ТОО “ПСФ КАЗНЕФТЕТРАНС”

Государственная лицензия
ГСЛ № 14016965 от 10 ноября 2014г.

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района в области Жетісу (Наружные сети электроснабжения)

Рабочий Проект

Шифр: 04-2024-РООС

Раздел Охрана Окружающей Среды

г. Алматы, 2024 г.

ТОО “ПСФ КАЗНЕФТЕТРАНС”

Государственная лицензия
ГСЛ № 14016965 от 10 ноября 2014г.

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района в области Жетісу

(наружные сети электроснабжения)

Рабочий Проект

Шифр: 04-2024-РООС

Раздел Охрана Окружающей Среды

Директор **Каналов С.**

Главный инженер проекта **Токсанбаев А.**

г. Алматы, 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охраны окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации для разработки рабочего проекта.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района в области Жетiсу» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению эко-логической оценке», утвержденный приказом МЭГиПР № 280 от 30.07.2021 г.

Целью реализации настоящего проекта предусматривается строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района в области Жетiсу (Наружное электроснабжение).

Общая продолжительность строительства составляет 4 месяца.

На период строительства выявлено 2 временных организованных источника и 11 временных неорганизованных источника – строительная площадка.

На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

В связи с особенностями используемых технологических процессов залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Участок расположен в г.Ушарал Алакольского района в области Жетiсу.

Класс санитарной опасности согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» **на период строительства не классифицируется.**

На основании «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статьи 12. п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, объект классифицируется как объект IV категории.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 1
СОДЕРЖАНИЕ 2
ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
1.1 Основание для проектирования 5
1.2 Характеристика района 5
1.3 Назначение объекта 7
1.4 Продолжительность работ 8
1.5 Персонал и режим работы 8
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ 9
2.1 Краткая характеристика основного производства 9
2.2 Краткая характеристика строительства объекта 9
2.2.1 Архитектурно-планировочные решения .....
2.2.2 Конструктивные решения .....
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 9
3.1 Природно климатические условия района работ 22
3.2 Состояние атмосферного воздуха 22
3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство 25
3.3.1 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха 25
3.3.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 25
3.3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 26
3.3.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования 32
3.3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах 32
3.3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов 32
3.3.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ 49
3.3.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) 53
3.4 Организация санитарно – защитной зоны 56
3.5 Определение категории опасности предприятия 56
3.6 Контроль за соблюдение нормативов НДВ 56
3.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов выбросов ЗВ 56
3.8 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу 57
3.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 79
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 82
4.1 Поверхностные воды 82
4.2 Водопотребление и водоотведение 82
4.2.1 Баланс водопотребления и водоотведения 82
4.3 Воздействия на водные ресурсы 83
4.4 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов 83

4.5 Оценка воздействия на водные ресурсы 84
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 85
5.1 Инженерно-геологическое строение участка работ.....
5.2 Воздействия на недра.....85
5.3 Оценка воздействия на недра.....85
5.4 Природоохранные мероприятия по защите недр 85
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ...86
6.1 Виды образующихся отходов 86
6.2 Расчет образования отходов во время строительства.....87
6.3 Лимиты накопления и размещения отходов 89
6.4 Управление отходами 90
6.5 Оценка воздействия отходов производства и потребления.....91
6.6 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду.....91
7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 92
7.1 Акустическое воздействие.....92
7.2 Вибрация.....92
7.3 Электромагнитные излучения 92
7.4 Характеристика радиационной обстановки 93
7.5 Источники физических воздействий предприятия 93
7.6 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду 93
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ..94
8.1 Состояние земельных ресурсов и почвенного покрова 94
8.2 Воздействие на земельные ресурсы 94
8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы 94
8.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров.....94
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....96
9.1 Современное состояние растительного покрова территории.....96
9.2 Оценка воздействия на растительный мир.....96
9.3 Мероприятия по охране растительного покрова 97
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 98
10.1 Современное состояние животного мира.....98
10.2 Мероприятия по охране животного мира.....98
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ 99
11.1 Общая характеристика социально-экономических условий района работ.....99
11.2 Памятники истории и культуры 99
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....101
13 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 102
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....
ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Основная цель экологической оценки – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при работе предприятия с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района в области Жетісу».

В административно-хозяйственном отношении территория обьекта находится в г.Ушарал Алакольского района в области Жетісу.

В разделе «Охраны окружающей среды» определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Экологическая оценка разработана в соответствии с действующим в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами, с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание для проектирования

Раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации для разработки рабочего проекта.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района в области Жетісу».

Заказчик проекта:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района»

Адрес Заказчика: Республика Казахстан, область Жетісу, Алакольский район, Ушаральская г.а., г.Ушарал, улица Жеңіс, 143.

БИН 111240022855

Разработчик проекта:

Эколог ТОО «ПСФ Казнефтетранс»

Адрес разработчика рабочего проекта:

Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, пр.Сейфуллина,597/2

БИН 020840002543

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование
- технические условия : № 25-58/58 от 26.01.2024 г., выданных АО "ТАТЭК".
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
- Проект организации строительства;
- Общая пояснительная записка.

1.2 Характеристика района

В административно-хозяйственном отношении территория обьекта находиться в г.Ушарал Алакольского района в области Жетісу.

Жилая зона отсутствует.

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.2.1.

Рисунок 1.2.1 **– Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта**

1.3 Назначение объекта

Проект разработан на основании технических условий ТУ № 25-58/58 от 26.01.2024 г., выданных АО "ТАТЭК", для проекта: "Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе, г.Ушарал.

Согласно ТУ, проектом предусмотрено:

-от точек подключения РУ-10кВ ПС-69 "Ынтымак" до проектируемых ТП-10кВ строительство магистральной воздушно

-кабельной линии, ВЛ-10кВ выполнена проводом СИП 3 1х50, кабельные линии предусмотрены в качестве отпайки к проходным трансформаторным подстанциям.-строительство трансформаторных подстанции ТП-10/0,4кВ-У1, (кабельный ввод, кабельный вывод), с трансформатором расчетной мощности;

-установка в РУ-0,4кВ, проектируемых ТП: автоматических выключатели ВА57-35, трансформаторов тока и прибора учета электроэнергии трансформаторного включения, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК",с устройством сбора и передач и данных УСПД.

-строительство воздушной линии ВЛЗ-0,4кВ, с использованием самонесущих изолированных алюминиевых проводов СИП-4, расчетного сечением, подвешенных на железобетонных (ж/б) опорах со стойками СВ, на специальной линейной арматуре, совместно с ВЛЗ-0,4кВ прокладывается сети освещения, применен светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 В "Керемет", подключение светильников выполнено через предохранители;

Электротехнические и строительные решения

Согласно ПУЭ На подстанции 10/0,4кВ должно быть выполнено заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены:

-нейтраль трансформатора на стороне до 1 кВ;

-корпус трансформатора;

-металлические оболочки и броня кабелей;

-открытые проводящие части электроустановок напряжение до 1 кВ и выше;

-сторонние проводящие части.

Силовой кабель 10 и 0,4кВ, проложен в траншее. В траншее глубина заложения кабеля составляет 0,7м от существующих отметок земли, под дорогами 1,0м от поверхности покрытия. При пересечении с подземными коммуникациями и прохождении под дорогами, кабели прокладывать в трубах. Кабель укладывать на подушку из мелкопроссеянной земли. От механических повреждений кабель защищен кирпичем. При пересечении с трубопроводами проектируемые кабели прокладывать над трубопроводами при глубине их заложения не менее 1,2м до верха трубы (канала). Глубину заложения трубопровода определить до начала работ по прокладке кабеля методом шурфования. При прокладке проектируемых кабелей вызвать на место проведения работ представителей предприятий с подземными коммуникациями, которых пересекаются проектируемые кабели. Определить фактическое положение существующих сетей по трассе проектируемых кабелей и принять меры, обеспечивающие сохранность существующих подземных сетей при производстве земляных и монтажных работ.

Устройство заземления выполняется вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1,0 м от края фундамента для подстанции. Устройство заземления, должно быть присоединено к металлоконструкции КТП, ответвлениями, не менее чем в двух местах, выполненной электродуговой сваркой.

Устройство заземление опор 10 и 0,4кВ выполнить согласно листам 6 и 7. Все вертикальные и горизонтальный электроды заземляющие спуски и выпуски опор между собой соединить с помощью электродуговой сварки, внахлест.

При монтаже ВЛЭП и КЛЭП, вызвать на место проведения работ представителей предприятий с подземными коммуникациями, которых пересекаются проектируемые линии и

принять меры, обеспечивающие сохранность существующих подземных сетей при производстве земляных и монтажных работ.

При производстве работ, выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электромагнитного поля. Обеспечить при строительстве ЛЭП, требования действующих ПУЭ РК: охранной зоны, допустимых расстояний от линии до инженерных сетей, дорог и сооружений.

Таблица №1

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	I.III
Напряжение питаниц,В	10000/380
Расчетная мощность,кВт	3174
КТП, шт	21
Проятежнность трассы ВЛ-10кВ,м	10712
Проятежнность трассы КЛ-10кВ,м	2826
Проятежнность трассы ВЛ-0,4кВ,м	8988
Проятежнность трассы КЛ-0,4кВ,м	823
Проятежнность трассы ВЛ0-0,4кВ,освщения , м	1400
Проятежнность трассы ВЛ-0,4 кВ,совеместно с ВЛО-0,4 кВ освещение ,м	20887
Протяженность трассы с совместным подвесом ВЛ-10 кВ/ВЛ-0,4 кВ, м	2687
Количество светочек, шт , 60 Вт	909

1.4 Продолжительность работ

Реализацию проекта "Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе, г.Ушарал, согласно по данным Заказчика от 06.06.2024 г. № 921 начало строительства объекта запланировано во – III квартале (сентябрь месяц) 2024 г . Продолжительность строительства 1 месяц.

1.5 Персонал и режим работы

Период строительства

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу на участках предполагается организовать в 1 смену. Доставка рабочих к месту работы и обратно осуществляется транспортом подрядчика по проведению СМР. Общее количество строителей, необходимых на период строительно-монтажных работ составляет 31 человек.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1 Краткая характеристика основного производства

Настоящим проектом предусматривается "Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе, г.Ушарал.

Данный проект выполнен на основании технического задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями № 10045 от 21.12.2023 г. выданных АО «АЖК».

ТЕХНОЛОГИЧСКИЕ РЕШЕНИЯ

Согласно ТУ, проектом предусмотрено:

-от точек подключения РУ-10кВ ПС-69 "Ынтымак" до проектируемых ТП-10кВ строительство магистральной воздушно

-кабельной линии, ВЛ-10кВ выполнена проводом СИП 3 1х50, кабельные линии предусмотрены в качестве отпайки к проходным трансформаторным подстанциям.-строительство трансформаторных подстанции ТП-10/0,4кВ-У1, (кабельный ввод, кабельный вывод), с трансформатором расчетной мощности;

-установка в РУ-0,4кВ, проектируемых ТП: автоматических выключатели ВА57-35, трансформаторов тока и прибора учета электроэнергии трансформаторного включения, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК",с устройством сбора и передач и данных УСПД.

