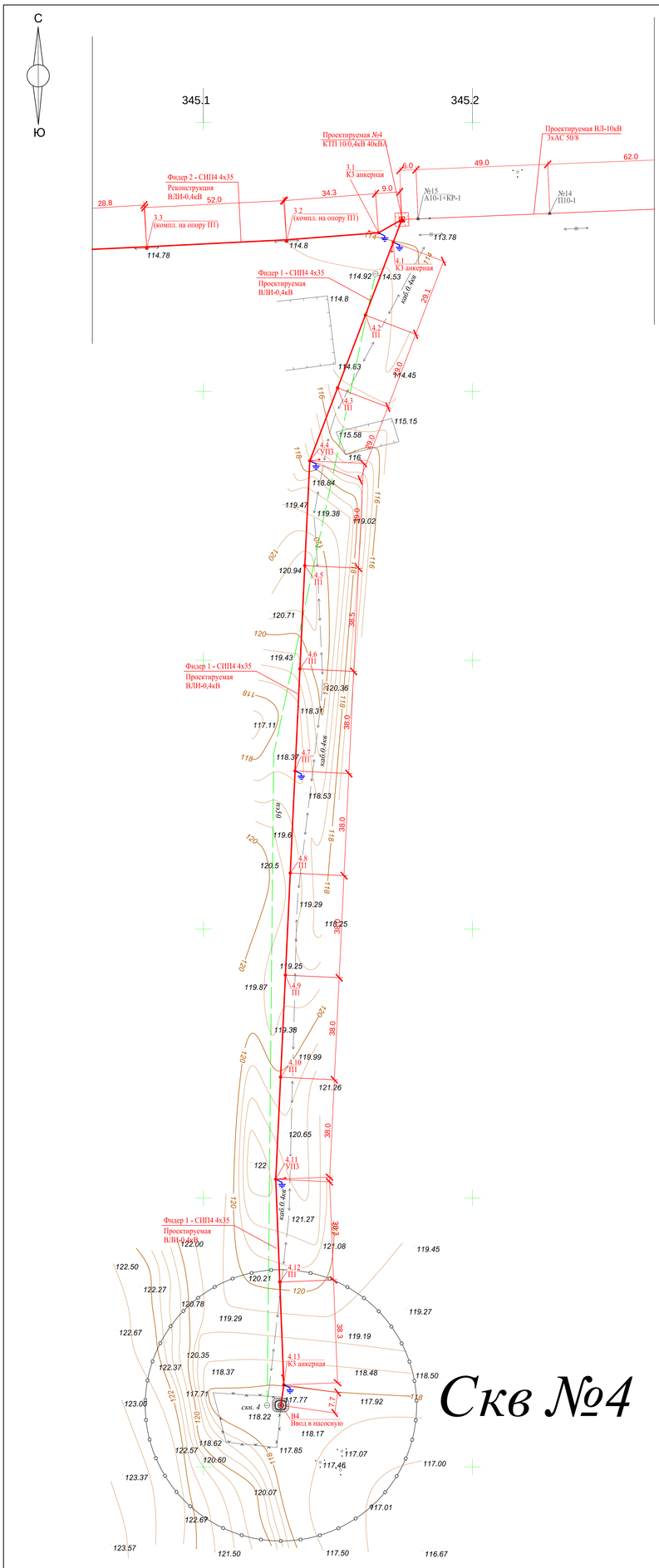
Взам. инв. №

Подпись и дата

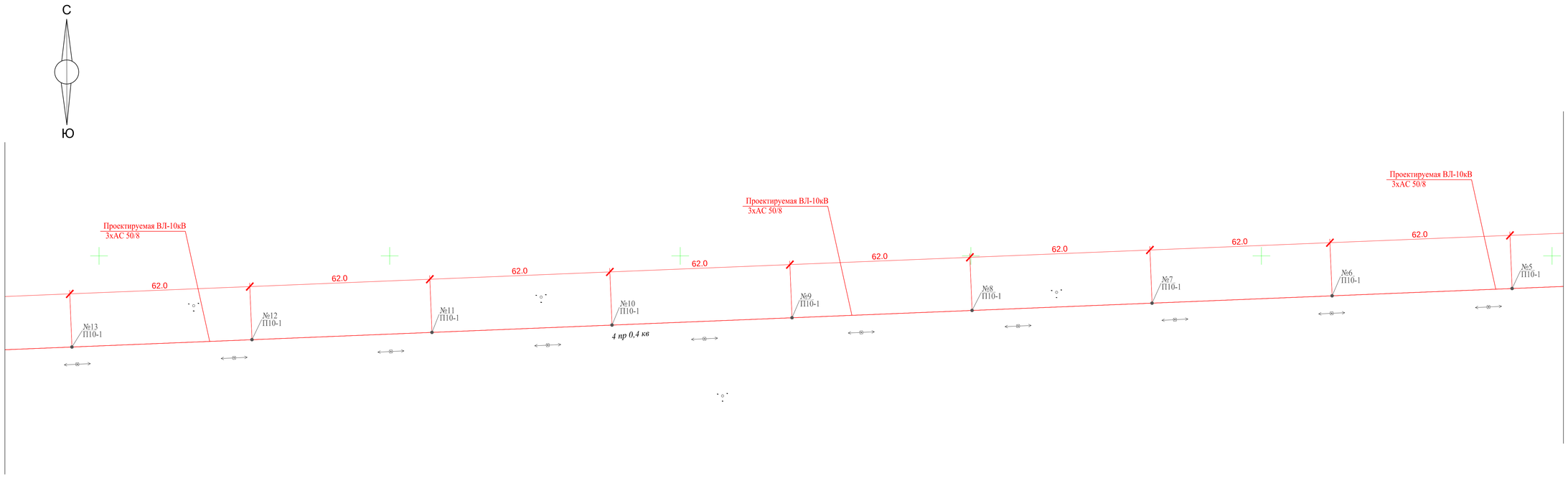
Инв. № подл.



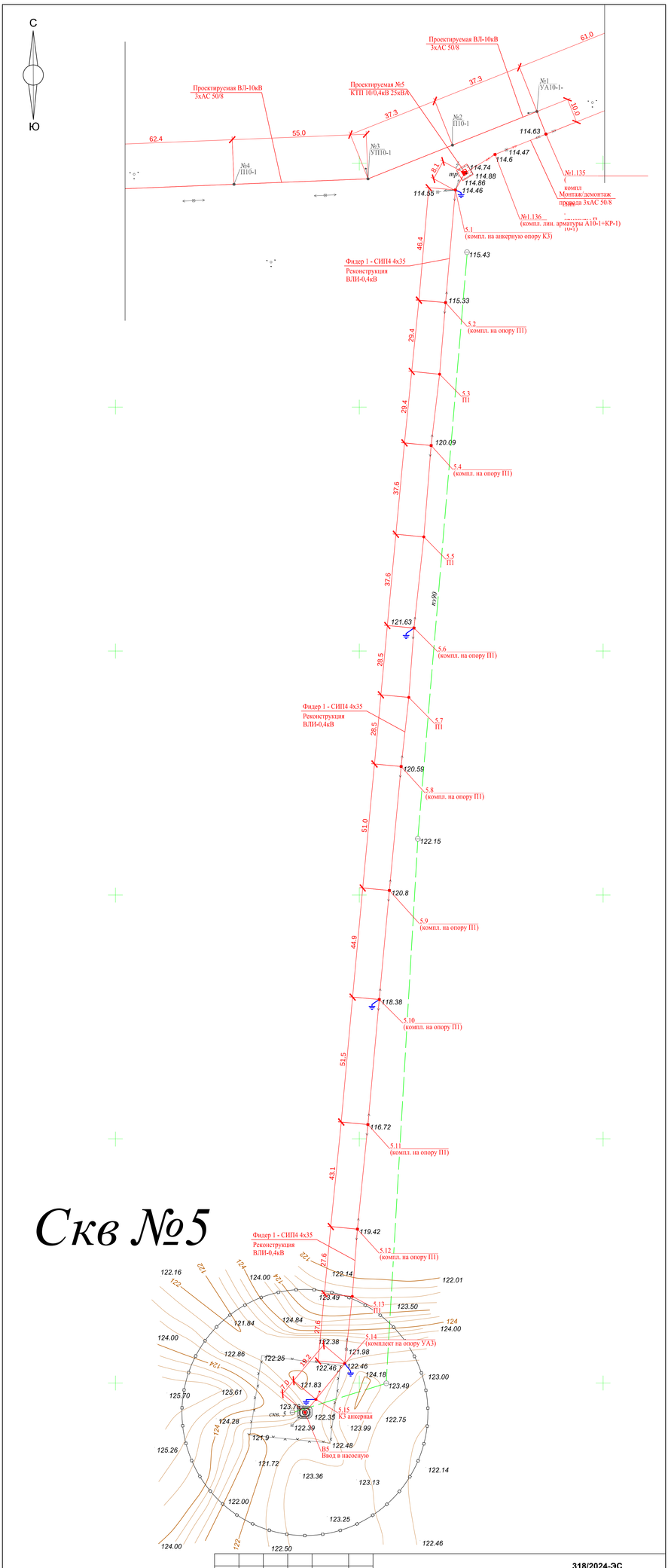

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **318/2024-ЭС** |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. |
| | | | | | | **НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ** — Стадия: РП; Лист: 6; Листов: |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" |




| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 7 | |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | | | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| | | | | | | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 8 | |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | | | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |




| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

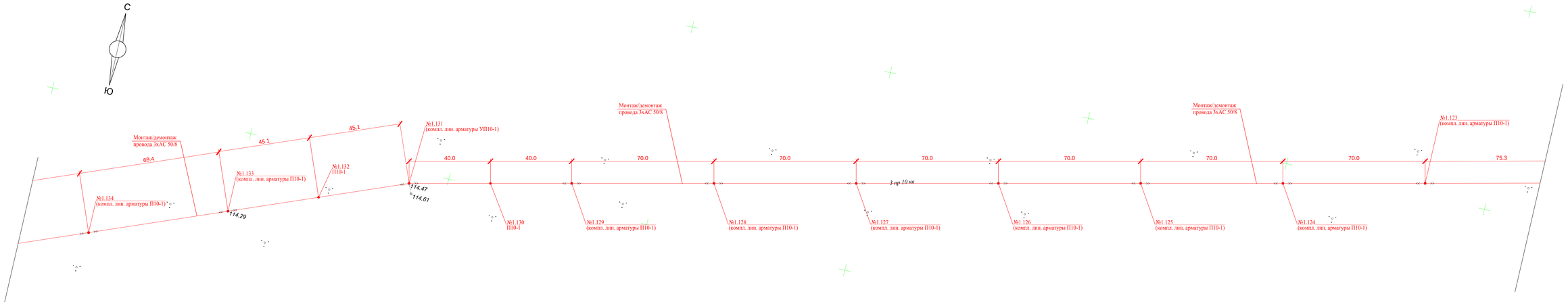
Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

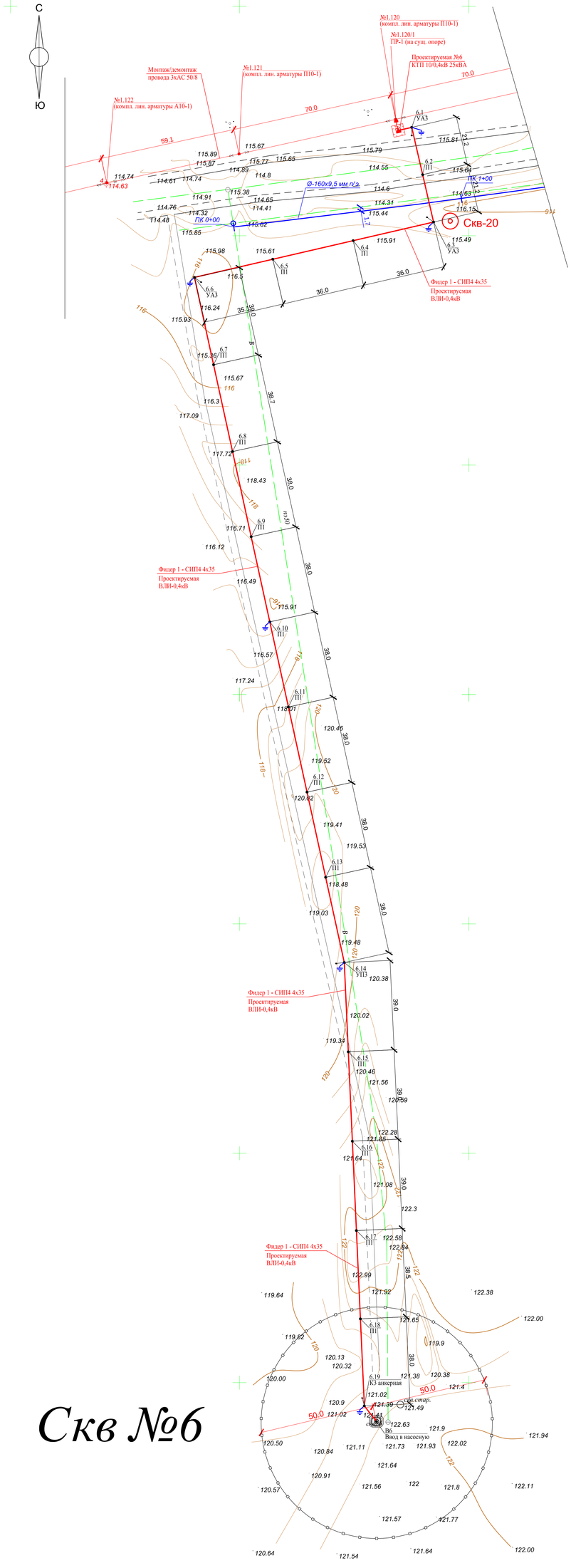
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

План наружных сетей электроснабжения М 1:1000.