-строительство воздушной линии ВЛЗ-0,4кВ, с использованием самонесущих изолированных алюминиевых проводов СИП-4, расчетного сечением, подвешенных на железобетонных (ж/б) опорах со стойками СВ, на специальной линейной арматуре, совместно с ВЛЗ-0,4кВ прокладывается сети освещения, применен светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 В "Керемет", подключение светильников выполнено через предохранители;

Согласно ТУ, проектом предусмотрено:

-от точек подключения РУ-10кВ ПС-69 "Ынтымак" до проектируемых ТП-10кВ строительство магистральной воздушно

-кабельной линии, ВЛ-10кВ выполнена проводом СИП 3 1х50, кабельные линии предусмотрены в качестве отпайки к проходным трансформаторным подстанциям.-строительство трансформаторных подстанции ТП-10/0,4кВ-У1, (кабельный ввод, кабельный вывод), с трансформатором расчетной мощности;

-установка в РУ-0,4кВ, проектируемых ТП: автоматических выключатели ВА57-35, трансформаторов тока и прибора учета электроэнергии трансформаторного включения, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК",с устройством сбора и передач и данных УСПД.

-строительство воздушной линии ВЛЗ-0,4кВ, с использованием самонесущих изолированных алюминиевых проводов СИП-4, расчетного сечением, подвешенных на железобетонных (ж/б) опорах со стойками СВ, на специальной линейной арматуре, совместно с ВЛЗ-0,4кВ прокладывается сети освещения, применен светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 В "Керемет", подключение светильников выполнено через предохранители;

Краткая характеристика строительства объекта

МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТЫ ОСНОВНОГО ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА

Стройгенплан отражает ситуацию временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, площадками для складирования материалов.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные и временные здания и сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги прокладываемые, по трассам постоянных дорог.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0 м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадьях. Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес». Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети. На сетях водопровода установить пожарный гидрант. Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1,0 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

После создания геодезической разбивочной основы производится разбивка главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Грунт разрабатывать при помощи экскаватора – обратная лопата, при пересечении с инженерными сетями и коммуникациями разработку вести ручным способом.

До начала разработки грунта необходимо выполнить работы по подготовке территории к производству земляных работ:

- срезку кустарника и мелколесья производить кусторезом при необходимости;
- разбивка трассы кабельной линии;
- выполнить временное ограждение строительного участка;
- устройство открытых складских площадок для труб, других материалов и оборудования;
- доставить на участок строительно-монтажных работ необходимой землеройной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;
- корчёвку кустарника и мелколесья корчевателем – собирателем выполнять при необходимости;
- сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья с перемещением и укладкой в валы выполнять при необходимости.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Работы по прокладке силовых и контрольных кабелей производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии:

- на первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по установке конструкций для прокладки кабелей и проводов;
- на второй стадии выполняются работы по прокладке кабелей и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии выполняются после завершения комплекса общестроительных и отделочных работ и по окончании работ по монтажу сантехнических устройств,

На каждом объекте строительства в процессе монтажа следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать «Заказчику» рабочую документацию.

До начала производства электромонтажных работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а так же для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и ох ране окружающей среды;
- состояние кабелей на барабанах проверяется в присутствии «Заказчика» путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

В электропомещениях должны быть выполнены чистовые полы с дренажными каналами, необходимым уклоном и гидроизоляцией и отделочные работы (штукатурные и окрасочные), установлены закладные детали и оставлены монтажные проемы, смонтированы предусмотренные проектом грузоподъемные и грузоперемещающие механизмы и устройства, подготовлены в соответствии с архитектурно-строительными чертежами и проектом производства работ блоки труб, отверстия и проемы для прохода труб и кабелей, борозды, ниши и гнезда, выполнен подвод питания для временного электроосвещения во всех помещениях.

Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме:

- из траншеи откачана вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор;

- на дне траншеи устроена подушка из песка или разрыхленной земли;
- выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы.

Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах в отфактурованных отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки - за линию последней не менее чем на 0,6 м и иметь уклон в сторону траншеи.

Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем «Заказчика» должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

Обратная засыпка траншеи с восстановлением асфальтового покрытия.

Разбивку котлованов под опоры проводят теодолитом, стальной мерной лентой или стальной рулеткой по схеме, на которой указаны разбивочные оси и размеры котлованов поверху и понизу с учетом применяемого фундамента и требуемой крутизны откосов.

Размеры дна котлованов не должны превышать размеров опорной плиты фундамента более чем на 150 мм на сторону.

Пазухи цилиндрических котлованов после установки опор засыпают грунтом, песком, песчано-гравийными или щебеночными смесями. Засыпку осуществляют при тщательном послойном трамбовании.

Железобетонные опоры, как правило, собирают в соответствии с разработанными для каждого типа опор технологическими картами, в которых указаны порядок выкладки деталей (стоек, траверс, ригелей и др.), последовательность операций, а также рекомендуемые приспособления.

Опоры собирают на ровной площадке, очищенной от посторонних предметов.

При сборке одностоечных опор закрепляют на стойке изготовленные на заводе и оснащенные траверсы, тросостойку и ригели, прокладывают заземляющий спуск (если он предусмотрен проектом), наносят нумерацию и предупредительные плакаты.

Работы по сборке любых опор заканчиваются установкой деталей заземления.

При приемке собранных опор проверяют их соответствие рабочим чертежам с учетом допускаемых отклонений.

При подъеме одностоечных железобетонных опор краном-установщиком их выкладывают по оси ВЛ так, чтобы нижний торец стойки находился на расстоянии 1,5 м от центра котлована. Кран с поднятой стрелой подводят к опоре со стороны торца и устанавливают на аутригеры. Выдвинутую телескопическую стрелу опускают на стойку и закрепляют на ней в двух точках. Затем поднимают стрелу вместе с опорой в вертикальное положение, опускают опору в котлован, выправляют и засыпают грунтом.

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Погрузочно-разгрузочные работы вести с «колес» автомобильным краном.

Проведение погрузочно-разгрузных работ вести в строгом соответствии с «Правилами погрузочно-разгрузочных работ».

При погрузочно-разгрузочных работах необходимо особое внимание обратить на строповку грузов.

Стропить оборудование необходимо за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных заводом-изготовителем.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность и охраны труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить зоны:

- вблизи от неизолированных токоведущих установок;
- вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- в местах, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов следует установить предохранительные защитные ограждения, а зон постоянно действующих опасных производственных факторов — сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета).

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток следует освещать в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Освещенность осуществлять равномерную без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих людей. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей следует закрыть крышками, прочными щитами или ограждены. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 42 В.

Рабочие места в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ обеспечить, соответствующими их назначению средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе менее 50,0 м от места применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

Работы в колодцах, шурфах или закрытых емкостях следует выполнять, применяя шланговые противогазы, при этом двое рабочих, находясь вне колодца, шурфа или емкости, обязаны страховать непосредственных исполнителей работ с помощью канатов, прикрепленных к их предохранительным поясам.

При выполнении работ в коллекторах или коммуникационных тоннелях следует открыть два ближайших люка или двери с таким расчетом, чтобы работающие находились между ними.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскрывания складируемых материалов.

Складирование грузов кранами на базах, складах, площадках выполнить по технологическим картам, разработанным с учетом требований ГОСТ 12.3.009-76* и утвержденным в установленном порядке.

Подкладки и прокладки в штабелях складируемых материалов и конструкций следует располагать в одной вертикальной плоскости. Их толщину при штабелировании панелей, блоков и тому подобных конструкций принять больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Между штабелями (стеллажами) на складах предусмотреть проходы шириной не менее 1,0 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки. Загрузочные отверстия закрывать защитными решетками, а люки затворами.

Бункера и другие емкости глубиной более 2,0 м для хранения сыпучих и пылевидных материалов располагать с учетом предотвращения образования сводов и зависаний материалов или для предварительного обрушения их.

Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

На рабочих местах, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места необходимо проветривать.

Требования безопасности при эксплуатации строительных машин

Эксплуатацию строительных машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 и инструкций предприятий-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом требований Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан.

Лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя.

До начала работы с применением машин, руководитель работ должен определить схему движения и место установки машин, места и способы зануления (заземления) машин, имеющих электропривод, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим-сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика, а также обеспечить надлежащее освещение рабочей зоны.

В зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Оставлять без надзора машины с работающим (включенным) двигателем не допускается.

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном проектом производства работ.

При эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи необходимо выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 и Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Передвижение машин через естественные или искусственные препятствия, а также через неохраняемые железнодорожные переезды допускается только после обследования состояния пути движения. При необходимости путь движения машины должен быть спланирован с учетом требований, указанных в паспорте машины.

Монтаж (демонтаж) машины производить в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя и под руководством лица, ответственного за техническое состояние машин.

Зона монтажа ограждается или обозначается знаками безопасности и предупредительными надписями.

Не допускается выполнять монтажные работы в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.

При применении ручных машин надлежит соблюдать правила безопасной эксплуатации, предусмотренные ГОСТ 12.1.013-78, а также инструкциями предприятия-изготовителя.

Конвейеры, применяемые для перемещения материалов, должны удовлетворять требованиям безопасности по конструкции и размещению.

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, связанных с использованием средств железнодорожного или автомобильного транспорта, следует соблюдать Правила безопасности и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте и Правила безопасности для предприятий автомобильного транспорта.

Освещенность помещений и площадок, где производятся погрузочно-разгрузочные работы, должна соответствовать требованиям соответствующих нормативных документов.

Ответственное лицо за производство погрузочно-разгрузочных работ обязано проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

Транспортные средства и оборудование, применяемые для погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать характеру перерабатываемого груза.

Спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться от льда и снега и посыпаться песком или шлаком.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°.

В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу).

Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Владельцем грузоподъемной машины должны быть разработаны способы правильной строповки и закрепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики. Графическое изображение способов строповки и зацепки должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам или вывешено в местах производства работ.

Графическое изображение способов строповки и кантовки грузов и перечень применяемых грузозахватных приспособлений должны быть приведены в технологических регламентах.

Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

При перемещении грузов, особенно в стеклянной таре, должны быть приняты меры к предупреждению толчков и ударов.

Погрузочно-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами должны производиться с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Погрузка опасного груза на автомобиль и его выгрузка из автомобиля должны производиться только при выключенном двигателе, за исключением случаев налива и слива, производимых с помощью насоса с приводом, установленного на автомобиле и приводимого в действие двигателем автомобиля. Водитель в этом случае должен находиться у места управления насосом.

Перед погрузкой или разгрузкой панелей, блоков и других сборных железобетонных конструкций монтажные петли должны быть осмотрены, очищены от раствора или бетона и при необходимости выправлены без повреждения конструкции.

При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, не защищенного козырьками.

При загрузке транспортных средств следует учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габаритную высоту проездов под мостами, переходами и в туннелях.

Разгрузка транспортных средств с эстакад, не имеющих отбойных брусьев, не допускается.

Требования безопасности при земляных работах

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Место производство работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбища и т.п.) необходимо получить разрешение органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах — также необходимое пространство в соответствии с картами трудовых процессов.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода через выемки должны быть оборудованы переходными мостиками.

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы. Приставные лестницы должны быть прочно закреплены и на 1,0 м возвышаться над выемкой. Трапы (маршевые лестницы) должны иметь поручни высотой 1,1 м.

Не допускается производство работ одним человеком в выемках глубиной 1,5 м и более.