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |
| | | | | | | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 10 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |




| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

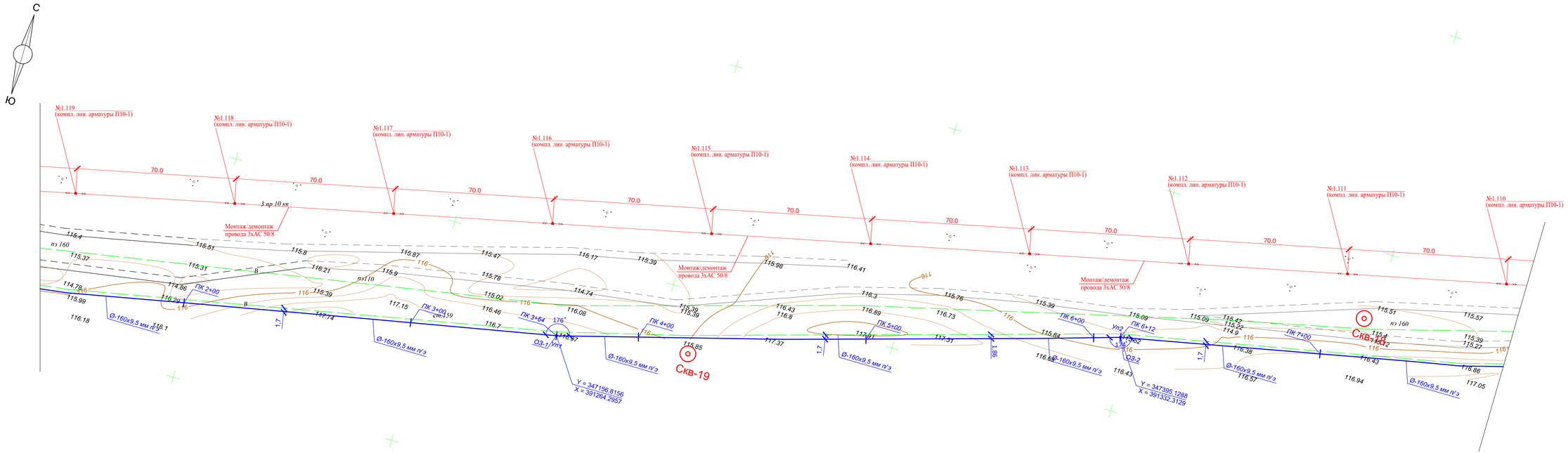
Реконструкция станции перекачки воды Айыркызыл-Ыргыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

План наружных сетей электроснабжения М 1:1000.

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

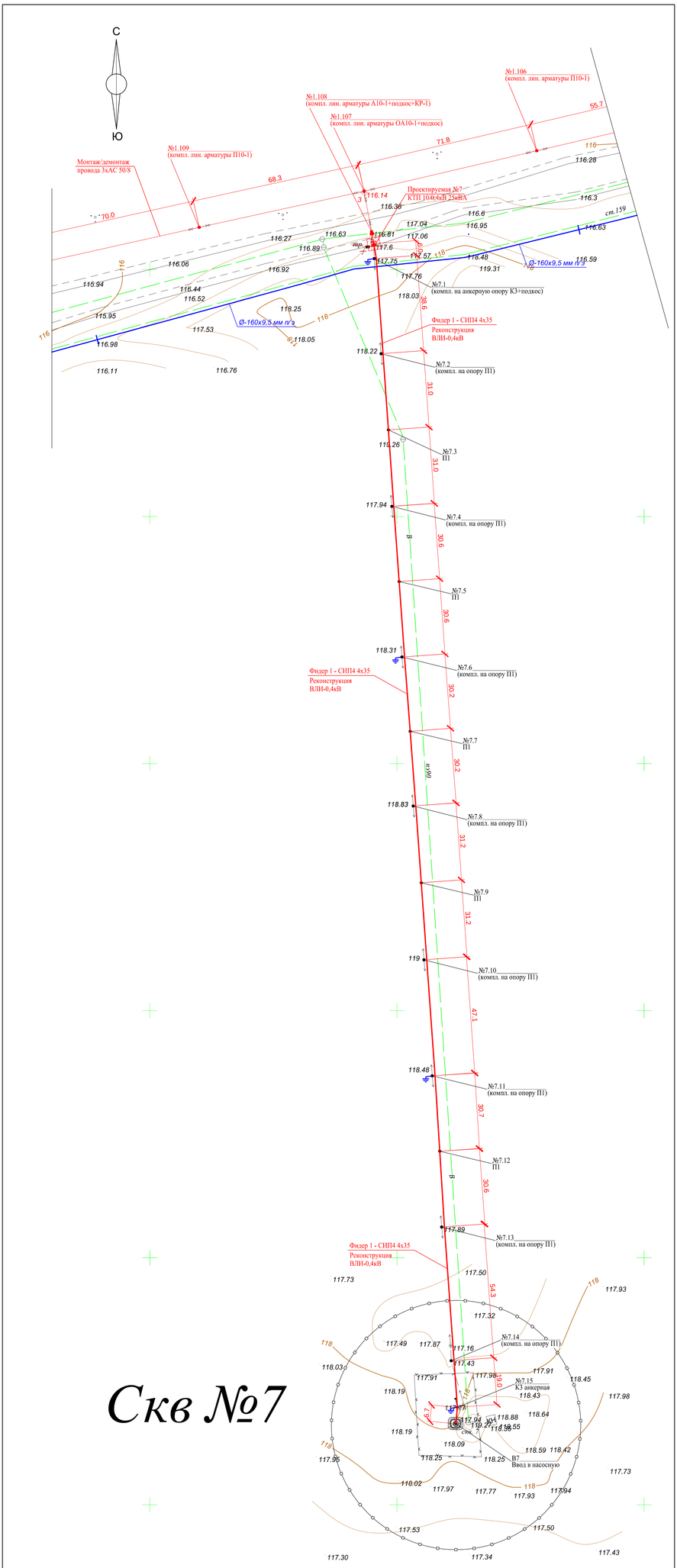
ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **318/2024-ЭС** |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ыргыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| | | | | | | **НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ** |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

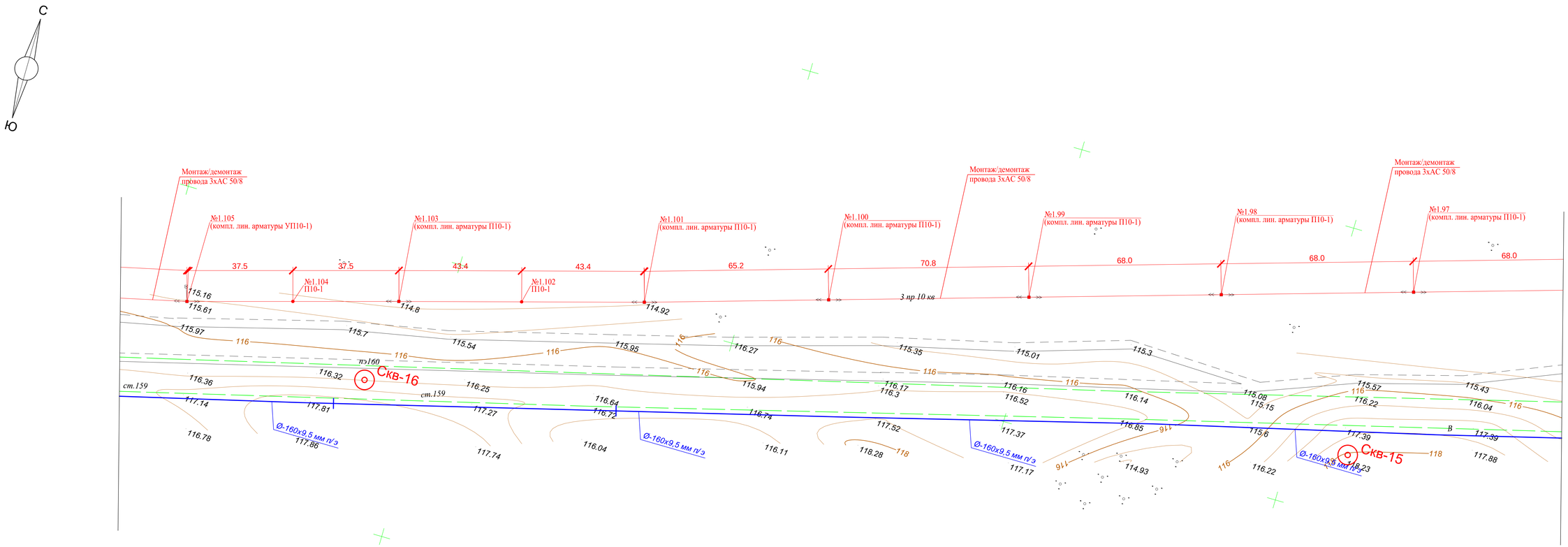
ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"



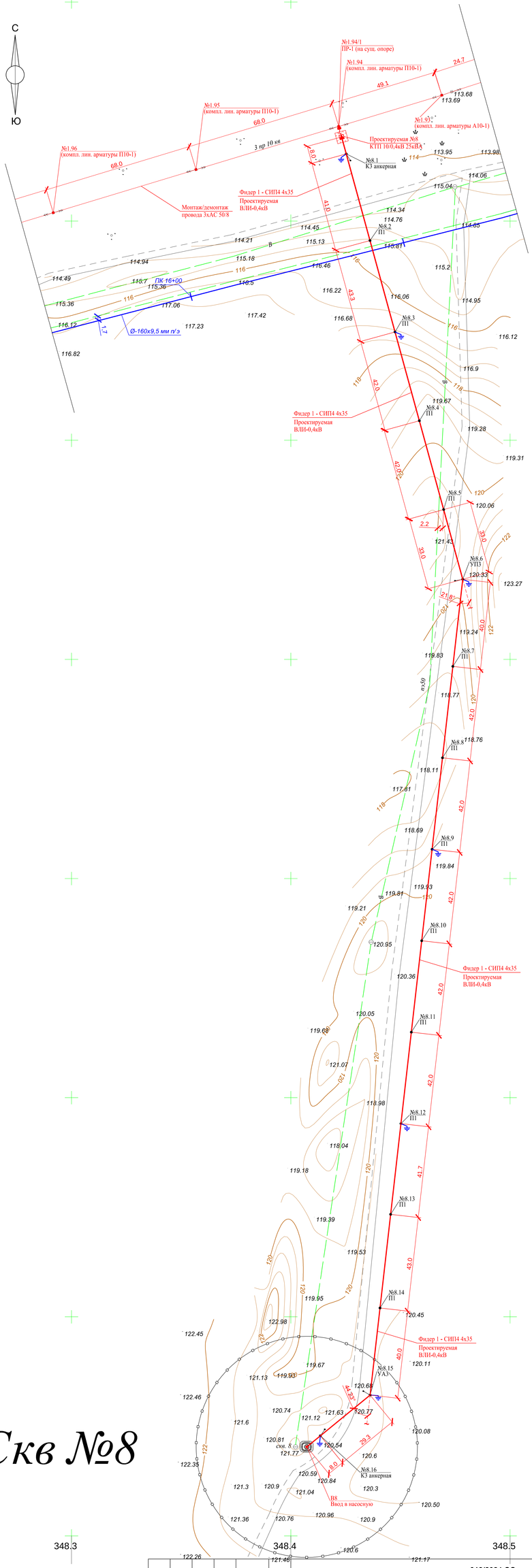

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| | | | | | | **НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ** |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 13 | |

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

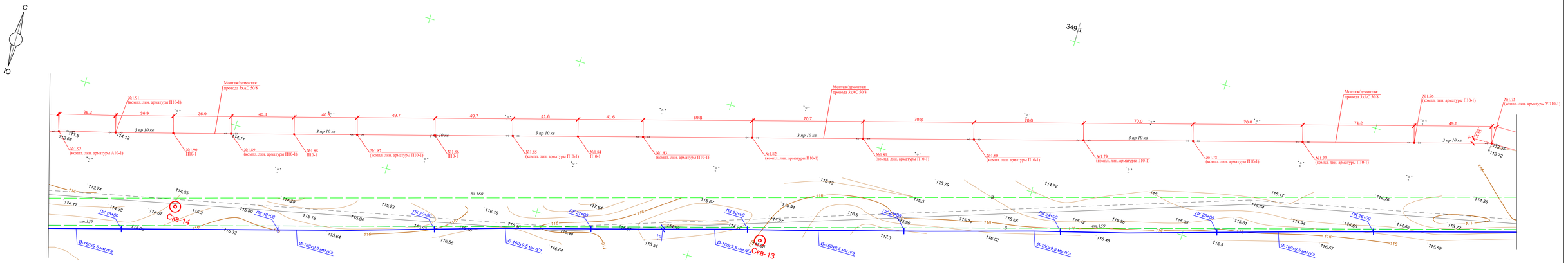



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| | | | | | | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 14 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |




# Скв №8

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айыркызыл-Ыргыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |
| | | | | | | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 15 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |




| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

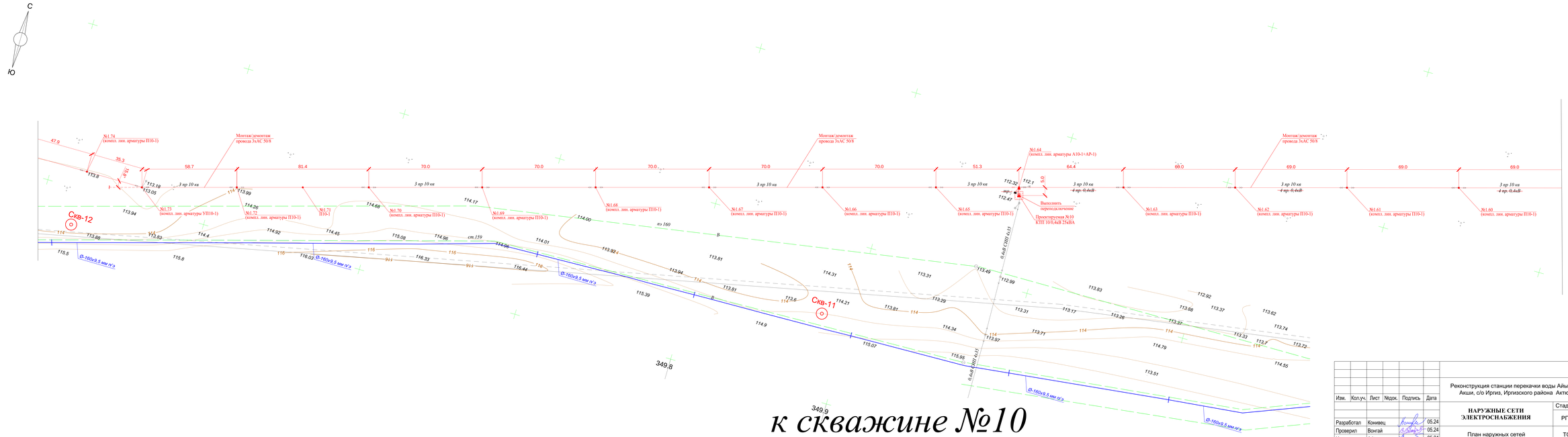
Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ыргыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

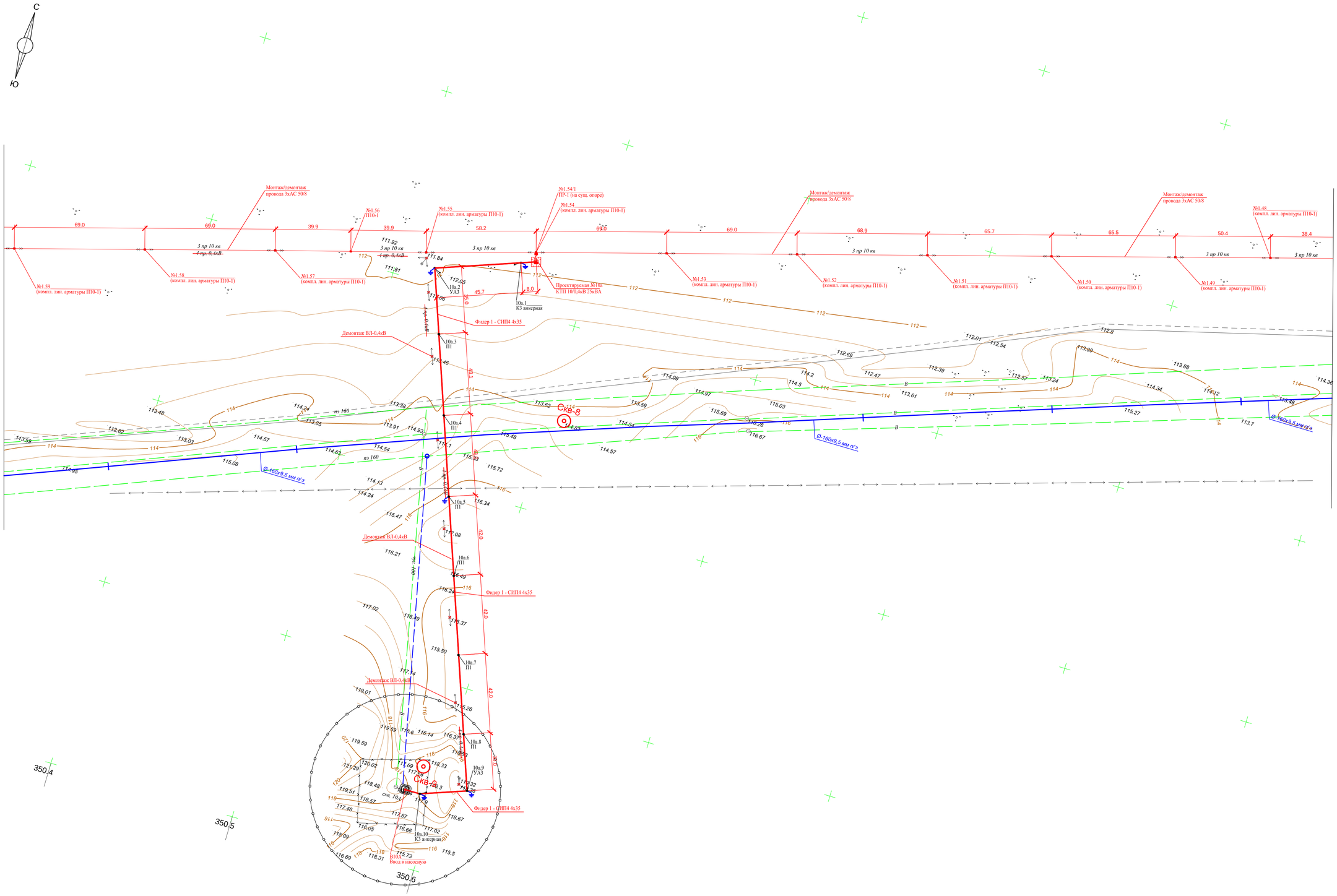
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 16 | |

План наружных сетей электроснабжения М 1:1000.

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

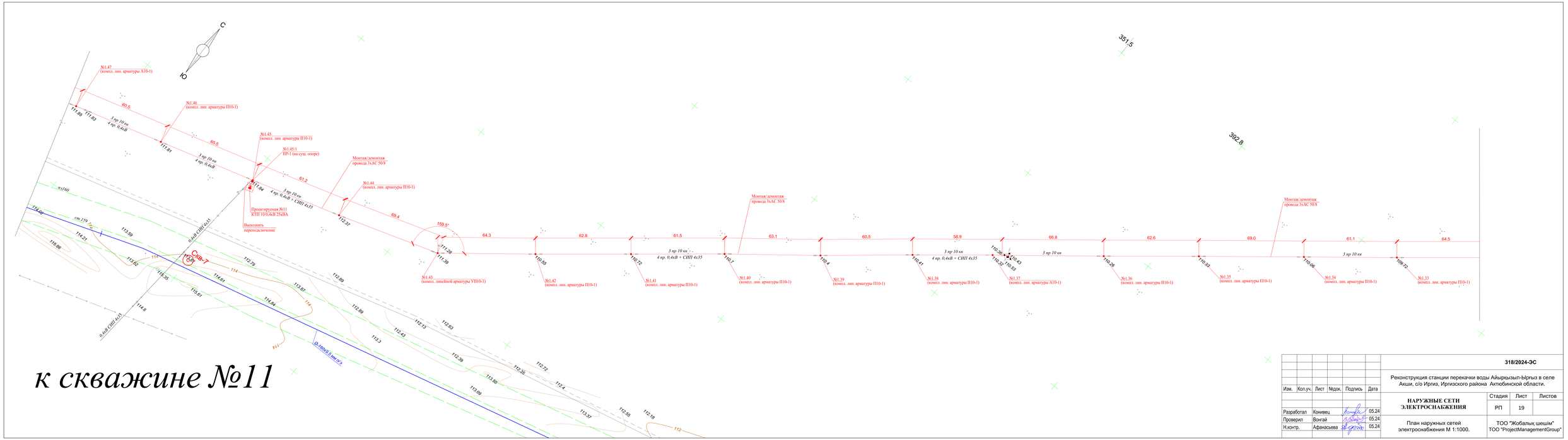



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ыргыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | | |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | | РП | 17 | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |




# скв. 10а

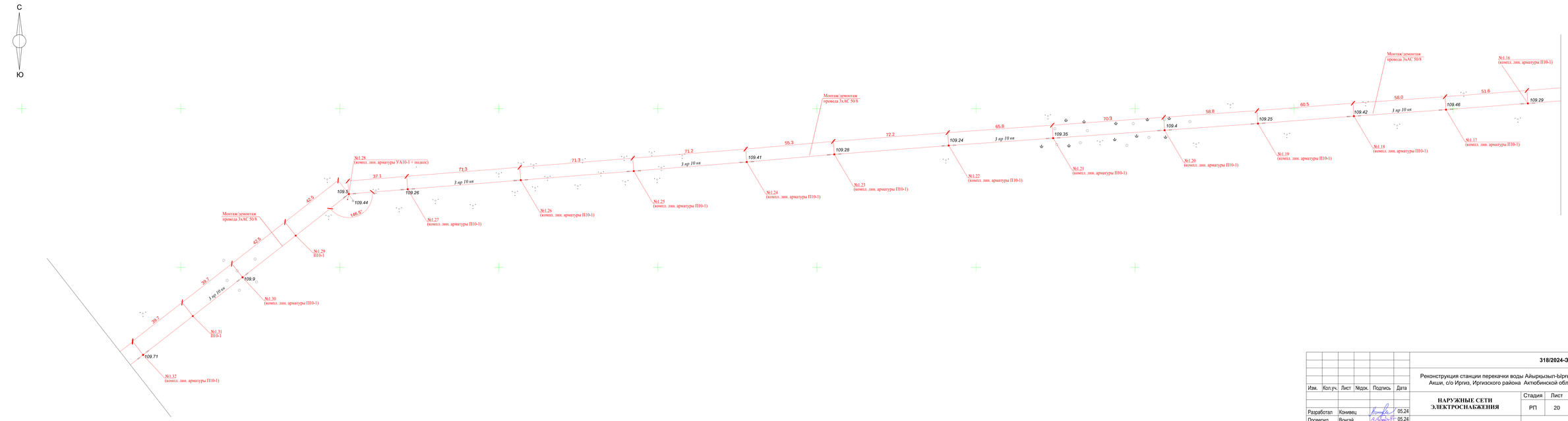
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| Разработал | Конивец | | | | 05.24 | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия: РП | Лист: 18 / Листов: |
| Проверил | Вонгай | | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | |
| Н.контр. | Афанасьева | | | | 05.24 | | | |