Отвалы грунта, машины, механизмы и другие нагрузки допускается размещать за пределами призмы обрушения грунта, но не менее 0,6 м.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без креплений в нескальных и не замерзших грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине, м, не более:

- 1,0- в насыпных неслежавшихся и песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

При глубине выемок более 5,0 м и видах грунтов, не предусмотренных в таблице, крутизну откосов в выемках следует устанавливать по расчету (проекту).

Производство работ в выемках с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра руководителем работ состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены и приняты меры по обеспечению устойчивости откосов или креплений. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Разработка траншей роторными и траншейными экскаваторами в связных грунтах (суглинки, глины) с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более 3,0 м, при этом нахождение рабочих в траншее не допускается. В местах, где требуется пребывание работников, должны устраиваться крепления стенок или разрабатываться откосы.

При извлечении грунта из выемок с помощью бадей необходимо устраивать защитные навесы-козырьки для защиты работающих в выемке.

При разработке, транспортировании, выгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперы, грейдеры, катки, бульдозеры и др.), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10,0 м.

При засыпке выемок, а также при разгрузке на насыпях автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1,0 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

При механическом ударном рыхлении мерзлого грунта необходимо на расстоянии 15,0 м от места рыхления обозначать сигнальным ограждением опасные от разлета осколков зоны.

Не допускается производство раскопок землеройными машинами на расстоянии менее 1 м и применение клина-бабы и аналогичных ударных механизмов на расстоянии менее 5,0 м от кабелей.

При выполнении земляных работ над кабелями применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки, а также ломов и кирок допускается только на глубину, при которой до кабелей остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна производиться лопатами.

В зимнее время выемку грунта лопатами можно осуществлять только после его отогревания. При этом приближение источника тепла к кабелям допускается не менее чем на 0,15 м.

При появлении вредных газов работы должны быть немедленно прекращены, а рабочие удалены из опасных мест до выявления источника загазованности и его устранения.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5,0 м.

Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении на подъем или уклон с углом, превышающим указанный в паспорте машины.

Не допускается присутствие людей на участках, где ведутся работы по уплотнению грунтов свободно падающими трамбовками на расстоянии менее 20,0 м от базовой машины.

При необходимости использования машин в сложных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов) следует применять машины, оборудованные средствами защиты, предупреждающими воздействие на работающих опасных производственных факторов, возникающих в этих условиях (падение предметов, опрокидывание и т. п.).

Требования безопасности при электромонтажных работах

При монтаже электрооборудования следует выполнять требования ГОСТ 12.3.032-84* и общие требования.

Персонал электромонтажных организаций перед допуском к работе в действующих электроустановках должен быть проинструктирован по вопросам электробезопасности на рабочем месте ответственным лицом, допускающим к работе.

Рабочее напряжение на вновь смонтированную электроустановку может быть подано только по решению рабочей комиссии. При необходимости устранения выявленных недоделок электроустановка должна быть отключена и переведена в разряд недействующих путем демонтажа шлейфов, шин, спусков к оборудованию или отсоединения кабелей, а отключенные токоведущие части должны быть закорочены и заземлены на все время производства работ по устранению недоделок.

Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации следующих решений по безопасности и охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;
- определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;
- определение мест крепления предохранительных поясов.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При возведении зданий (сооружений) запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов в проектном положении и достижения бетоном (раствором) стыков несущих конструкций прочности.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

При передвижке конструкций и оборудования лебедками грузоподъемность тормозных лебедок и полиспастов должна быть равна грузоподъемности тяговых, если другие требования не установлены проектом.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:
  a) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
  b) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
  c) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
  d) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.
- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;
- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;
- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24,0 м от строящегося здания;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24,0 м. от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5,0 м^3 и горючих жидкостей не более 25,0 м^3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50,0 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6,0 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;
- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12,0 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50,0 м и не менее 5,0 м, от края дороги -

не более 20,0 м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Природно климатические условия района работ

Алакольский район— административная единица на северо-востоке области Жетысу Казахстана. Примыкает с юго-востока к вышеописанному Саркандскому району.

Административный центр — город Ушарал. Площадь района составляет 36,8 тыс. км².

Территория района находится между Балхаш-Алакольской котловиной и хребтом Джунгарский Алатау. Большую часть занимает подгорная равнина с отдельными низкогорными массивами (Арганаты, Аркарлы) и песками (Каракус, Сарыкум, Таскаракум). На юго-востоке простираются хребты Шыбынды, Кайкан, Жабык, Кунгей Тастау и другие. На востоке расположен горный проход — Джунгарские ворота.

Климат района резко континентальный, в горных и предгорных районах умеренный, в долине засушливый и ветреный. Годовое количество атмосферных осадков на равнинной территории 150—260 мм, в горных районах 350—550 мм. Средние температуры января −12—16°С, июля 18—23°С. На равнине распространены серо-бурые полупустынные почвы, в предгорьях — светло-каштановые и чернозёмные.

На территории района протекают реки — Тентек, Чинжала, Жаманты, Кызылтал, Ыргайты. Они питают систему Алакольских озёр: Алаколь, Кошкарколь, Сасыкколь, Коржынколь, Жаланашколь.

Разнообразна флора и фауна района. На озёрах и водоёмах гнездятся 180 видов пернатых, в том числе единственные в мире реликтовые чайки. Водятся архары, горные козлы, медведи, барсы, волки, кабаны, корсаки, лисы и зайцы; в озерах – сазан, белый амур, карп, толстолобик, окунь, судак, пескарь.Растут полынь, рогач, боялыч, солянка и другие; на берегах озёр и в поймах рек — тогайные заросли, тростник и чий; в высотных поясах гор — берёзовые, яблоневые, елово-сосновые леса и альпийские луга.

В Алакольском районе развито поливное и богарное земледелие. Выращивают зерновые и технические культуры, картофель. На территории Алакольского района организованы заказники: Алакольский государственный водный заказник (12,5 тыс. га); заказник «Токты» (27 тыс. га); яблоневый заказник «Лепсы» (32 тыс. га) и «Реликтовая чайка». По территории района проходит железная дорога Актогай — Достык, автомобильная дорога Алматы — Усть-Каменогорск.

Ближайшими населенными пунктами северо-западной части района являются поселки: Саяк, Актогай. Ближайшими населенными пунктами юго-восточной части района являются поселки: Ушарал, Бесколь, Акши, Коктума. Поселки соединены между собой грунтовыми дорогами. Особенностью климата района, формирующегося преимущественно под воздействием антициклонной циркуляции воздуха, преобладание которой особенно характерно для зимних месяцев, является его резкая континентальность и сухость.

Средняя годовая температура воздуха за многолетний период составляет 3,4ºС. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми отрицательными температурами зимы, высокими положительными температурами летнего сезона и быстрым повышением температуры воздуха в течение весеннего периода.

Самым теплым месяцем в году является июль. Средняя температура этого месяца колеблется от 17,3 до 25,3ºС. Средняя максимальная температура воздуха составляет преимущественно 28,4ºС, абсолютный максимум достигает 42ºС.

Наиболее холодный месяц – январь. Его средняя месячная температура изменяется от –5,0ºС до -28,7ºС. Средняя минимальная температура воздуха в среднем за период наблюдений равна –21,9º. Абсолютный минимум в отдельные годы достигает -47, -48ºС.

Характерной чертой местного климата является ветреная погода. Такая погода держится в районе работ, примерно в 89% случаев и только в 11% случаев наблюдаются штили.

Преобладающее направление ветра – юго-западное. Средняя скорость ветра – 4-5 м/с; пределы её для равнинных пространств 3,5-5,6 м/с. В зимний период часто наблюдаются очень сильные ветры, обусловливающие возникновение снежных буранов и метелей; в теплое время года такие ветры вызывают пыльные бури. Ветры, дующие летом с юга, нередко имеют характер суховеев.

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха на территории изменяется в пределах 6,0-6,6 мбар. Наибольшее содержание влаги в воздухе -12,0-14,9 мбар – наблюдается в июле, наименьшее - 1,4-1,7 мбар – в январе и феврале. Среднегодовая относительная влажность составляет 64%, дефицит влажности – 6,3 мбар. Средний годовой дефицит влажности составляет 6,3 мбар.

Основная масса осадков выпадает в виде слабых и незначительных по величине дождей и снегопадов. Среднемноголетняя годовая сумма осадков составляет 264,8 мм. Внутригодовое распределение осадков неравномерное. Осадки холодного периода (ноябрь – март) составляют 18-26% (в среднем 23%) их годовой суммы. В течение теплого сезона выпадают остальные 74-82% годовых осадков, максимум наблюдается в июле, минимум – в феврале-марте.

Летние осадки в виде кратковременных ливней, которые обычно сопровождаются грозами (5-7 дней в месяц) полностью расходуются на увлажнение почвы, а затем теряются на испарение.

Устойчивый снежный покров образуется в первой половине ноября, толщина его к концу зимы достигает 25 см. Среднегодовые запасы воды в снежном покрове перед началом снеготаяния на территории района составляют в среднем 40-50 мм. К концу зимы грунт промерзает на глубину 170 см.

Таблица 2.1 - **Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г.Ушарал**

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+32.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	8.0
В	8.0
ЮВ	18.0
Ю	9.0
ЮЗ	14.0
З	19.0
СЗ	14.0
Штиль	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

3.2 Состояние атмосферного воздуха

3.2.1 Качество атмосферного воздуха

Стационарные посты наблюдения в г.Ушарал отсутствуют. Соотвественное наблюденря по фоновым концентрациям не наблюдаются.

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство

3.3.1 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

3.3.1.1 Период строительства

Настоящий проект "Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе, г.Ушарал будет осуществляться в одну очередь.

Соответственно, на период строительства выявлено 2 временных организованных источников – выхлопная труба от компрессора и от битумоврочного котла, 11 временных неорганизованных источников - строительная площадка.

Реализация проектных решений предусмотрена с проведением следующих работ:

- Землянные работы - в соответствии с проектом будут проводиться земляные работы экскаватором, с дальнейшей обратной засыпкой исходным грунтом, с использованием бульдозера;
- Сварочные работы;
- Лакокрасочные работы;
- Нанесение битумной смеси;
- Склад песка;
- Пыление от колет автотранспорта;
- Выброс пыли от оборудования;
- Буровые работы;
- Заправка битомум техники;
- Работа спецтехники (ненормируемый источник).

Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Согласно Приказу МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверджении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимально разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) на период строительно-монтажных работ объекта не нормируются, однако учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осущетсвляться платежи в установленном законом порядке.

3.3.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

3.3.2.1 Период строительства

Строительство проектируемого участка будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Состав и количество выбросов будет зависеть от периода проведения работ, а также продолжительности СМР.

В период строительства виды и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу может варьировать в значительной степени. Большая часть загрязняющих веществ будет поступать во время монтажа оборудования, когда используется максимальное количество строительной техники и строителей. В то же время, выбросы частиц пыли в атмосферу могут быть максимальными и во время начальной подготовки.

На период строительства установлено два временных организованных источника загрязнения № 0001- 0002 и 11 временных неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха №6001-6011.