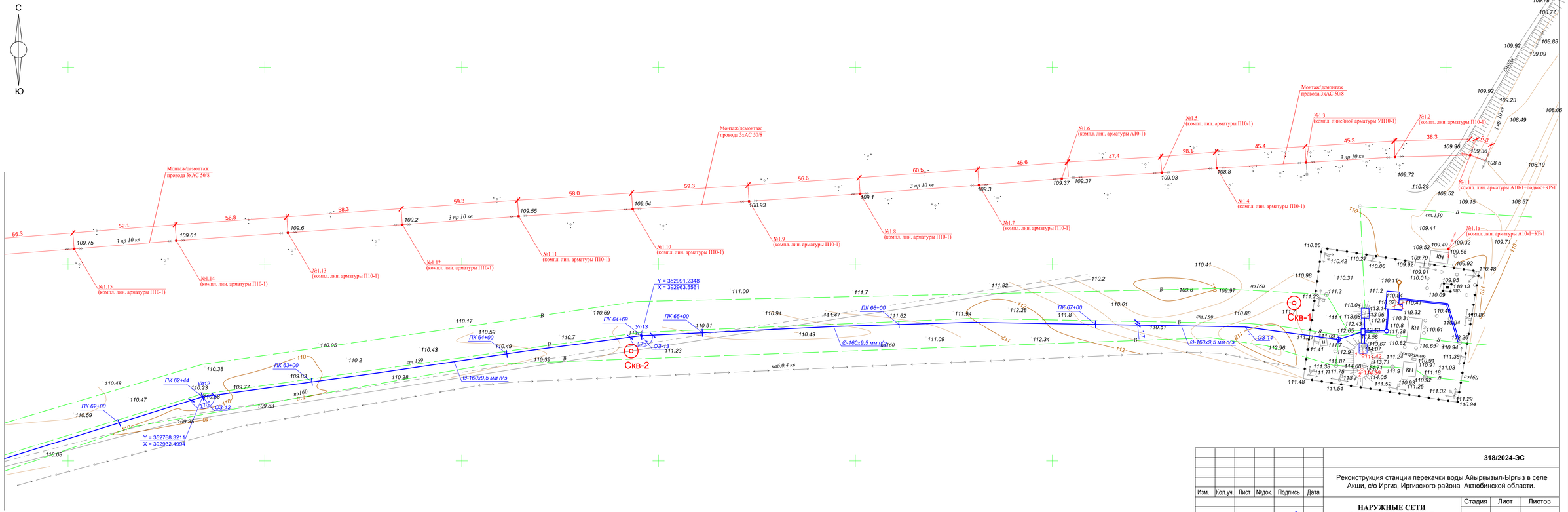

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 318/2024-ЭС |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. |
| Разработал | Конивец | | | | 05.24 | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ |
| Проверил | Вонгай | | | | 05.24 | |
| Н.контр. | Афанасьева | | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 19 | |

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

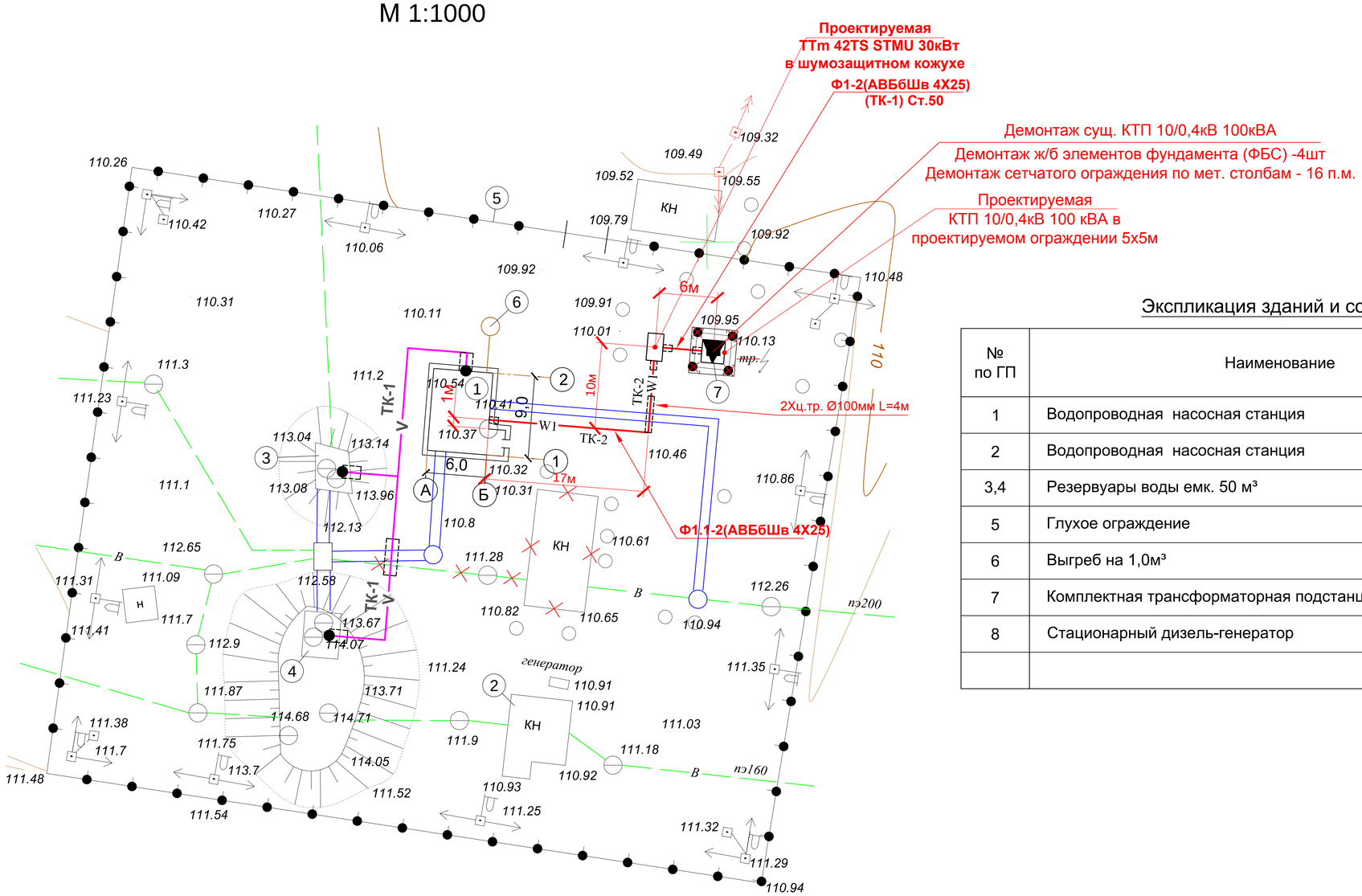



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | | |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | | РП | 20 | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 318/2024-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nедок. | Подпись | Дата | | | |
| | | | | | | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 21 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | План наружных сетей электроснабжения М 1:1000. | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |

# План прокладки кабеля и размещения оборудования на площадке 2-го подъема
М 1:1000




## Экспликация зданий и сооружений площадки 2-го подъема

| № по ГП | Наименование | Кол-во | № типового проекта | Примечан. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Водопроводная насосная станция | 1 | Инд.разработка | Проектир. |
| 2 | Водопроводная насосная станция | 1 | | Сущ. |
| 3,4 | Резервуары воды емк. 50 м³ | 2 | | Сущ. |
| 5 | Глухое ограждение | 1 | | Сущ. |
| 6 | Выгреб на 1,0м³ | 1 | | Проектир. |
| 7 | Комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0.4 | 1 | компл. | Сущ./замена |
| 8 | Стационарный дизель-генератор | 1 | компл. | Проектир. |
| | | | | |

Внимание производителю работ!

При производстве строительных и монтажных работ при пересечении и сближении с действующими электроустановками необходимо соблюдать требования СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

| Согласовано | | |
|---|---|---|
| Раздел НС | Аржанова | 02.20 |
| Раздел АС | Карпова | 02.20 |
| Раздел НВ | Абенова А | 02.20 |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

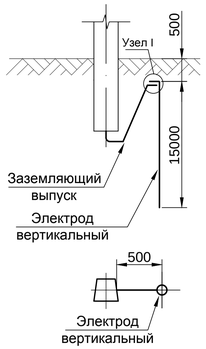
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 22 | |

План прокладки кабеля и размещения оборудования на площадке 2-го подъема М 1:1000

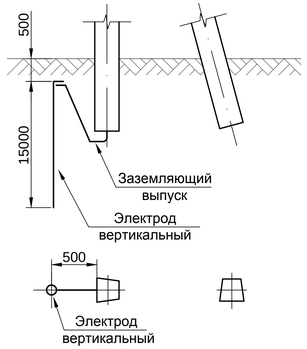
ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

## Заземлитель для ВЛИ-0,38кВ

Одностоечные опоры
(серия 3.407-150 ЭС01, тип 4)

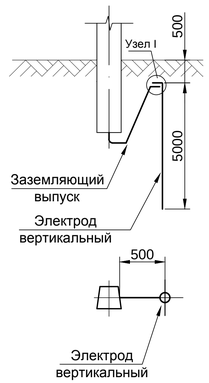



Опоры с подкосом
(серия 3.407-150 ЭС01, тип 4)

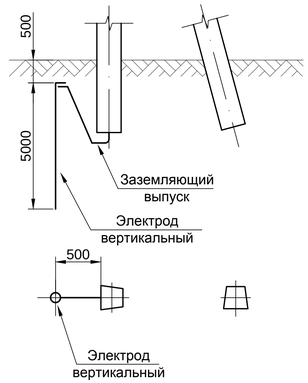



## Заземлитель для опор ВЛ-10кВ устанавливаемых в ненаселенной местности

Одностоечные опоры
(серия 3.407-150 ЭС07, тип 3)




Опоры с подкосом
(серия 3.407-150 ЭС07, тип 3)




## Разъединительные пункты
(серия 3.407-150 ЭС16, тип 2)

| Назначение | Тип заземляющего устройства по 3.407-150 | Номер опор на плане | Кол-во заземлений | Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м | Контур Ø10мм | | Вертикальные электроды Ø16мм на одно заземлние | | Расстояние между вертикальными электродами, м | Горизонтальные заземлители Ø10мм на одно заземление | | Расход стали на одно заземление | | Нормируемое сопротивление заземляющего устройсва, Ом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Ширина, м | Длина, м | Кол-во, шт | Длина, м | | Кол-во, шт | Длина, м | Ø10мм длина/масса | Ø16мм длина/масса | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Заземление одностоечных опор и опор с подкосами устанавливаемых в ненаселенной местности (ВЛ-10кВ) | 3.407-150 ЭС07, тип 5 | | | 80÷100 | - | - | 1 | 5,0 | - | - | - | - | 5,2/ 8,2 | 30 |
| Заземление опор ВЛ-10кВ с разъед. пунктами, каб. муфтами, пунктом учета эл. энергии | 3.407-150 ЭС15, тип 2 | | | 80÷100 | 2,0 | 2,0 | 1 | 5,0 | - | 1 | 5,0 | 14,5/ 8,94 | 5,2/ 8,2 | 10 |
| Заземление одностоечных опор и опор с подкосами ВЛ-0,38кВ | 3.407-150 ЭС01, тип 4 | | | 50÷100 | - | - | 1 | 15,0 | - | - | - | - | 15,2/ 24,0 | 10 |

## Узел 1

ПРИМЕЧАНИЕ:

1) Данный чертеж разработан на основании Серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10;20; 35 кВ";
2) Глубина укладки горизонтальных заземлителей - 0,5 м;
3) Вертикальные электроды Ø16 мм.
4) При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров .
5) Вертикальные заземлители погружать методом вибрирования или засверливания заглубителем ПЗД-12.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 318/2024-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | |
| | | | | | | НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | | РП | 23 | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-10кВ и опор ВЛИ-0,38кВ | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |

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

Формат А4х3

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Проход через | | | | Кабель, провод | | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Трубу | | | протяжной ящик | по проекту | | | проложен | | | |
| | Начало | Конец | Обозначение | Диаметр по стандар-ту, мм | Длина, м | | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Фидер 1 | РУ-0,4кВ КТП 100кВА | ДЭС | ст.50 | 50 | 4х2,5 | - | АВБбШв | 2(4Х16) | 12 | | | | В траншее-8м; по констр.-6м; затягивание в трубы-10м |
| Фидер 1.1 | ДЭС | ЩРС (насосной II-го подъема) | ст.50<br>Хц.тр.100 | 50<br>100 | 4х2,5<br>2х4,0 | - | АВБбШв | 2(4Х16) | 40 | | | | В траншее-42м по констр.-20м; затягивание в трубы-18м |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

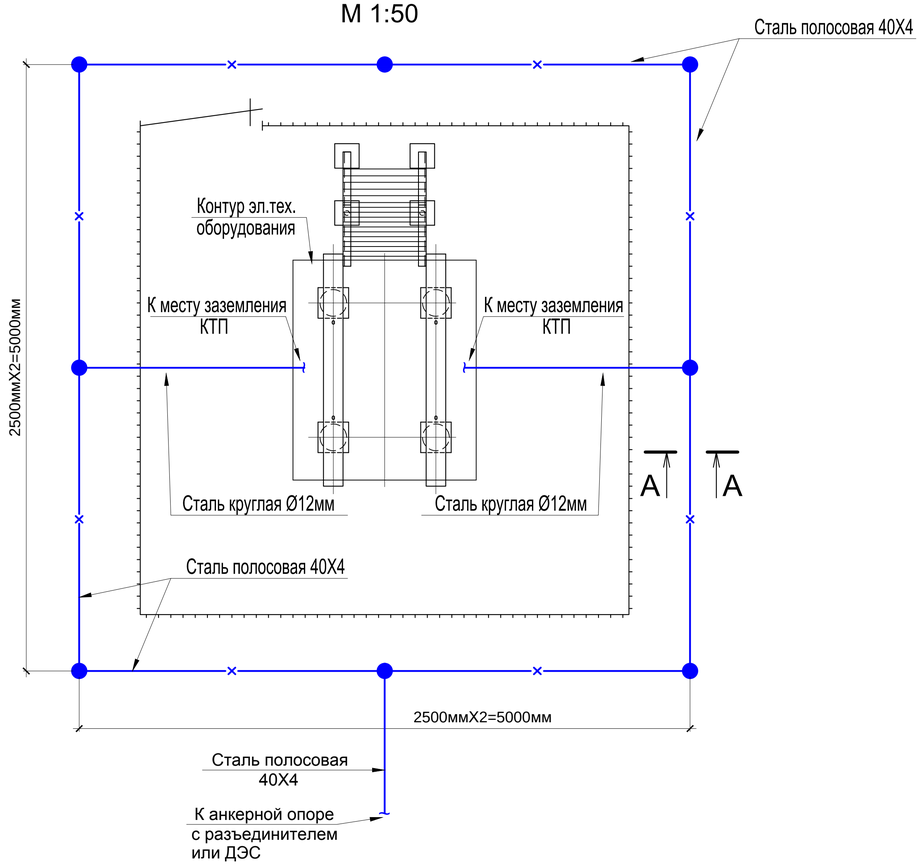
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 24 | |

Кабельнотрубный журнал

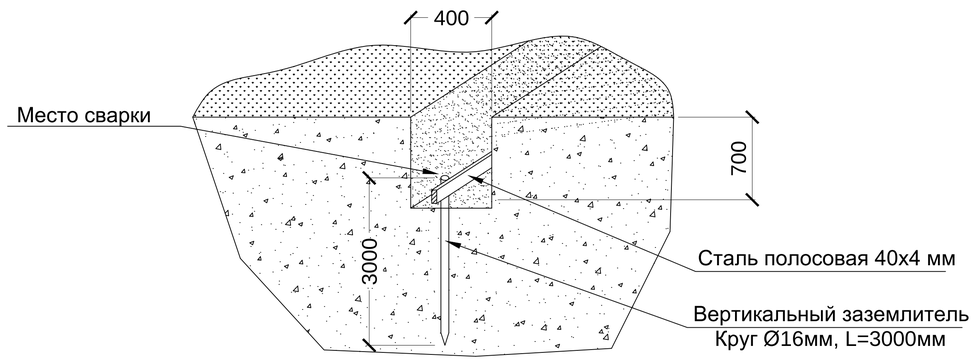
ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

Формат А3

## План заземления КТП
М 1:50



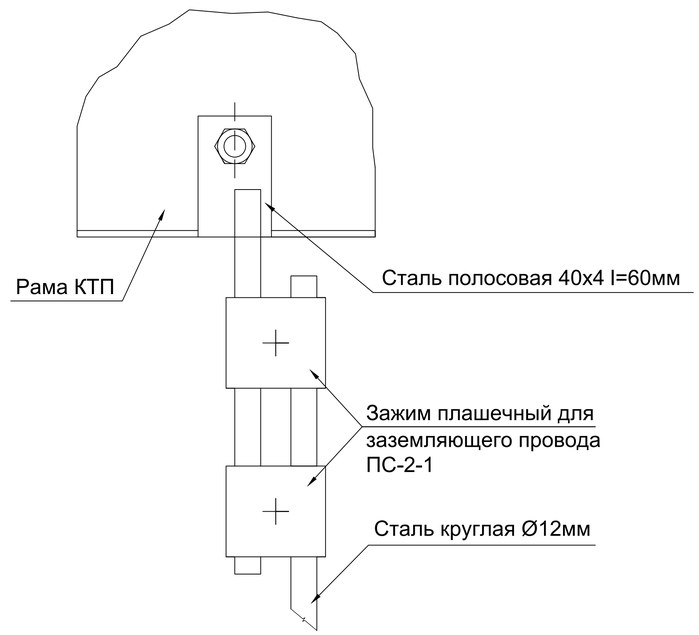

## Разрез А-А




## Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол., шт. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Контур заземления КТП | | | | |
| 1 | Сталь полосовая 4х40 мм | ГОСТ 103-76 | 20м | 1,26 | |
| 2 | Сталь круглая Ø16 l=3000мм | ГОСТ 2590-88 | 8 | 4,74 | |
| 3 | Сталь круглая Ø12 | ГОСТ 2590-88 | 15м | 0,89 | |
| 4 | Зажим плашечный для заземляющего | ГОСТ 4261-82 | 4 | 0,42 | |
| | провода ПС-2-1 | | | | |
| 5 | Сталь полосовая 40х4 l=60 мм | ГОСТ 103-76 | 2 | 0,07 | |
| | | | | | |

## Присоединение КТП к контуру заземления




ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров .
2. Площадку обслуживания присоединить к магистрали заземления сваркой.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 25 | |

План заземления КТП. Разрез 1-1. Спецификация элементов.

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

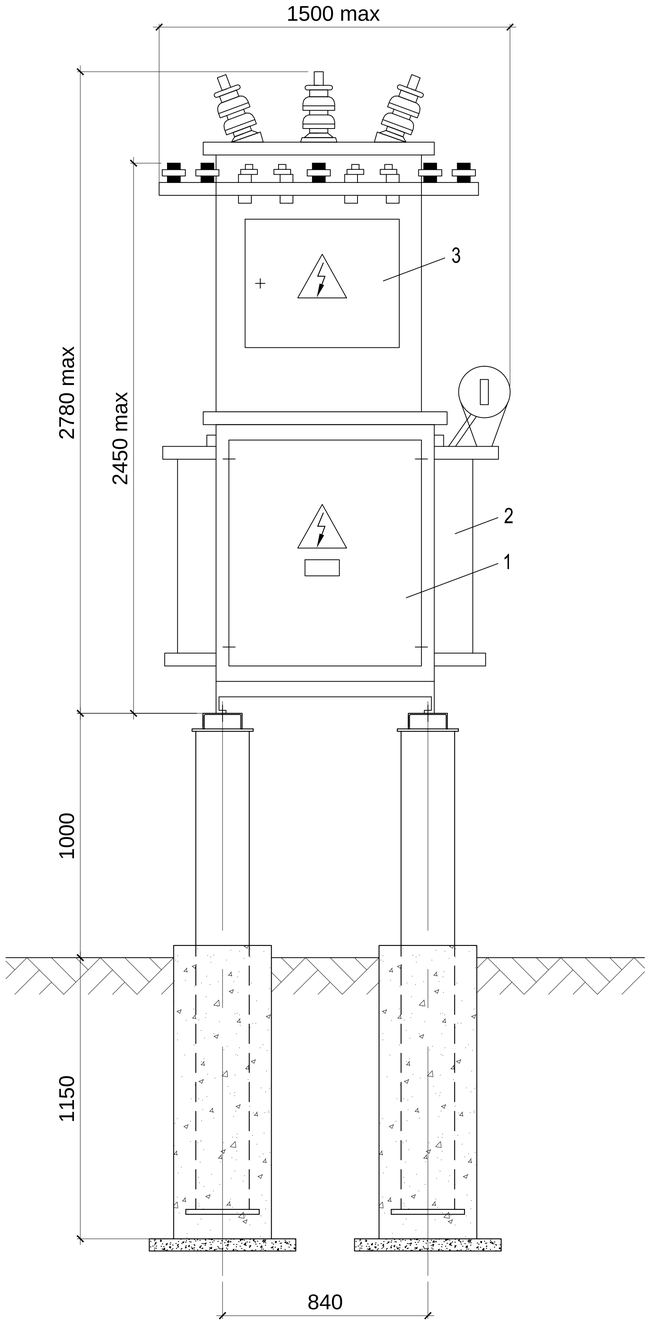
Согласовано

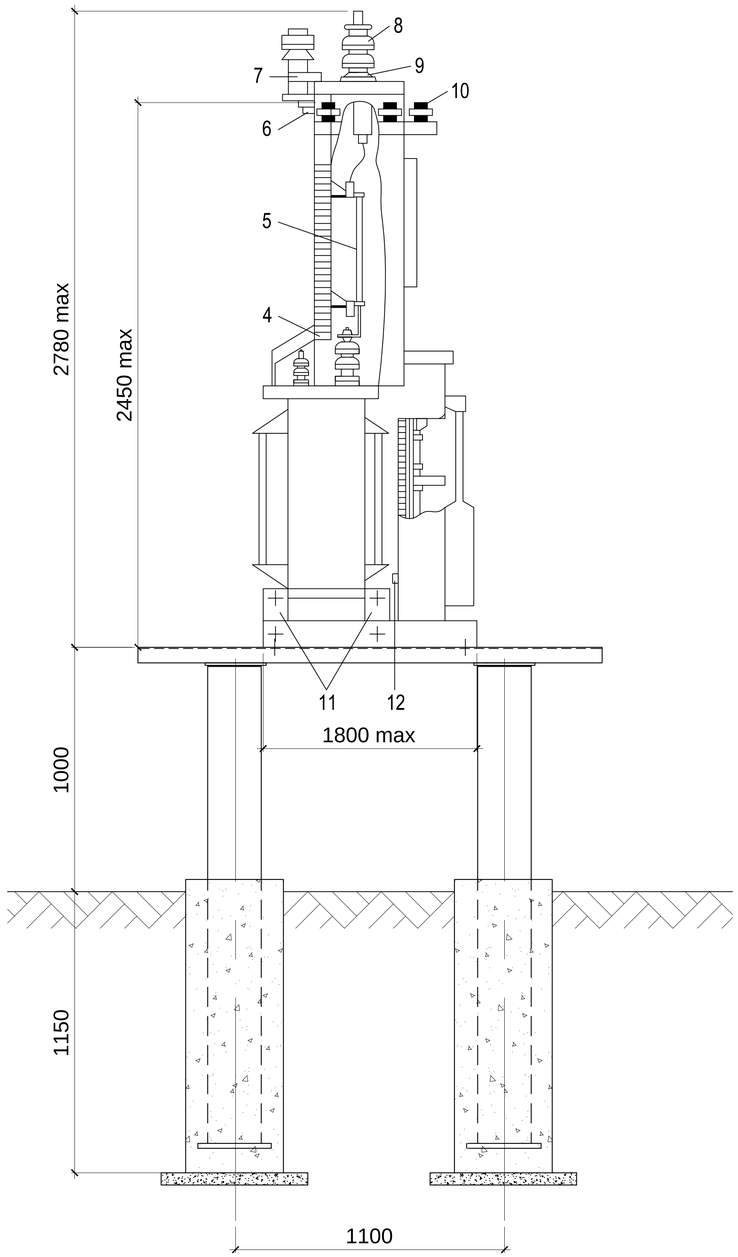
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3