Таблица 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период проведения строительных работ

№ источника	Наименование источника
0001	Передвижной компрессор 4 кВт
0002	Битумоварочный котел
6001	Земляные работы. Разработка механизированным способом
6002	Участок сварки
6003	Сварка ПЭТ
6004	Окрасочные работы
6005	Нанесение битумной смеси и битумной мастики
6006	Работа с инертными материалами (песок)
6007	Пыление при автотранспортных работах
6008	Выбросы пыли от оборудования (вибратор, трамбоками и т.д.)
6009	Буровые работы
6010	Заправка битумного котла
6011	Работа грузового автотранспорта

Основные виды работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ:

Выхлопная труба компрессора - углерод оксид, азота диоксид, азот оксид, керосин, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен;

Выхлопная туба от битумоварочного котла - углерод оксид, азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углеводороды С12-С19;

Земляные работы – пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния);

Сварочные работы- железа оксид; марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид,фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

Сварка полиэтиленовых труб - оксид углерода, хлорэтилен;

Окрасочные работы – диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные частицы и углеводороды С12-С19;

Гидроизоляция - углеводороды С12-С19;

Работы с инертными материалами- пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния;

Пыление при автотранспортных работах - пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния;

Выбросы пыли от оборудования (вибратор, трамбоками и т.д.) - пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния;

Буровые работы - пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния;

Битумозаправщик - заправка битумного котла- сероводород и углеводороды С12-С19;

Работа грузового автотранспорта – оксид углерода, керосин, сажа, диоксид серы, азота диоксид, азота оксид.

3.3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В таблице 3.3.3.1 - 3.3.3.3 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на этапе строительства с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности. Таблица групп суммации представлена в таблице 3.3.3.4.

Таблица 3.3.3.1 - **Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух стационарными источниками в период строительства (без учета передвижных источников)**

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР,с учетом авто

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.032		3	0.00297	0.0000146	0.00045625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.008	0.0008		2	0.0002556	0.000001256	0.00157
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.16	0.032		2	0.2007933	0.087125758	2.72267994
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.32	0.048		3	0.0893392	0.063323286	1.31923512
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.12	0.04		3	0.023853	0.01172038	0.2930095
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.4	0.04		3	0.05426	0.022772	0.5693
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.064			2	0.000001	0.000003	0.00004688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2.4		4	0.3330565	0.11394075	0.04747531
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.016	0.004		2	0.0002083	0.000001024	0.000256
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.16	0.024		2	0.000917	0.0000045	0.0001875
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.16			3	0.10045	0.00143346372	0.00895915
0621	Метилбензол (349)		0.48			3	0.17222222222	0.00372624024	0.007763
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.008		1	0.00000013	0.000006	0.00075

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.08			3	0.00488888889	0.00001496	0.000187
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.56		0.04259194444	0.00003679944	0.00006571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.08			4	0.03333333333	0.00072	0.009
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.024	0.008		2	0.00273	0.00195	0.24375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.04	0.008		2	0.00273	0.00195	0.24375
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.28			4	0.07222222222	0.0016032708	0.00572597
2732	Керосин (654*)				0.96		0.04084	0.012	0.0125
2752	Уайт-спирит (1294*)				0.8		0.25555555556	0.0012308758	0.00153859
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.8			4	0.05141222222	0.0208752	0.026094
2902	Взвешенные частицы (116)		0.4	0.12		3	0.003	0.00000918	0.0000765
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола месторождений) (494)		0.24	0.08		3	0.272389	1.62925891	20.3657364
	В С Е Г О :						1.76001941888	1.973721454	25.8801128

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.032		3	0.00297	0.0000146	0.00045625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.008	0.0008		2	0.0002556	0.000001256	0.00157
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.16	0.032		2	0.0714333	0.048725758	1.52267994
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.32	0.048		3	0.0893392	0.063323286	1.31923512
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.12	0.04		3	0.011803	0.00812038	0.2030095
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.4	0.04		3	0.0325	0.016292	0.4073
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.064			2	0.000001	0.000003	0.00004688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2.4		4	0.0836065	0.04074075	0.01697531
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.016	0.004		2	0.0002083	0.000001024	0.000256
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.16	0.024		2	0.000917	0.0000045	0.0001875
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.16			3	0.10045	0.00143346372	0.00895915
0621	Метилбензол (349)		0.48			3	0.17222222222	0.00372624024	0.007763
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.008		1	0.00000013	0.000006	0.00075

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

на период СМР, без учета авто

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.08			3	0.00488888889	0.00001496	0.000187
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.56		0.04259194444	0.00003679944	0.00006571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.08			4	0.03333333333	0.00072	0.009
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.024	0.008		2	0.00273	0.00195	0.24375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.04	0.008		2	0.00273	0.00195	0.24375
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.28			4	0.07222222222	0.0016032708	0.00572597
2752	Уайт-спирит (1294*)				0.8		0.25555555556	0.0012308758	0.00153859
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.8			4	0.05141222222	0.0208752	0.026094
2902	Взвешенные частицы (116)		0.4	0.12		3	0.003	0.00000918	0.0000765
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.24	0.08		3	0.272389	1.62925891	20.3657364
	В С Е Г О :						1.30655941888	1.840041454	24.3851128

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.3.3.3 – **Таблица групп суммации на период строительства**

ЭРА v3.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

3.3.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования

На период строительства пылеулавливающее и газоочистное оборудование отсутствует.

3.3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 3.3.6.1

Таблица 3.3.6.1 – **Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001	01	Компрессор	1		Компрессор	0001	10	0.25	0.39	0.019	673	8706	1111		
002	01	Битумоварочный	1		Битумоварочный	0002	10	0.25	20.76	1.019	673	9059	758		

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0683	12456.487	0.048708	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08883	16200.729	0.0633204	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01139	2077.297	0.008118	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02278	4154.594	0.016236	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05694	10384.662	0.04059	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00273	497.895	0.00195	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00273	497.895	0.00195	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.0273	4978.947	0.0195	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0028	9.522	0.00001612	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		котел			котел										
003	01	Земляные работы	1		Земляные работы	6001	5					9283	979	1	1

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000455	1.547	0.00000262	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000413	1.404	0.00000238	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	33.054	0.000056	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02297	78.112	0.0001323	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.0006	2.040	0.000021	
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0233		0.003	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	01	Участок сварочных работ	1		Участок сварочных работ	6002	4					8533	819	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6002					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.0000146	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.000001256	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333		0.000001638	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.000000266	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00001815	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.0002083		0.000001024	
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000917		0.0000045	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005	01	сварка полиэтиленовых труб	1		сварка полиэтиленовых труб	6003	3					9481	760	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389		0.00000191	
6003					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000025		0.0000003	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.00000013		0.000006	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006	01	Участок покраски	1		Участок покраски	6004	4					9229	1180	1	1

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045		0.0014334637	
					0621	Метилбензол (349)	0.172222222		0.0037262402	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004888888		0.00001496	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.042591944		0.0000367994	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.033333333		0.00072	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.072222222		0.0016032708	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.255555555		0.0012308758	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022222222		0.0000456	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.003		0.00000918	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007	01	Нанесение битумной смеси и битумных мастик	1		Нанесение битумной смеси и битумных мастик	6005	2					8809	832	1	1
008	01	Площадь пыления инертных материалов	1		Площадь пыления инертных материалов	6006	5					9506	1015	1	1
009	01	Пыление колес автотранспорта	1		Пыление колес автотранспорта	6007	7					8409	981	111	37

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00094		0.0003386	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, месторождений) (494)	0.056		0.000313	
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.101		1.6144	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	01	Выбросы пыли от оборудования (выбросы от техники и оборудования - вибра-тор, трамбовки и т. д	1		Выбросы пыли от оборудования (выбросы от техники и оборудования - вибра-тор, трамбовки и т.д	6008	10					9013	990	1	1
011	01	Буровые работы	1		Буровые работы	6009	5					9524	1213	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.085		0.010404	
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0067		0.00114	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
012	01	Битумозаправщик - заправка битумоварочного котла	1		Битумозаправщик - заправка битумоварочного котла	6010	2					8344	739	1	1
013	01	Выбросы от ДВС авто и спецтехники на участке работ	1		Выбросы от ДВС авто и спецтехники на участке работ	6011	2					9001	1286	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6010					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000003	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035		0.00097	
6011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12936		0.0384	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01205		0.0036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02176		0.00648	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24945		0.0732	
					2732	Керосин (654*)	0.04084		0.012	

3.3.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с ОНД – 86 п.5.21 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$М/ПДКм.р. > Ф;$$

$$Ф = 0,01Н \text{ при } Н > 10м,$$

$$Ф = 0,1 \text{ при } Н \leq 10 \text{ м}.$$

Здесь М (г/с) – суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м3) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация; Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Учитывая, что источники 2 м по высоте, расчетная величина фактора для проведения расчетов приземных концентраций должна составить 0,1.

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 3.3.7.1.

Таблица 3.3.7.1 - **Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства**

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск, Россия).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольники со следующими параметрами представленными в таблице 3.3.7.3.

Таблица 3.3.7.3 - **Параметры расчетного прямоугольника**

№	Полное описание площадки		Ширина,	Высота	Шаг, (м)
	Координаты середины (м)				
	X	Y	м	м	
1	5464	5176	13409	12190	12*11

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, на жилой зоне на период строительства и эксплуатации.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. Для расчета приняты на период строительства: источники №6001-6011, №0001-0002.

Результаты расчета приземных концентраций вредных веществ приведёны в таблице 3.3.7.4.

Таблица 3.3.7.4 – **Сводная таблица результатов расчета рассеивания на период строительства**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (274)	0,1973	0,000899	нет расч.	нет расч.	0,000068	нет расч.	0,161659	1	0.32*	3
0143	Марганец и его соединения (327)	0,6793	0,003095	нет расч.	нет расч.	0,000233	нет расч.	0,556499	1	0,008	2
0301	Азота (IV) диоксид (4)	29,9046	0,227578	нет расч.	нет расч.	0,028523	нет расч.	28,504	4	0,16	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0,658	0,044839	нет расч.	нет расч.	0,003186	нет расч.	0,656414	3	0,32	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	11,4351	0,013423	нет расч.	нет расч.	0,000864	нет расч.	10,60968	3	0,12	3
0330	Сера диоксид (516)	2,0823	0,015465	нет расч.	нет расч.	0,002234	нет расч.	1,920738	3	0,4	3
0333	Сероводород (518)	0,0006	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	1	0,064	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,2687	0,01754	нет расч.	нет расч.	0,002039	нет расч.	2,196742	5	4	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0923	0,002397	нет расч.	нет расч.	0,000306	нет расч.	0,092189	1	0,016	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0,1219	0,000555	нет расч.	нет расч.	0,000042	нет расч.	0,099826	1	0,16	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	4,4493	0,086455	нет расч.	нет расч.	0,010238	нет расч.	4,442453	1	0,16	3
0621	Метилбензол (349)	2,5428	0,049409	нет расч.	нет расч.	0,005851	нет расч.	2,538872	1	0,48	3
0827	Хлорэтилен (646)	0	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	1	0.08*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,4331	0,008416	нет расч.	нет расч.	0,000997	нет расч.	0,432427	1	0,08	3
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,539	0,010474	нет расч.	нет расч.	0,00124	нет расч.	0,538186	1	0,56	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	2,9529	0,057379	нет расч.	нет расч.	0,006795	нет расч.	2,948368	1	0,08	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,269	0,018364	нет расч.	нет расч.	0,001301	нет расч.	0,26898	1	0,024	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,1614	0,011019	нет расч.	нет расч.	0,000781	нет расч.	0,161388	1	0,04	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,828	0,03552	нет расч.	нет расч.	0,004206	нет расч.	1,82518	1	0,28	4
2732	Керосин (654*)	1,5194	0,011933	нет расч.	нет расч.	0,001283	нет расч.	1,497559	1	0,96	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	2,2639	0,04399	нет расч.	нет расч.	0,005209	нет расч.	2,260415	1	0,8	-