## Условные обозначения

1 - РУНН;
2 - силовой трансформатор;
3 - УВН;
4 - кожух;
5 - высоковольтный предохранитель;
6 - перемычки;
7 - высоковольтный разрядник;
8 - проходной высоковольтный изолятор;
9 - прокладка;
10 - низковольтные изоляторы;
11 - кронштейны;
12 - место заземления.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

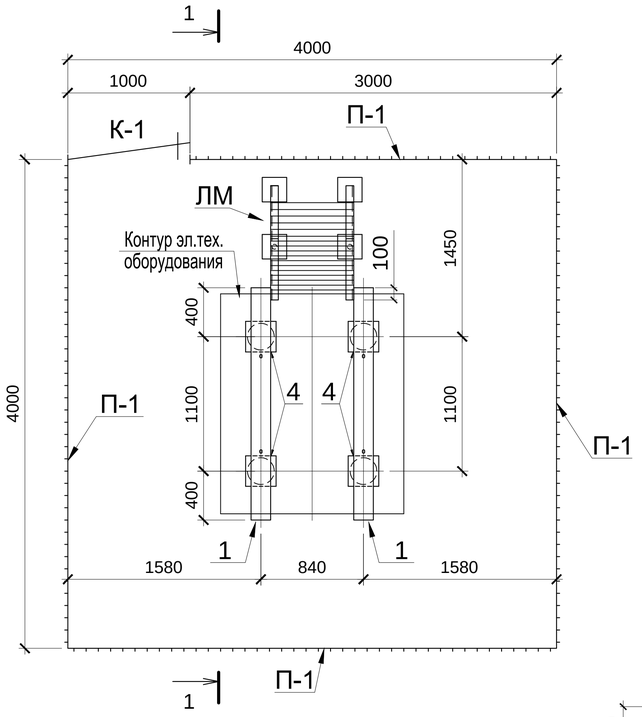
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 26 | |

Установка КТП на фундаменте. Общий вид.

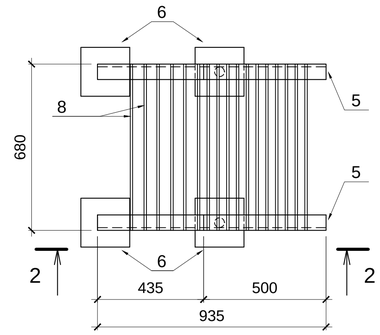
ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

Формат А3

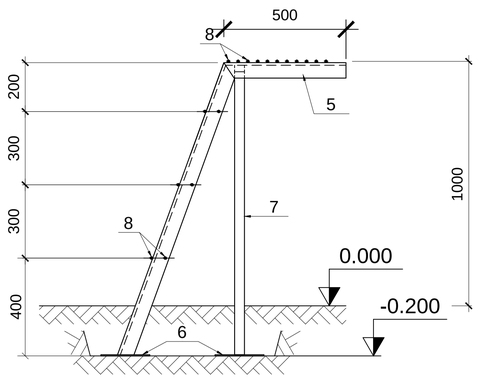
## План площадки под КТП
М 1:50



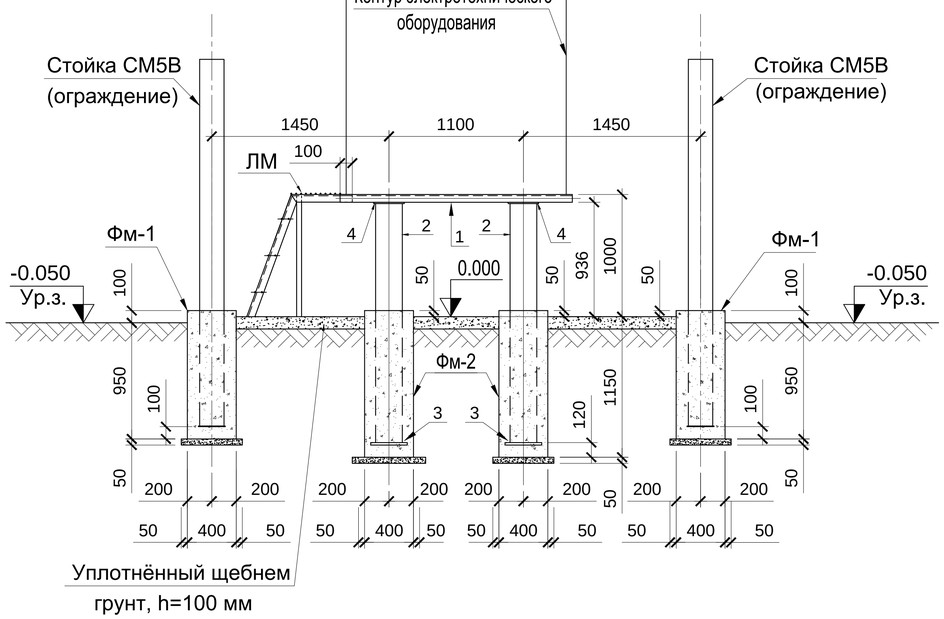

## Лестница металлическая ЛМ
М 1:25




## Разрез 2-2
М 1:25



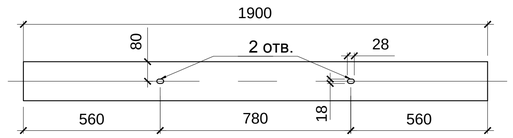

## 1-1
М 1:50




## Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол., шт. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ограждение | | | | |
| К-1 | Серия 3.017-1, вып. 5 | Калитка металлическая сетчатая КМ3Б | 1 | 40.4 | |
| П-1 | Серия 3.017-1, вып. 2 | Панель сетчатая ПМ3 | 5 | 35.10 | |
| СМ5В | Серия 3.017-1, вып. 2 | Стойка СМ5В | 5 | 124.0 | |
| | | Щебеночная подготовка | 1,6 | - | м³ |
| Фм-1 | | Фундамент под стойку СМ5В | - | - | |
| | | из бетона кл. В7.5 | 5 | 0.17 | м³ |
| | | Щебеночная подготовка | 5 | 0.013 | м³ |
| | Фундамент под КТП | | | | |
| 1 | ГОСТ 8240-89 | Швеллер №16 L=1900мм | 2 | 27 | |
| 2 | ГОСТ 10704-76* | Труба стальная электросварная Ø219Х5 L=1960мм | 4 | 51,72 | |
| 3 | ГОСТ 103-76* | Сталь полосовая 300Х10 L=300мм | 4 | 7,07 | |
| 4 | ГОСТ 103-76* | Сталь полосовая 250Х10 L=250мм | 4 | 4,9 | |
| Фм-2 | | Фундамент под стойку | - | - | |
| | | из бетона кл. В7.5 | 4 | 0.24 | м³ |
| | | Щебеночная подготовка | 4 | 0.013 | м³ |
| | Лестница металлическая ЛМ | | 1 | | |
| 5 | ГОСТ 8509-86 | Уголок равнобокий 63Х63Х5 L=1780мм | 2 | 3,17 | |
| 6 | ГОСТ 103-76* | Сталь полосовая 200Х5 L=200мм | 4 | 1,57 | |
| 7 | ГОСТ 10704-76* | Труба стальная электросварная Ø45Х3 L=1200мм | 2 | 3,73 | |
| 8 | ГОСТ 5781-82* | Сталь арматурная Ø12 А-I, L=660мм | 17 | 0,58 | |

## Позиция 1
М 1:25




ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Все металлические изделия покрыть металлическим суриком. 2. Сварные швы выполнить высотой hшв.=4мм.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС**

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 27 | |

План площадки под КТП М 1:50. Разрез 1-1, 2-2. Лестница металлическая ЛМ М 1:25. Спецификация.

ТОО "Жобалық шешім"
ТОО "ProjectManagementGroup"

Согласовано

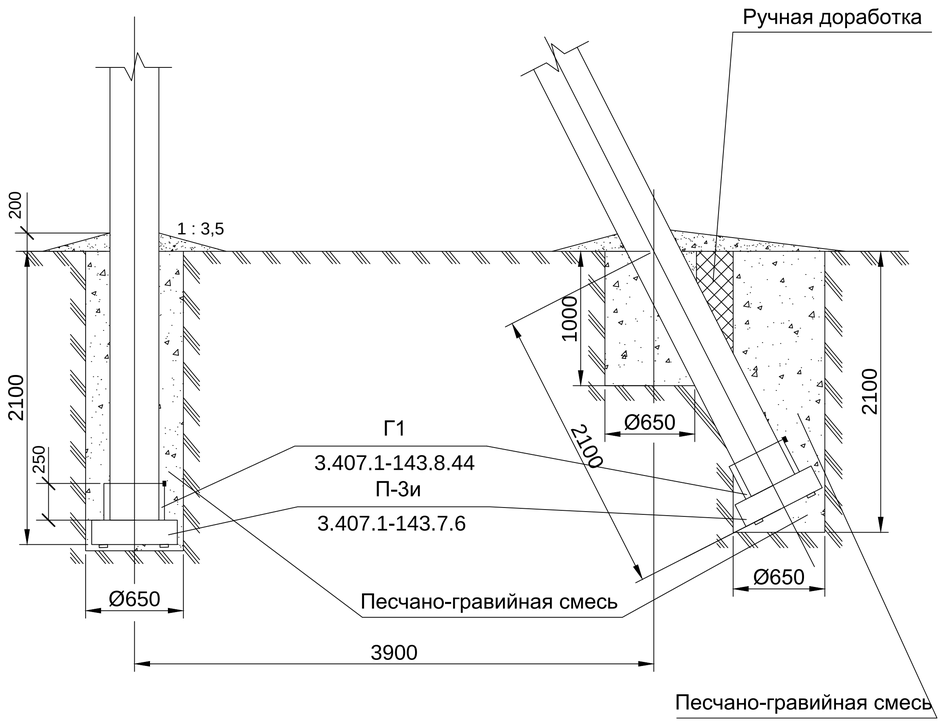
Взам. инв. №

Подпись и дата

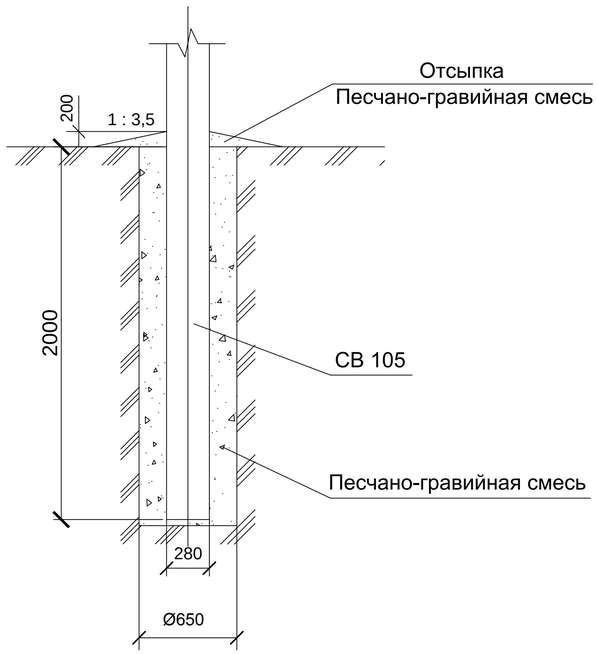
Инв. № подл.

Формат А3

## Сложные опоры




## Промежуточные опоры




## Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

| №п.п. | Наименование работ | Количество , м³ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Промежуточные | Сложные с одним подкосом | Сложные с двумя подкосами |
| 1 | Сверление котлованов | 0,66 | 1,8 | 2,9 |
| 2 | Доработка грунта вручную | - | 0,2 | 0,4 |
| 3 | Заделка пазух котлована песчано-гравийной смесью | 0,55 | 1,7 | 2,8 |
| 4 | Отсыпка отмостки песчано-гравийной смесью | 0,3 | 0,6 | 0,9 |
| | | | | |

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Подземную часть стоек опор и дополнительно 0,6 м над поверхностью земли, а также плиты, ригели полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм.
2. Данный чертеж выполнен на основании типовых материалов серии 4.407-253 "Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ".

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **318/2024-ЭС** | | | |
| | | | | | | Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области. | | | |
| | | | | | | **НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ** | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 28 | |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 | Схемы закрепления опор ВЛ-10кВ в грунте. Ведомость объёмов работ | ТОО "Жобалық шешім" ТОО "ProjectManagementGroup" | | |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 | | | | |
| Н.контр. | | Афанасьева | | | 05.24 | | | | |

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

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | **Оборудование** | | | | | | | |
| 1 | Комплектная трансформаторная подстанция КТП 100/10-0,4кВ | ГОСТ 14695<br>ТУ 659 РК 000 0033-29-2000 | | | шт | 1 | 375 | см. опросный лист |
| 2 | Комплектная трансформаторная подстанция КТП 40/10-0,4кВ | ГОСТ 14695<br>ТУ 659 РК 000 0033-29-2000 | | | шт | 1 | 305 | см. опросный лист |
| 3 | Комплектная трансформаторная подстанция КТП 25/10-0,4кВ | ГОСТ 14695<br>ТУ 659 РК 000 0033-29-2000 | | | шт | 7 | 305 | см. опросный лист |
| 4 | Трансформатор силовой ТМ-100/10/0,4кВ | ГОСТ 11677<br>ТУ 659 РК 000 10033-17-95 | | | шт | 1 | 553 | |
| 5 | Трансформатор силовой ТМ-40/10/0,4кВ | ГОСТ 11677<br>ТУ 659 РК 000 10033-17-95 | | | шт | 1 | 354 | |
| 6 | Трансформатор силовой ТМ-25/10/0,4кВ | ГОСТ 11677<br>ТУ 659 РК 000 10033-17-95 | | | шт | 7 | 302 | |
| 7 | Стационарный дизель генератор в шумозащитном кожухе U-400B, | | | | | | | |
| | Sн-30кВт, 2-ая степень автоматизации (резервирование сети) | TTm-TSS-SA-30-с АВР и ПОЖ | | | шт | 1 | 816 | |
| 8 | Плита 1П30.18 (площадка под ДЭС) | ГОСТ 21924.0-84 | | | шт | 1 | 2200 | |
| 9 | Щебеночная подготовка (площадка под ДЭС) | | | | м³ | 0,624 | | |
| 10 | Ограждение КТП | см. лист ЭС 9 | | | шт | 9 | | |
| | **Заземление КТП и ДЭС** | | | | | | | |
| 1 | Сталь полосовая 40Х4 | ГОСТ 103-2006 | | | м | 180 | 1,26 | |
| 2 | Сталь полосовая 40Х4 l=60мм | ГОСТ 103-2006 | | | шт | 18 | 0,07 | |
| 3 | Сталь круглая Ø16 l=3000мм | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 72 | 4,74 | |
| 4 | Сталь круглая Ø12 | ГОСТ 2590-2006 | | | м | 135 | 0,89 | |
| 5 | Зажим плашечный для заземляющего провода ПС-2-1 | | | | шт | 36 | 0,027 | |
| 6 | Траншея 400Х700 | | | | м | 270 | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Конивец | | | 05.24 |
| Н.контроль | | Афанасьева | | | 05.24 |
| Разработал | | Конивец | | | 05.24 |
| Проверил | | Вонгай | | | 05.24 |