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0,3353	0,005698	нет расч.	нет расч.	0,000888	нет расч.	0,196558	5	0,8	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,1595	0,000551	нет расч.	нет расч.	0,000031	нет расч.	0,120826	1	0,4	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7,873	0,028173	нет расч.	нет расч.	0,004541	нет расч.	2,884044	6	0,24	3
6007	0301 + 0330	31,9869	0,243038	нет расч.	нет расч.	0,030758	нет расч.	30,42474	4		
6037	0333 + 1325	0,162	0,011019	нет расч.	нет расч.	0,000781	нет расч.	0,161388	2		
6041	0330 + 0342	2,1746	0,015465	нет расч.	нет расч.	0,002408	нет расч.	1,920914	4		
6044	0330 + 0333	2,0829	0,015465	нет расч.	нет расч.	0,002235	нет расч.	1,920738	4		
6359	0342 + 0344	0,2141	0,002952	нет расч.	нет расч.	0,000331	нет расч.	0,191153	2		
__ПЛ	2902 + 2908	4,8832	0,016904	нет расч.	нет расч.	0,002755	нет расч.	1,730426	7		

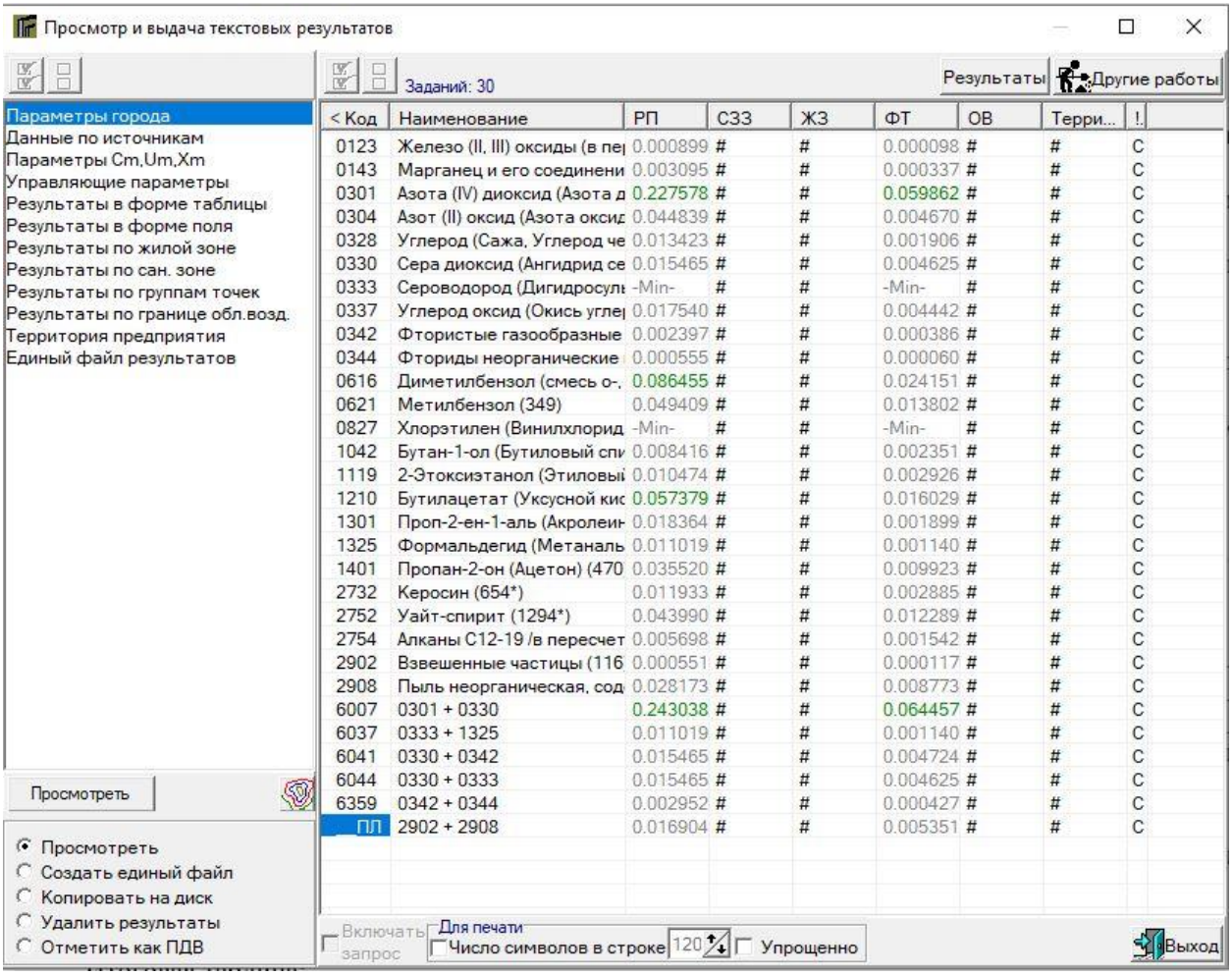
Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показывает, что превышения норм ПДК нет.

Результаты проведенных расчетов позволяют сделать вывод о том, что вклад строительства проектируемого участка является незначительным и не ухудшит существующую ситуацию.

Воздействие площадки строительства можно считать незначительным.



< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терри...	!
0123	Железо (II, III) оксиды (в пер	0.000899	#	#	0.000098	#	#	C
0143	Марганец и его соединени	0.003095	#	#	0.000337	#	#	C
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.227578	#	#	0.059862	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.044839	#	#	0.004670	#	#	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	0.013423	#	#	0.001906	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.015465	#	#	0.004625	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидросуль	-Min-	#	#	-Min-	#	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углер	0.017540	#	#	0.004442	#	#	C
0342	Фтористые газообразные	0.002397	#	#	0.000386	#	#	C
0344	Фториды неорганические	0.000555	#	#	0.000060	#	#	C
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.086455	#	#	0.024151	#	#	C
0621	Метилбензол (349)	0.049409	#	#	0.013802	#	#	C
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид	-Min-	#	#	-Min-	#	#	C
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спи	0.008416	#	#	0.002351	#	#	C
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый	0.010474	#	#	0.002926	#	#	C
1210	Бутилацетат (Уксусной кис	0.057379	#	#	0.016029	#	#	C
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин	0.018364	#	#	0.001899	#	#	C
1325	Формальдегид (Метаналь	0.011019	#	#	0.001140	#	#	C
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470	0.035520	#	#	0.009923	#	#	C
2732	Керосин (654*)	0.011933	#	#	0.002885	#	#	C
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.043990	#	#	0.012289	#	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчет	0.005698	#	#	0.001542	#	#	C
2902	Взвешенные частицы (116	0.000551	#	#	0.000117	#	#	C
2908	Пыль неорганическая, сод	0.028173	#	#	0.008773	#	#	C
6007	0301 + 0330	0.243038	#	#	0.064457	#	#	C
6037	0333 + 1325	0.011019	#	#	0.001140	#	#	C
6041	0330 + 0342	0.015465	#	#	0.004724	#	#	C
6044	0330 + 0333	0.015465	#	#	0.004625	#	#	C
6359	0342 + 0344	0.002952	#	#	0.000427	#	#	C
ПЛ	2902 + 2908	0.016904	#	#	0.005351	#	#	C

3.3.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Согласно п. 4, ст. 39 Экологиического кодекса РК, а также в соответствии с приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 (п.6) «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», «нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов IV категории, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ».

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, объект классифицируется как объект IV категории.

Таблица 2. Количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0683	0.048708
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08883	0.0633204
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01139	0.008118
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02278	0.016236
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05694	0.04059
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00273	0.00195
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00273	0.00195
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.0273	0.0195
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.0028	0.00001612
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.000455	0.00000262
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод	0.000413	0.00000238
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.00972	0.000056
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02297	0.0001323
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.0006	0.000021
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, месторождений) (494)	0.0233	0.003
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на	0.00297	0.0000146
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на	0.0002556	0.000001256

1	2	3	4
	марганца (IV) оксид) (327)		
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.000001638
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000000266
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00001815
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000001024
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0000045
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00000191
6003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000025	0.0000003
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000013	0.000006
6004	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.00143346372
	(0621) Метилбензол (349)	0.17222222222	0.00372624024
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00488888889	0.00001496
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.00003679944
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.00072
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.0016032708
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.25555555556	0.0012308758
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02222222222	0.0000456
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.003	0.00000918
6005	(2754) Алканы С12-19 /в	0.00094	0.0003386

1	2	3	4
	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.056	0.000313
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.101	1.6144
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.085	0.010404
6009	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0067	0.00114
6010	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000003
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035	0.00097
Всего:		**1.30655941888**	**1.840041454**

3.4 Организация санитарно – защитной зоны

Период строительства

В соответствии Санитраными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 **в период строительства размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.**

3.5 Определение категории опасности предприятия

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, объект классифицируется как объект IV категории

3.6 Контроль за соблюдение нормативов НДВ

Временные источники выбросов загрязняющих веществ на период строительства не подлежат контролю.

3.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов выбросов ЗВ

Исходными данными для определения источников выбросов при проведении строительных работ является рабочий проект и сметная документация.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
4. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
6. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
8. Приказ МЭГиПР РК от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

3.7. Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов выбросов ЗВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессор

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 8,2**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 1,6236**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 30 / 3600 = 0.0683**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 30 / 10 ^ 3 = 0.048708**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 39**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 39 / 3600 = 0.08883**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 39 / 10 ^ 3 = 0.0633204**

Примесь: 0328 Углерод (593)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 5**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 5 / 3600 = 0.01139**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 1,6236* * 5 / 10 ^ 3 = 0.008118**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 10**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 10 / 3600 = 0.02278**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 10 / 10 ^ 3 = 0.016236**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 25 / 3600 = 0.05694**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 25 / 10 ^ 3 = 0.04059**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (482)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 1.2 / 3600 = 0.00273**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.00195**

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_ G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 1.2 / 3600 = 0.00273**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.00195**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 12**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS * E / 3600* = 8,2 * 12 / 3600 = 0.0273**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 1,6236 * 12 / 10 ^ 3 = 0.0195**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0683	0.048708
0304	Азот (II) оксид (6)	0.08883	0.0633204
0328	Углерод (593)	0.01139	0.008118
0330	Сера диоксид (526)	0.02278	0.016236
0337	Углерод оксид (594)	0.05694	0.04059
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.00273	0.00195
1325	Формальдегид (619)	0.00273	0.00195
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0.0273	0.0195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Битумоварочный котел

Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.00952**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 1.65278**
Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 10**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0495**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0495 \cdot (10 / 10)^{0.25} = 0.0495$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.00952 \cdot 42.75 \cdot 0.0495 \cdot (1-0) = 0.00002015$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.65278 \cdot 42.75 \cdot 0.0495 \cdot (1-0) = 0.0035$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00002015 = 0.00001612$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0035 = 0.0028$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00002015 = 0.00000262$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0035 = 0.000455$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.00952 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.00952 = 0.000056$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.65278 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.65278 = 0.00972$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.00952 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0001323**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 1.65278 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.02297**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 0.00952 · 0.025 · 0.01 = 0.00000238**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 1.65278 · 0.025 · 0.01 = 0.000413**
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)
Время работы оборудования, ч/год,**_T_ = 1,6**
Объем производства битума, т/год,**MY = 0,02079**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),**_M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0,02079) / 1000 = 0.000021**
Максимальный разовый выброс, г/с,**_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.000021 * 10 ^ 6 / (10 * 3600) = 0.0006**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0028	0.00001612
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000455	0.00000262
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000413	0.00000238
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.000056
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02297	0.0001323
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0.0006	0.000021

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Площадь пыления
Источник выделения N 001, Земляные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Производительность узла пересыпки – 20,03 м^3, 1,5 т/час или 54,081 т/год.
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак. Песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \ , г/с \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \ , т/год \qquad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d 1 мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	Gчас	Gгод	η
0,05	0,02	1,4	1,0	0,2	0.5	1,0	1,0	0,4	1,5	54,081	0

Максимальный выловой объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1): **Мгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gгод * (1 - η) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1* 1 *0.4 * 54,081* (1 – 0) = 0.003**

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с(3.1.2): **Мсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gчас * 10^6/ 3600 * (1 - η) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1* 1 *0.4 * 1,5* 10^6/ 3600 * (1 – 0) = 0.0233**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0233	0.003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, Участок сварочных работ
Источник выделения: 6002 01, Участок сварочных работ

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 1.365**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1.0**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 16.31**
в том числе:
<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.365 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000146
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 /$
$3600 \cdot (1-0) = 0.00297$
<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 0.92**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.365 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000001256
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600$
$\cdot (1-0) = 0.0002556$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 1.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 1.365 / 10^6 · (1-0) = 0.00000191**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ = **3.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 1.365 / 10^6 · (1-0) = 0.0000045**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ = **0.75**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 1.365 / 10^6 · (1-0) = 0.000001024**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η = **0**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 1.365 / 10^6 · (1-0) = 0.000001638**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003333**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 1.365 / 10^6 · (1-0) = 0.000000266**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0000542**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K\frac{X}{M}}$ **= 13.3**

Степень очистки, доли ед., $\boldsymbol{\eta}$ **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\boldsymbol{МГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)}$ **= 13.3 · 1.365 / 10^6 · (1-0) = 0.00001815**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\boldsymbol{МСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)}$ **= 13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.0000146
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000001256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.000001638
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000000266
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00001815
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000001024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0000045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00000191

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003,сварочный участок

Источник выделения N 03, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N* = 33**

"Чистое" время работы, час/год, ***_T_* = 6,02**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q* = 0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_* = *Q · N / 10⁶* = 0.009 · 33 / 10^6 = 0.0000003**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_* = *_M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)* = 0.0000003 · 10^6 / (6,02 · 3600) = 0.000014**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q* = 0.0039**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_* = *Q · N / 10⁶* = 0.0039 · 33 / 10^6 = 0.00000013**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_* = *_M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)* = 0.00000013 · 10^6 / (6,02 · 3600) = 0.000006**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000025	0.0000003
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000013	0.000006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Участок покраски

Источник выделения N 6004 01, покрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0002018**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.0**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.0002018 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000045405**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.0002018 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000045405**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0625**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.000068**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.08**

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный-318

Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 55**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.000068 · 55 · 40 · 100 · 10^{-6} = 0.00001496**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.08 · 55 · 40 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00488888889**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.000068 · 55 · 60 · 100 · 10^{-6} = 0.00002244**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.08 · 55 · 60 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00733333333**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.000068 · (100-55) · 30 · 10^{-4} = 0.00000918**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 0.08 · (100-55) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.003**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.006**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.0**
Марка ЛКМ: Краска МА-015 (аналог растворителя Р-4)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**
<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.006 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.00156**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07222222222**
<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.006 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.00072**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.03333333333**
<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.006 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.00372**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.17222222222**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00216**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**
Марка ЛКМ: Лак БТ-123
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**
<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00216 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.0007810992**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.10045**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00216 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0005797008**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07455**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0015**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0015 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.00054243**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.10045**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0015 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00040257**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07455**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00024**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00024 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.0000432708**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05008194444**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00024 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.00004208952**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04871472222**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00024 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.00000624024**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0072225**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 28.66**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00024 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.00003679944**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04259194444**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0002032**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0002032 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0002032**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0000456**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.08**

Марка ЛКМ: Бензин - растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0000456 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0000456**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.08 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02222222222**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.00143346372
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.00372624024
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00488888889	0.00001496

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.00003679944
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.00072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.0016032708
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.25555555556	0.0012308758
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003	0.00000918
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0.02222222222	0.0000456

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный

Источник выделения N 6005, 01. Нанесение битумной смеси и битумных мастик

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и мастики битумной в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.

Количество расходуемого битума за период строительства 0,3386 т. Время работы по обмазке – 100 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике…» 1 кг на 1 т готового битума.

Мгод = 1кг/т х 0,3386 = 0,3386 кг = 0,0003386 т/год

Максимально-разовый выброс составит:

Мсек = 0,0003386 х 10^6/3600 х 100 = 0,000940 г/с

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000940	0.0003386

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, Площадь пыления инертных материалов
Источник выделения N 001, Погрузка-разгрузка песка

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Производительность узла пересыпки – 1,0 т/час, 0,6 м3 или 1,56 т/год.
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуоксиь кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак. Песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/с} \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \text{ , т/год} \qquad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d □ 1 мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	Gчас	Gгод	η
0,05	0,03	1,4	1,0	0,7	0.8	0,427	1,0	0,4	1,0	1,56	0

Максимальный выловой объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1): **Мгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gгод * (1 - η) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1,0 * 0.7 * 0.8 * 1* 0,427 *0.4 * 1,56 * (1 – 0) = 0.000313**

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с(3.1.2): **Мсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B' * Gчас * 10^6/ 3600 * (1 - η) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1,0 * 0.7 * 0.8 * 0,427* 1 *0.4 * 1,0 * 10^6/ 3600 * (1 – 0) = 0.056**

Итоговая таблица:

Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,000313	0.056

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Пыление колес автотранспорта

Источник выделения N 001, Транспортировка материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мгод = 0{,}0864 \times Мсек \times [365 - (Тсп + Тд))]$$, т/год

Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, **С1=1,3**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, **С2=2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N= 6**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L= 5**

Число автомашин, работающих в карьере, **n = 6**

Коэффициент, учитывающий состояние дорог, **С3=1**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **С4 = 1**

Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2,**S= 14**

Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала, **С5 = 1.13**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, k**5=0.2**

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный **С7=0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным **q_1= 1450 г/км**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}хс, **q= 0.002**

Тсп, Тд – количество дней с устойчивым снежным покровом и количество дней с осадками в виде дождя, **180 дней**

Максимальный разовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$Мсек = \frac{1{,}3 \times 2 \times 1 \times 0{,}2 \times 0{,}01 \times 6 \times 5 \times 1450}{3600} + 1 \times 1{,}13 \times 0{,}2 \times 0{,}002 \times 14 \times 6 = 0{,}101$$, г/с

а валовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$Мгод = 0{,}0864 \times 0{,}101 \times [365 - 180)] = 1{,}6144$$, т/год

Итого выбросы (с учетом укрытия кузова):

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,101	1,6144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник № 6008 Выбросы пыли от оборудования (выбросы от техники и оборудования – вибратор, трамбовки и т.д.).							
Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» - Приложение № 13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п. Расчет производится как от пневматического бурильного молотка.							
Расчет производится по следующей формуле: $$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$							
где							
п — количество единовременно работающих буровых станков;							
z— количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,							
η— эффективность системы пылеочистки, в долях – 0,75 (табл.15).							
n	z	η	Т,час/пер	Q, г/сек	Q, т/пер		
68	18	0,25	340	0,085	0,010404		
Всего выбросов от (демонтажных работ, выбросы от техники и оборудования - вибратор, трамбовки и т.д.).:							

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Величина выбросов**	
		г/сек	**т/пер**
2908	Пыль неорганическая 20-70%	**0,085**	**0,010404**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009 Буровые работы Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001. Бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м.

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Для бурения используется бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м.

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20 % при буровых работах определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = (n \times g\ (1- \eta)) / 3600,\ г/с}$$

$$\mathbf{M_{год} = M_{сек} \times 10^{-6} \times T \times 3600,\ т/год}$$

где: n – количество одновременно работающих установок;
g – количество пыли, выделяющейся при бурении одной установки, г/ч (табл.16);
η – степень очистки пылеочистной установки, %;
T – продолжительность выделения загрязняющих веществ, час/год Выбросы составят:

$$M_{год} = 1 \times 97 \times (1 – 0,75) / 3600 = 0,0067\ г/с$$

$$M_{сек} = 0,0067 \times 10^{-6} \times 47,3 \times 3600 = 0,00114\ т/год$$

ИТОГО по источнку:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0067	0,00114

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010. Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Битумозаправщик - заправка битумоварочного котла.
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южная область РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 18,6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1,19**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 18,6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 0,99**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3{,}92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00044$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1{,}19 \cdot 18{,}6 + 0{,}99 \cdot 18{,}6) \cdot 10^{-6} = 0.000041$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (18{,}6 + 18{,}6) \cdot 10^{-6} = 0.00093$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000041 + 0.00093 = 0.00097$
<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00097 / 100 = 0.00097$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00035 / 100 = 0.00035$
<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00097 / 100 = 0.000003$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00035 / 100 = 0.000001$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000003
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035	0.00097

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 6011. Неорганизованный источник.
Источник выделения № 001

Выбросы от ДВС авто и спецтехники на участке работ
(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + Mxx * Txs, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	2160
Кол-во рабочих дней в период	180
Режим работы, час/сут	8
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	25
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,n км/день	25
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,n км	1,56
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	0,19
Коэффициент выпуска (выезда) - A	4
Общее кол-во единиц техники - Nk	20
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	150
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	0

Расчетные данные:

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54
T (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период		CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	Т (тепл.время года)		22,4504	3,6756	14,55	1,0849	1,9580
G	Т (тепл.время года)		0,24945	0,04084	0,16169	0,01205	0,02176
M2	Т (холод.время года)		27,1190	4,3939	14,5525	1,4440	2,4249
G	Т (холод.время года)		0,30132	0,04882	0,16169	0,01604	0,02694

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,24945	0,07320
2732	Керосин	0,04084	0,01200
0328	Сажа	0,01205	0,00360
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00648
0301	Диоксид азота	0,12936	0,03840
0304	Оксид азота	0,02102	0,00624

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,24945	0,00000
2732	Керосин	0,04084	0,00000
0328	Сажа	0,01205	0,00000
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00000
0301	Диоксид азота	0,12936	0,00000
0304	Оксид азота	0,02102	0,00000

Итого по источнику №6011

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0.24945	0.07320
2732	Керосин	0.04084	0.01200
0328	Сажа	0.01205	0.00360
0330	Диоксид серы	0.02176	0.00648
0301	Диоксид азота	0.12936	0.03840

3.8 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на предприятии включает следующее:

– соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;

– обеспечение недопустимости аварийных и залповых выбросов;

– периодичный контроль за техническим состоянием.

– движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);

–разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов.

3.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнения приземного слоя воздуха, создаваемые выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- снижение проведения сварочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом на 20 %;
- запрет работы автотранспорта на холостом ходу;
- усиление контроля за работой ДВС автотранспорта;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;
- снижение производительности дизель - генераторов;

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;
- ограничение операций по переливу дизтоплива;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и работу спецтехники
- прекращение работы дизель – генератора.