**318/2024-ЭС.СО**

Спецификация

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 11 |

ТОО "Жобалық шешім"
г.Актобе

Формат А3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| **1** | **Строительство ВЛ-10 кВ** | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **1.1** | **Кабельно-проводниковая продукция** | | | | | | | |
| 1.1.1 | Провод неизолированный марки АС по ГОСТ 839-2019, сталеалюминиевый | АС 50/8 | | | м | 2573 | 0,195 | 815·3·1,05 = 2567 м; |
| | | | | | | | | |
| **1.2** | **Оборудование на напряжение выше 1000 В** | | | | | | | |
| 1.2.1 | Привод | ПРНЗ-10У1 | | | шт. | 1 | 3 | |
| 1.2.2 | Разъединитель наружной установки | РЛНД1-10/400 У1 | | | шт. | 1 | 40 | |
| | | | | | | | | |
| **1.3** | **Железобетонные элементы** | | | | | | | |
| 1.3.1 | Плита анкерная | П-3и | | | шт. | 6 | 110 | |
| 1.3.2 | Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016 | СВ105-5 | | | шт. | 18 | 1180 | с одним подкосом - 3шт; одностоечных - 12шт |
| | | | | | | | | |
| **1.4** | **Стальные конструкции** | | | | | | | |
| 1.4.1 | Болт Б5 | Болт Б5, 3.407.1-143.8.39 | | | шт. | 2 | 0,6 | |
| 1.4.2 | Стяжка | Г1 | | | шт. | 6 | 5,85 | |
| 1.4.3 | Заземляющий проводник | ЗП1, 3.407.1-143.8.54 | | | м | 11,1 | 0,9 | |
| 1.4.4 | Оголовок | ОГ1 | | | шт. | 1 | 7,8 | |
| 1.4.5 | Накладка | ОГ2 | | | шт. | 4 | 1,6 | |
| 1.4.6 | Накладка | ОГ5 | | | шт. | 2 | 1,1 | |
| 1.4.7 | Кронштейн | РА1 | | | шт. | 1 | 13,8 | |
| 1.4.8 | Кронштейн | РА2 | | | шт. | 1 | 2 | |
| 1.4.9 | Вал привода | РА3, 3.407.1-143.8.69 | | | шт. | 2 | 12 | |
| 1.4.10 | Кронштейн | РА4, 3.407.1-143.8.66 | | | шт. | 1 | 1,5 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1.4.11 | Кронштейн | РА5 | | | шт. | 1 | 1,5 | |
| 1.4.12 | Траверса | ТМ1, 3.407.1-143.8.1 | | | шт. | 12 | 17,2 | |
| 1.4.13 | Траверса ТМ2 | ТМ2, 3.407.1-143.8.2 | | | шт. | 1 | 10,9 | |
| 1.4.14 | Траверса | ТМ5 | | | шт. | 1 | 17,3 | |
| 1.4.15 | Траверса | ТМ6, 3.407.1-143.8.6 | | | шт. | 2 | 23 | |
| 1.4.16 | Кронштейн | У1 | | | шт. | 3 | 7,14 | |
| 1.4.17 | Хомут 230х240 мм | Х1, 3.407.1-143.8.49 | | | шт. | 16 | 1,2 | |
| 1.4.18 | Хомут 230х285 мм | Х2, 3.407.1-143.8.49 | | | шт. | 1 | 1,4 | |
| 1.4.19 | Хомут | Х7, 3.407.1-143.8.68 | | | шт. | 3 | 0,7 | |
| 1.4.20 | Хомут | Х8 | | | шт. | 1 | 0,8 | |
| | | | | | | | | |
| **1.5** | **Линейная арматура** | | | | | | | |
| 1.5.1 | Зажим аппаратный | А2А-50 | | | шт. | 6 | 0,104 | |
| 1.5.2 | Проволочная вязка, L=2,2 м | ВШ-1 | | | шт. | 48 | | |
| 1.5.3 | Колпачок ТУ 34-13-11232-87 | К6 | | | шт. | 46 | 0,02 | |
| 1.5.4 | Колпачок | К9 | | | шт. | 6 | 0,02 | |
| 1.5.5 | НКК-1-1Б Зажим натяжной клиновой коушный (МЗВА) | НКК-1-1Б | 291 | | шт. | 9 | 0,85 | |
| 1.5.6 | Зажим плашечный ПА-2-2 | ПА-2-2 | 293 | | шт. | 19 | 0,14 | |
| 1.5.7 | Звено промежуточное трехлапчатое | ПРТ-7 | | | шт. | 2 | 0,462 | |
| 1.5.8 | Звено промежуточное ПРТ-7-1 | ПРТ-7-1 | 600 | | шт. | 12 | 0,426 | |
| 1.5.9 | Зажим плашечный | ПС-2 | | | шт. | 19 | 0,42 | |
| 1.5.10 | Изолятор подвесной | ПС 70Е | | | шт. | 18 | 3,4 | |
| 1.5.11 | Скоба ТУ 34.1311420-89 | СК7 | | | шт. | 1 | 0,38 | |
| 1.5.12 | Серьга | СРС-7-17 | | | шт. | 1 | 0,34 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1.5.13 | Ушко У1-7-16 | У1-7-16 | 619 | | шт. | 9 | 0,67 | |
| 1.5.14 | Изолятор штыревой стеклянный, ГОСТ 1232-2017 | ШС 10ЕД | | | шт. | 52 | 2,2 | |
| | | | | | | | | |
| **1.6** | **Стандартные изделия** | | | | | | | |
| 1.6.1 | Болт М12х40, ГОСТ Р ИСО 4014-2013 | Болт М12х40 | | | шт. | 11 | 0,05 | |
| 1.6.2 | Гайка М12, ГОСТ ISO 4032-2014 | Гайка М12 | | | шт. | 11 | 0,02 | |
| 1.6.3 | Шайба, ГОСТ 11371-78 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | | | шт. | 11 | 0,01 | |
| | | | | | | | | |
| **1.7** | **Заземление опор ВЛ-10кВ** | | | | | | | |
| 1.7.1 | Сталь круглая диам. 16 мм (вертикальный заземлитель) L=5,2м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 15 | 8,2 | Заземление одностоечных опор и опор с подкосами (в ненаселенной местности) |
| 1.7.2 | Сталь круглая диам. 16 мм (вертикальный заземлитель) L=5,2м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 1 | 8,2 | Заземление опор с разъединителями, кабельными муфтами |
| 1.7.3 | Сталь круглая диам. 10 мм (горизонтальный заземлитель) L=14,5м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 1 | 9,4 | Заземление опор с разъединителями, кабельными муфтами |
| 1.7.4 | Траншея 400Х700 | | | | м | 22 | | |
| | | | | | | | | |
| **1.8** | **Гидроизоляции подземной части железобетонных элементов ВЛ-10кВ** | | | | | | | |
| 1.8.1 | Огрунтовка подземной части железобетонных элементов ВЛ, в два слоя | | | | м² | 54,84 | | |
| 1.8.2 | Обмазка подземной части железобетонных элементов ВЛ | | | | | | | |
| | гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС), в два слоя | | | | м² | 54,84 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| **1** | **Реконструкция существующей ВЛ-10 кВ** | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **1.1** | **Кабельно-проводниковая продукция** | | | | | | | |
| 1.1.1 | Провод неизолированный марки АС по ГОСТ 839-2019, сталеалюминиевый | АС 50/8 | | | м | 24800 | 0,195 | 7874·3·1,05 = 24800 м |
| | | | | | | | | |
| **1.2** | **Оборудование на напряжение выше 1000 В** | | | | | | | |
| 1.2.1 | Привод | ПРНЗ-10У1 | | | шт. | 9 | 3 | |
| 1.2.2 | Разъединитель наружной установки | РЛНД1-10/400 У1 | | | шт. | 9 | 40 | |
| | | | | | | | | |
| **1.3** | **Железобетонные элементы** | | | | | | | |
| 1.3.1 | Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016 | СВ105-5 | | | шт. | 16 | 1180 | одностоечные опоры - 12шт<br>доп. подкосы - 4шт |
| | | | | | | | | |
| **1.4** | **Стальные конструкции** | | | | | | | |
| 1.4.1 | Болт Б5 | Болт Б5, 3.407.1-143.8.39 | | | шт. | 12 | 0,6 | |
| 1.4.2 | Заземляющий проводник | ЗП1, 3.407.1-143.8.54 | | | м | 78,2 | 0,9 | |
| 1.4.3 | Оголовок | ОГ1 | | | шт. | 6 | 7,8 | |
| 1.4.4 | Накладка | ОГ2 | | | шт. | 24 | 1,6 | |
| 1.4.5 | Накладка | ОГ5 | | | шт. | 12 | 1,1 | |
| 1.4.6 | Кронштейн | РА1 | | | шт. | 9 | 13,8 | |
| 1.4.7 | Кронштейн | РА2 | | | шт. | 9 | 2 | |
| 1.4.8 | Вал привода | РА3, 3.407.1-143.8.69 | | | шт. | 18 | 12 | |
| 1.4.9 | Кронштейн | РА4, 3.407.1-143.8.66 | | | шт. | 9 | 1,5 | |
| 1.4.10 | Кронштейн | РА5 | | | шт. | 17 | 1,5 | |
| 1.4.11 | Траверса | ТМ1, 3.407.1-143.8.1 | | | шт. | 12 | 17,2 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1.4.12 | Траверса | ТМ3, 3.407.1-143.8.3 | | | шт. | 1 | 21 | |
| 1.4.13 | Траверса | ТМ5 | | | шт. | 6 | 17,3 | |
| 1.4.14 | Траверса | ТМ6, 3.407.1-143.8.6 | | | шт. | 13 | 23 | |
| 1.4.15 | Кронштейн | У1 | | | шт. | 4 | 7,14 | |
| 1.4.16 | Хомут 230х240 мм | Х1, 3.407.1-143.8.49 | | | шт. | 32 | 1,2 | |
| 1.4.17 | Хомут 230х285 мм | Х2, 3.407.1-143.8.49 | | | шт. | 6 | 1,4 | |
| 1.4.18 | Хомут | Х7, 3.407.1-143.8.68 | | | шт. | 27 | 0,7 | |
| 1.4.19 | Хомут | Х8 | | | шт. | 9 | 0,8 | |
| | | | | | | | | |
| **1.5** | **Линейная арматура** | | | | | | | |
| 1.5.1 | Зажим аппаратный | А2А-50 | | | шт. | 54 | 0,104 | |
| 1.5.2 | Проволочная вязка, L=2,2 м | ВШ-1 | | | шт. | 420 | | |
| 1.5.3 | Колпачок ТУ 34-13-11232-87 | К6 | | | шт. | 408 | 0,02 | |
| 1.5.4 | Колпачок | К9 | | | шт. | 36 | 0,02 | |
| 1.5.5 | НКК-1-1Б Зажим натяжной клиновой коушный (МЗВА) | НКК-1-1Б | 291 | | шт. | 63 | 0,85 | |
| 1.5.6 | Зажим плашечный ПА-2-2 | ПА-2-2 | 293 | | шт. | 105 | 0,14 | |
| 1.5.7 | Звено промежуточное трехлапчатое | ПРТ-7 | | | шт. | 2 | 0,462 | |
| 1.5.8 | Звено промежуточное ПРТ-7-1 | ПРТ-7-1 | 600 | | шт. | 75 | 0,426 | |
| 1.5.9 | Изолятор подвесной стеклянный | ПС70Е, ГОСТ 6490-93 | | АО "ЮАИЗ" | шт. | 126 | 3,6 | |
| 1.5.10 | Зажим плашечный | ПС-2 | | | шт. | 161 | 0,42 | |
| 1.5.11 | Скоба ТУ 34.1311420-89 | СК7 | | | шт. | 3 | 0,38 | |
| 1.5.12 | Серьга | СРС-7-17 | | | шт. | 2 | 0,34 | |
| 1.5.13 | Ушко У1-7-16 | У1-7-16 | 619 | | шт. | 63 | 0,67 | |
| 1.5.14 | Изолятор штыревой стеклянный | ШС-10ЕД | | | шт. | 440 | 2,2 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1.5.15 | Изолятор штыревой фарфоровый, ГОСТ 1232-2017 | ШФ 20-В | | | шт. | 4 | 3,4 | |
| | | | | | | | | |
| **1.6** | **Стандартные изделия** | | | | | | | |
| 1.6.1 | Болт М12х40, ГОСТ Р ИСО 4014-2013 | Болт М12х40 | | | шт. | 97 | 0,05 | |
| 1.6.2 | Гайка М12, ГОСТ ISO 4032-2014 | Гайка М12 | | | шт. | 97 | 0,02 | |
| 1.6.3 | Шайба, ГОСТ 11371-78 | Шайба 12 ГОСТ 11371-78 | | | шт. | 97 | 0,01 | |
| | | | | | | | | |
| **1.7** | **Заземление опор ВЛ-10кВ** | | | | | | | |
| 1.7.1 | Сталь круглая диам. 16 мм (вертикальный заземлитель) L=5,2м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 15 | 8,2 | Заземление одностоечных опор и опор с подкосами (в ненаселенной местности) |
| 1.7.2 | Сталь круглая диам. 16 мм (вертикальный заземлитель) L=5,2м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 9 | 8,2 | Заземление опор с разъединителями, кабельными муфтами |
| 1.7.3 | Сталь круглая диам. 10 мм (горизонтальный заземлитель) L=14,5м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт | 9 | 9,4 | Заземление опор с разъединителями, кабельными муфтами |
| 1.7.4 | Траншея 400Х700 | | | | м | 141 | | |
| | | | | | | | | |
| **1.8** | **Гидроизоляции подземной части железобетонных элементов ВЛ-10кВ** | | | | | | | |
| 1.8.1 | Огрунтовка подземной части железобетонных элементов ВЛ, в два слоя | | | | м² | 44,0 | | |
| 1.8.2 | Обмазка подземной части железобетонных элементов ВЛ | | | | | | | |
| | гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС), в два слоя | | | | м² | 44,0 | | |
| | | | | | | | | |
| **1.9** | **Демонтажные работы** | | | | | | | |
| | ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ СОГЛАСНО ДЕФЕКТНОГО АКТА | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| **1** | **Строительство ВЛИ-0,4 кВ** | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **1.1** | **Кабельно-проводниковая продукция** | | | | | | | |
| 1.1.1 | Провод неизолированный медный, сечением 16 мм², ГОСТ 2112-79 | МГ 16 | | | м | 21,5 | | |
| 1.1.2 | Провод самонесущий изолированный | СИП-4 4х35 | | | м | 4742 | 0,512 | 517·1,05 = 543 м;<br>479·1,05 = 503 м;<br>621·1,05 = 652 м;<br>364·1,05 = 382 м;<br>1425·1,05 = 1496 м;<br>448·1,05 = 470 м;<br>663·1,05 = 696 м; |
| | | | | | | | | |
| **1.2** | **Железобетонные элементы** | | | | | | | |
| 1.2.1 | Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016 | СВ95-2а | | | шт. | 102 | 750 | с 1 подкосом - 20шт;<br>одностоечные - 61шт;<br>доп. подкос - 1шт |
| | | | | | | | | |
| **1.3** | **Стальные конструкции** | | | | | | | |
| 1.3.1 | Заземляющий проводник | ЗП6 | | | м | 26 | 0,5 | |
| 1.3.2 | Кронштейн | У3 | | | шт. | 21 | 5,3 | |
| | | | | | | | | |
| **1.4** | **Линейная арматура** | | | | | | | |
| 1.4.1 | Скрепа | СОТ36 | 6418677412189 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 172 | 0,01 | |
| 1.4.2 | Лента бандажная стальная 19х0,75 мм | СОТ37 | 6418677412196 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | м | 258 | 0,115 | |
| 1.4.3 | Гайка крюкообразная | PD2.2 | 6418677401053 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 10 | 0,55 | |
| 1.4.4 | Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu | SLIP22.1 | 6418677403842 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 84 | 0,12 | |
| 1.4.5 | Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu | SLIP22.127 | 6418677416194 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 43 | 0,12 | |
| 1.4.6 | Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu | SM2.21 | 6418677403927 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 43 | 0,14 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1.4.7 | Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком | SO130.02 | 6418677419201 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 118 | 0,31 | |
| 1.4.8 | Зажим анкерный с болтами со срывными головками 4х25/4х35/4х50 | SO274S | 6418677446696 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 59 | 1 | |
| 1.4.9 | Крюк сквозной М20, L=240 мм | SOT21.01 | 6418677407864 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 14 | 1,39 | |
| 1.4.10 | Крюк сквозной М16, L=240 мм | SOT21.116 | 6418677407895 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 41 | 0,84 | |
| 1.4.11 | Крюк бандажный М16 | SOT29 | 6418677413544 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 74 | 0,71 | |
| 1.4.12 | Крюк бандажный М20 | SOT39 | 6418677413551 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | шт. | 24 | 0,74 | |
| 1.4.13 | Крюк универсальный + 6 шт. шурупов 6,7х160/60 | SOT76.2 | 6418677419287 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | компл. | 7 | 0,65 | |
| 1.4.14 | Зажим соединительный плашечный | ПС-1-1, ТУ 34-13-10273-88 | | | шт. | 26 | 0,42 | |
| 1.4.15 | Комплект для переносного заземления | ST 208 | 6418677419294 | ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы | компл. | 14 | 0,64 | |
| | | | | | | | | |
| **1.5** | **Повторное заземление нулевого провода ВЛИ-0,4кВ** | | | | | | | |
| 1.5.1 | Сталь круглая диам. 16 мм (вертикальный заземлитель) L=15,2м | ГОСТ 2590-2006 | | | шт. | 43 | 24,0 | Повторное заземление нулевого провода |
| 1.5.2 | Траншея 400Х700 | | | | м. | 21,5 | | |
| | | | | | | | | |
| **1.6** | **Гидроизоляции подземной части железобетонных элементов ВЛИ-0,4кВ** | | | | | | | |
| 1.6.1 | Огрунтовка подземной части железобетонных элементов ВЛ, в два слоя | | | | м² | 214,2 | | |
| 1.6.2 | Обмазка подземной части железобетонных элементов ВЛ | | | | | | | |
| | гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС), в два слоя | | | | м² | 214,2 | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **1.7** | **Установка светильника** | | | | | | | |
| 1.7.1 | Кронштейн КС1 | 3.407.1-136.22.01 | | | шт | 7 | 1,9 | |
| 1.7.2 | Хомут Х15 | 3.407.1-136.22.02 | | | шт | 7 | 0,5 | |
| 1.7.3 | Светильник уличного освещения светодиодный, консольного типа IP67 | | | | | | | |
| | мощностью 80Вт, световой поток 12220 лм (КСС-широкая боковая) | FREGA T LED STREET 80 | | | шт | 7 | 7,0 | |
| 1.7.4 | Корпус для предохранителя | SV29.25 | | | шт | 7 | | |
| 1.7.5 | Плавкая вставка к предохранителю | SVV 10.25 | | | шт | 7 | | |
| 1.7.6 | Кабель с медными жилами, оболочка и изоляция из ПВХ пластиката | | | | | | | |
| | пониженной горючести, U-0.66кВ ВВГнг-LS 3х1,5мм² | ГОСТ 31996-2012 | | | м | 21 | | |
| 1.7.7 | Зажим заземляющий | SM 2.21 | | | шт | 7 | | |
| 1.7.8 | Зажим ответвительный | SLIP 22.1 | | | шт | 14 | | |
| 1.7.9 | Фотореле PS-2 ток коммутации - 10А(2200Вт), 230В, 50Гц, , IP44 | PS-2 EKF PROxima | | | шт | 7 | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | **Кабельно-проводниковая продукция КЛ-0,4кВ** | | | | | | | |
| 1 | Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами на напряжение | | | | | | | |
| | 660В, АВБбШв 4Х16 | ГОСТ 16442-80 | | | м | 104 | | В траншее-50м; по констр.-26м; затягивание в трубы - 28м |
| 2 | Муфта кабельная концевая внутренней установки для 4-х жильных | | | | | | | |
| | кабелей с полиэтиленовой или ПВХ изоляцией на напряжение до 1000В | | | | | | | |
| | rek-1КнТ-4-16/50-В-М | ГОСТ 13781.0-86 | | | шт | 8 | | |
| 3 | Лента сигнальная ЛСЭ-250 "Осторожно кабель" | | | | м | 33 | | Для покрытия кабеля |
| 4 | Труба хризотилцементная безнапорная l=3950мм | БНТ 100 ГОСТ 31416-2009 | | | шт | 2 | 37,1 | Защита кабеля |
| 5 | Труба стальная обыкновенная водогазопроводная Ø50 l=2,500м | ГОСТ 3262-75 | | | шт | 8 | 12,2 | Защита кабеля |
| 6 | Траншея Т-2 300х900 | | | | м | 33 | | |
| 7 | Мелкая земля (песок) | | | | м³ | 2,97 | | Подстилающий слой |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.