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

- прекращение слива из технологических трубопроводов.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В административно-хозяйственном отношении территория объекта расположена по адресу: г.Ушарал, Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе (наружное электроснабжение).

Для охраны поверхностных и подземных вод проектом предусматривается следующие мероприятия:

– организация регулярной уборки территории от строительного мусора;

– локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы) используемых материалов;

– упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

–водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой и/или из существующих сетей водоснабжения;

– хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в емкостях септика или биотуалетов;

– организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;

– при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

4.1 Поверхностные воды

Поверхностные воды отсуствуют.

4.2 Водопотребление и водоотведение

Предусмотрено использование привозной воды

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу по строительству проектируемого участканеобходимо организовать в 1 смену, в связи, с чем лагеря строительной бригады не предполагаются.

Для расчета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства объекта применялся норматив 25 литров в сутки согласно СНиП 4.01.101-2012, приложение В.

Число, занятых при строительно-монтажных работ составляет 31 чел..

Расчет водопотребления в период строительства представлен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – **Водопотребление на период строительства**

Источники водопотребления	Норма Водопотребления		Исходные данные		Количество рабочих дней	Расход воды, $м^3$
На период строительства, $м^3$/период						
Хозяйственно-бытовые нужды рабочих	25*	л/сут	31	чел/сут	30	23,25
Всего на хозяйственно бытовые нужды:						**23,25**
Общий расход на период строительства:						**23,25**

[1] Согласно СНиП 4.01-101-2012 приложение В

На период строительно-монтажных работ сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

4.2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ приведен в таблице 4.2.1.1.

Баланс водопотребления и водоотведения определяется:

Водопотребление = водоотведение + безвозвратные потери.

Таблица 4.2.1.1 – **Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ**

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, тыс.м3/год						
		Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление
			Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода		
			Всего	В том числе питьевая				
На период строительства								
1	Хозяйственно бытовые нужды работников	0,02325	-	-	-	-	0,02325	-

продолжение таблицы

№ п/п	Наименование потребителя	Водоотведение, тыс. м3/год				
		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственнобытовые сточные воды	Примечание
На период строительства						
1	Хозяйственно бытовые нужды работников	0,02325	-	-	0,02325	-

4.3 Воздействия на водные ресурсы

В связи с непродолжительностью работ, деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательное влияния на подземные и поверхностные воды и не затронет существующие технологические процессы, связанные с водопотреблением и водоотведением.

4.4 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

При строительстве проектируемого участкав целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключающие попадание горюче-смазочных материалов.

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

– недопущение проливов ГСМ, мазута;

– контроль за объемами водопотребления и водоотведения;

– строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений;

– своевременное проведение текущих ремонтных работ;

– своевременное устранение аварийных ситуаций;

– соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;

– проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Соблюдение санитарных и экологических норм, своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники, недопущение слива ГСМ на строительной площадке позволит исключить негативное влияние на водные ресурсы на период строительства объекта. Таким образом, производственная деятельность строительной площадки не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемой территории.

4.5 Оценка воздействия на водные ресурсы

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 4.5.1 - **Оценка воздействия проектируемых работ на водные ресурсы**

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Передвижение транспорта	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1 Воздействия на недра

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе.

Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды. Почти вся территория области в основном располагается в пределах одной почвенной зоны – зона темно-каштановых почв, занимающей около трех четвертей всей площади.

В равнинной части правобережья почвы образуются на четвертичных породах легкого механического состава – песках, супесях и суглинках. На левобережной равнине в качестве почвообразующих пород выступают третичные засоленные глины и тяжелые суглинки.

В мелкосопочнике встречаются выходы древних кристаллических пород, лишенные почвенного покрова; рыхлообломочный материал склонов сопок обуславливает щебнистость развивающихся здесь почв; третичные соленосные глины, выстилающие обширные межсопочные пространства, определяют тяжелый механический состав и засоленность светло-каштановых почв и образование солонцов.

Темно-каштановые почвы формируются в южной сухостепной подзоне степной зоне, на возвышенных равнинах, в естественных условиях под ковыльно-типчаковый растительностью с ксерофильным разнотравьем, преимущественно на суглинистых породах разного генезиса. Они залегают крупными массивами, местами в комплексе с солонцами.

Светло-каштановые почвы являются основными зональными почвами пустынно-степной (полупустынной) зоны, переходной от степей к пустыням. Они развиваются под изреженной полынно-типчаковой растительностью, местами с небольшим участием ковыля, эфемеров и почти в полном отсутствии разнотравья.

Эти почвы залегают преимущественно на возвышенных равнинах, местами низменных, но обсохших приморских с глубокими (более 6-8 м) грунтовыми водами. Почвообразующие породы в основном суглинистые различного происхождения.

5.3 Оценка воздействия на недра

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Воздействие проектируемых работ будут, как правило, локальными, ограниченными площадками строительства.

5.4 Природоохранные мероприятия по защите недр

В проекте строительства предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия планируемых работ на недра:

- осуществлять работ в рамках отведенного участка;
- реализовывать технические и технологические меры, обеспечивающие охрану недр и подземных вод;
- выполнять все работы в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и зеркальные.

- Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (взрывоопасностью; окислительными свойствами; огнеопасностью; раздражающим действием; специфической системной токсичностью (аспирационная токсичность на орган-мишень); острой токсичносью; канцерогенностью; разъедающим действием; инфекционными свойствами; токсичностью для деторождения; мутагенностью; образованием токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сесибилизацией; экотоксичностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.
- Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами, и не представляющие непосредственный или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами.
- Зеркальные отходы – отдельные виды отходов, которые могут быть определены одновременно как опасные и неопасные, в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

6.1 Виды образующихся отходов

Определение объемов образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта определялось на основании:

- данных справочных документов;
- удельных норм образования отходов;
- методики разработки проектов программы управления отходов производства и потребления.

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

<u>Период строительства</u>

В период строительства образуются значительные объемы отходов, основная часть которых относится к трудноустранимым потерям.

Производственные отходы строительства определены видами работ и включают:

- отходы сварочных электродов;
- твердо-бытовые отходы;
- отходы лакокрасочных материалов.

Состав и количество промышленных отходов будет зависеть от используемого сырья и материалов, продолжительности и видов строительных работ, количества персонала, задействованного в работах.

В таблице 6.1.1 приводится классификация каждого вида отхода по классу, степени и уровню опасности.

Таблица 6.1.1 - **Общая классификация отходов**

Наименование отхода	Класс/ характеристика опасности	Пожаро- и взрывоопасность отхода	Уровень опасности	Токсичность компонентов	Физико-химическая характеристика отхода		
					Агрегатное состояние	Растворимость в воде	Влажность, %
Упаковочная тара из под лакокрасочных материалов	3/ умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасные 08 01 17*	Токсичные компонент-растворитель	Твердые/ жидкие	Нерастворим	-
Другие отходы и лом черных металлов (Огарки сварочных электродов)	4/ малоопасные	Невоспламеняемый / невзрывоопасный	Не опасные 12 01 13	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	-
Твердо–бытовые отходы	5/ неопасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Не опасные 20 03 01	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	33

За очистку территории строительства от строительного мусора, металлических предметов и размещение строительного мусора по окончании строительства объекта ответственность несет подрядная строительная организация.

6.2 Расчет образования отходов во время строительства

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов - 0,25 $т/м^3$.

Расчет объема образования ТБО представлен в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 - **Расчет объема образования ТБО**

Источники образования отходов	Норма образования отходов, м3/год	Численность работающих	Плотность отходов т/м3	Количество отходов, т/год	Срок строительства, мес	Количество отходов, т/период
период строительства						
Деятельность рабочих	0,3	31	0,25	2,325	1,0	0,194
					Всего:	**0,194**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др.

Временное хранение ТБО осуществляется в специальных контейнерах на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.

Огарки сварочных электродов

Отходы образуются при проведении сварочных работ в процессе строительства объекта. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 2.1.6 – Объемы работ и расход материалов.

Расчет образования отходов выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

N=Мост * α, т/год

Где Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, α=0,015 от массы электрода.

Таблица 6.2.2 – **Количество огарков сварочных электродов**

Марка электродов	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, т/ период
на период строительства			
Э42,	0,001365	0,015	0,0000205
		Всего:	0,0000205

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.

Утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в специальном контейнере на площадке строительства объекта.

Упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов

При проведении строительных работ используются лакокрасочные материалы. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 2.1.6 – Объемы работ и расход материалов. ЛКМ поступает в тарах по 3 кг.

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$N = \Sigma Mi * n + \Sigma Mki * \alpha i$, т/год

где: Mi – масса i-го вида тары, т/год;

n – количество тары;

Mki – масса краски в i-ой таре, т/год;

αi – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от Mki (0,01-0,05).

Расчёт образования тары из-под ЛКМ представлен в таблице 6.2.3.

Таблица 6.2.3 – **Количество тары из-под ЛКМ**

Наименование продукта ЛКМ	Масса тары Mi (пустой), т	Кол-во тары n	Масса краски в таре Mki, т	αi содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Объем образования, т
На период строительства					
Тара ЛКМ	0,001	5	0,01042362	0,03	0,005313
				Всего:	0,005313

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Тара из под ЛКМ будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Промасленная ветошь

Расчет объемов образования отхдодов выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_0 + M + W$, т/год

где: $M = 0,12 * M_0$;

$W = 0,15 * M_0$;

№ПК	Поступающее кол-во ветоши, M_0, т/год	Норматив содержание в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Нормативное кол-во отхода, N, т/год
1	0,3386	0,000024	0,00003	0,34
			Всего.:	0,34

Временное хранение промасленной ветоши организуется на территории строительной площадки в спец. емкостях, и вывозятся специализированными предприятиями.

6.3 Лимиты накопления и размещения отходов

Лимиты накопления и размещения отходов производства и потребления на период строительства объекта представлены в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1 – **Лимиты накопления отходов на период строительства**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Лимиты накопления отходов на период строительства		
Всего	-	0,5393335
в т.ч. отходов производства	-	0,3453335
отходов потребления	-	0,194
Опасные отходы		
Упаковочная тара из-под краски	-	0,005313
Промасленная ветошь	-	0,34
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	-	0,194
Огарки электродов	-	0,0000205
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 6.3.2 – **Лимиты захоронения отходов на период строительства**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Лимиты захоронений отходов на период строительства					
Всего:	-	0,5393335	-	-	0,5393335
в т.ч. отходов производства	-	0,3453335	-	-	0,3453335
отходов потребления	-	0,194	-	-	0,194

Опасные отходы					
Тара из-под краски	-	0,005313	-	-	0,005313
Промасленная ветошь	-	0,34	-	-	0,34
Не опасные отходы					
Твердые бытовые отходы	-	0,194	-	-	0,194
Огарки электродов	-	0,0000205	-	-	0,0000205
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

6.4 Управление отходами

Управление отходами будет производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, «Правила разработки программы управления отходами» приказ МЭГиПР №318 от 09.08.2021 г., а так же с политикой Компании.

Разработанная политика Компании указывает на необходимость планирования сбора, хранения, переработки, утилизации и захоронения отходов.

При этом система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для данного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при строительстве, их количество, способы утилизации и захоронения отходов.

При строительстве объекта проблема обращения с отходами может быть разделена на несколько составляющих:

- минимизации образования отходов;
- обезвреживание отходов и захоронение;
- захоронение не утилизируемых отходов.

Для решения вопроса Управления отходами Компания намерена проводить раздельный сбор образующихся отходов. Предусматриваются отдельные маркированные металлические контейнеры для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Система управления отходами на предприятии должна включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графиками маршрутам движения;
- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- сдача отчета по форме 1-отходы.

Промышленные отходы, отнесенные к опасным отходам, образованные в результате технологического процесса, помещаются в специальные контейнеры, оснащенные плотно закрывающимися крышками и далее, транспортируются в специальные места для сдачи (в специализированные организации).

Отходы отнесенные к неопасным отходам будут собираться в специальные места с последующим вывозом в специальные места для сдачи (в специализированные организации).

Выводы: Влияние отходов на природную среду будет минимальным при условии выполнения санитарно-эпидемиологических и экологических норм, а также мероприятий принятых в проекте. Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявиться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях их сбора, хранения, утилизации или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

6.5 Оценка воздействия отходов производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 6.5.1 - **Оценка воздействия отходов производства и потребеления**

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Загрязнение при проведении строительных работ	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая

6.6 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

7.1 Акустическое воздействие

Физические факторы - вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный шум создаётся при работе спец.техники и автотранспорта и др.

При удалении источника шума на расстоянии до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. При производстве работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояние прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

7.2 Вибрация

Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной, нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации источника возбуждения, а также применение конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

7.3 Электромагнитные излучения

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередачи, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК) широко используемые в производстве – все это источники излучений.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, а т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

7.4 Характеристика радиационной обстановки

Наблюдение за уровнем гамма излучения приводится по данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан» за 2024 г., выполненного РГП «Казгидромет».

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,27 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль над радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-4,4 Бк/м2.

7.5 Источники физических воздействий предприятия

В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на рабочий персонал. Источниками возможного шумового, вибрационного, светового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, насосы, работающий транспорт и др.).

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

Источники электромагнитного, ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами.

7.6 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- архитектурно-строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;
- установка вентиляторов приточных и вытяжных систем на виброгасителях. Соединение вентиляторов с сетями воздуховодов с помощью гибких вставок;

В результате этих мер, физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных помещений предприятия.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации здания можно оценить, как допустимые.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

8.1 Состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

8.1.2 Воздействие на земельные ресурсы

Источники воздействия

Осуществление работ по строительству на участке, учитывая антропогенно нарушенную территорию, не вызовет больших изменений почвенного покрова.

8.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 8.3.1.1 - **Оценка воздействия проектируемых работ на земельные ресурсы**

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Механические нарушения почв	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкая

8.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров

Проектом предусматриваются мероприятия по охране земельных ресурсов и охране почв, которые включают следующие виды:

- строительные работы рекомендуется проводить строго в границах выделенного земельного отвода;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- в связи со спецификой строительства, для уменьшения площадей, отводимых во временное пользование для строительства линейных сооружений, проектом принята коридорная система прокладки коммуникаций;
- ограничение скорости движения транспорта на дорогах;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью;
- использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт;
- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование;
- исключение проливов ГСМ, при случайном разливе - своевременная ликвидация последствий;
- использование материала, добываемого в официально разрешенных к эксплуатации карьерах;
- в период строительства использовать для обратной засыпки вынутый грунт;
- при организации строительных работ предусматреть использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

− доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществлять в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

− при устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусматреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

− выгрузка асфальтобетонных смесей должна производиться в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается.

− заправка машин и механизмов в зоне проведения работ по монтажу сетей не предусматривается.

− сбор, хранение и утилизация производственных отходов производить раздельно по видам.

− для утилизации отходов строительства заключить договора со спецорганизациями на их утилизацию.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние растительного покрова территории

Зеленые насаждения под пятно строительства проектируемого объекта – отсутствуют, согласно справки о наличии или отсутствии деревьев

На территории проектируемого участка растительность представлена искусственными насаждениями древесно-кустарниковых пород и различных травянистых культур, используемых для озеленения, а также различными сорно-рудеральными группировками (Artemisia austriaca, Sonchus arvensis, Cannabis ruderalis, Convolvulus arvensis, Certocarpus utriculosus, Cirsium arvense, Lactuca seriolla) на не облагороженных территориях. Все эти растительные сообщества имеют вторичный характер и весьма неустойчивы. На близлежащих к участку проведения работ встречаются отдельными массивами древесно-кустарниковые насаждения из вяза мелколистного и различных видов тополей.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженость вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

На рассматриваемом участке нет охраняемых растений внесеннных в красную книгу.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

9.2 Оценка воздействия на растительный мир

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 9.2.1.1 - **Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на растительность**

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительство проектируемого участка	низкое	низкое	низкое	низкое

9.3 Мероприятия по охране растительного покрова

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не просматривается.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Современное состояние животного мира

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающими и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

10.2 Мероприятия по охране животного мира

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, неообходимо выполнение следующих мероприятий по снижению воздействия на животный мир:

- при проведении работ необходимо соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Животный мир в районе планируемых работ по строительству, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ. Необходимо отметить, что ведение данных работ не приведет к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольких-нибудь заметных размерах.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на фауну не просматривается.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

Для оценки состояния территориальных социально-экономических систем применена методика региональной социально-экономической диагностики. Ее особенностью является максимальная диверсификация источников информации. Раздел, освещающий современную социально - экономическую ситуацию, формировался, в основном, на анализе данных Агентства Республики Казахстан по статистике. Одновременно, использовались и другие официальные источники, посвященные состоянию и уровню жизни населения в Республике Казахстан, а также открытые сведения из специализированных отраслевых журналов.

По большинству показателей за базовый временной период для характеристики района реализации проекта взяты 2016-2021 годы.

Система показателей, использованная при оценке современной ситуации, включает в себя набор общепринятых экономических, социальных и комплексных статистических показателей.

11.1 Общая характеристика социально-экономических условий района работ

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11.2 Памятники истории и культуры

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники. Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым. природоохранным статусом, на ней отсутствуют, зарегистрированные исторические памятники или объекты,

нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

Лесные насаждения и деревья на территории участков добычных работ отсутствуют.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

13 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно Экологического Кодекса РК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280 оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающий среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Экологическим ущербом признается ущерб, причиненный компонентам природной среды, указанным в ст. 133, 134 и 135 Экологического Кодекса, если отсутствует возможность их естественного восстановления в течение разумного периода времени до базового состояния без принятия мер по ремедиации.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Вместе с тем, одним из видов механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды является плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно ст. 574 Налогового Кодекса РК, плательщиком платы являются лица, осуществляющие эмиссии в окружающую среду.

Согласно ст. 127 Экологического Кодекса РК, плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, или количества эмиссий и захороненных отходов, задекларированного объектом III категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством РК.

На основании разработанного раздела ООС оператор декларирует качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) в местный исполнительный орган.

Вместе с тем, согласно ст. 577 Налогового Кодекса РК, сумма платы:

1) исчисляется плательщиком исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;

2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль).

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива. Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников представлены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - **Ставки платы за выбросы ЗВ от передвижны источников (согласно Налогового кодекса РК, ст. 576, п. 4)**

№ п/п	Виды топлива	Ставки платы за 1 тонну использованного топлива, (МРП)
1.	Для неэтилированного бензина	0,33
2.	Для дизельного топлива	0,45
3.	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,24

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГиПр Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.
3. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100;
8. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
10. СНиП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
11. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей средв и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ѳ;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана 2004;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ѳ;
15. Методичесчкие указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана 2005;
16. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
18. Приказ МЭГиПР от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

ПРИЛОЖЕНИЯ

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ПСФ КАЗНЕФТЕТРАНС" ЖШС АЛМАТЫ Қ., ЖЕЛТОҚСАН КӨШЕСІ, 37А-322

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге рұқсат берілсін

қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) И.Б. Урманова

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 08 жылғы «30» маусым

Лицензияның нөмірі 01233Р № 0042386

Астана қаласы

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ПСФ КАЗНЕФТЕТРАНС" Г. АЛМАТЫ, УЛ. ЖЕЛТОКСАН 37А-322

полное наименование, место нахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности**

в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **И.Б. Урманова**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 30 » июня 20 08 г.

Номер лицензии 01233Р № 0042386

Город Астана

г. Алматы, БФ

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01233Р №

Дата выдачи лицензии «30» июня 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ПСФ КАЗНЕФТЕТРАНС" Г. АЛМАТЫ УЛ. ЖЕЛТОКСАН 37А-322

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «30» июня 20 08 г.

Номер приложения к лицензии № 0074127

Город Астана

г. Алматы, БФ.

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01233Р №

Лицензияның берілген күні 20 08 жылғы « 30 » маусым

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"ПСФ КАЗНЕФТЕТРАНС" ЖШС АЛМАТЫ Қ. ЖЕЛТОҚСАН КӨШЕСІ 37А-322

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**

лицензияға қосымшаны берген

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **И.Б. Урманова**

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 08 жылғы «30» маусым

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0074127

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ
«АЛАКӨЛ АУДАНЫНЫҢ
ҚҰРЫЛЫС, СӘУЛЕТ
ЖӘНЕ ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ
БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

040200, Жетісу облысы, Алакөл ауданы,
Үшарал қаласы, Д.Қонаев көшесі №68
тел: 8 (72833) 2-13-70, БСН 111240022855
e-mail: alakol_saulet@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ОБЛАСТЬ ЖЕТІСУ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ
СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ
И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
АЛАКОЛЬСКОГО РАЙОНА»

040200, Область Жетісу, Алакольский район,
город Ушарал, ул.Д.Конаева №68
тел: 8 (72833) 2-13-70, БИН 111240022855
e-mail: alakol_saulet@mail.ru

город Ушарал
"06" 06 2024 год № 921

Директору ТОО
«ПСФ Казнефтетранс»

ГУ «Отдел строительства Алакольского района» просит Вас провести вневедомственную экспертизу рабочего проекта: **Разработка ПСД с прохождением экспертизы по объекту "Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу"**
Генеральный проектировщик: ТОО «ПСФ Казнефтетранс»
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района»
Источник финансирования проекта (экспертизы): ТОО «ПСФ Казнефтетранс»
Планируемое начало строительства: сентябрь 2024 года.

Реквизиты плательщика:
Товарищество с ограниченной
Ответственностью "ПСФ Казнефтетранс"
г.Алматы, Проспект СЕЙФУЛЛИНА, 597, 2
БИН/ИИН/ИНН/УНП 020840002543
БИК HSBKKZKX
ИИК KZ366017131000025332
АО "Народный Банк Казахстана"
Тел.: +77785930111
Директор Аякөзов Мақсат Аякөзұлы

Руководитель отдела **Жушкайнаров М.О.**

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные		
ПУЭ РК, Утверждено приказом министра энергетики РК от 20 марта 2015 г. №230	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-103-2013	Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
СП РК 4.04-116-2020	Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кв с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)	
ТОО «Институт «Казсельэнергопроект» (КАЗСЭП)	Пособие по проектированию воздушных линий элек тропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO	
СН РК 4.04-04-2019	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СТ РК 2387-2013	Стойки железобетонные вибрированные для опор линий электропередачи	
СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
Прилагаемые		
04-2024-ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	72л.
04-2024-ЭСН.ОЛ	Опросный лист трансформаторной подстанции	4л.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план сети электроснабжения	
3	Однолинейная схема электроснабжения	
4.1-4.8	План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500	
5.1-5.21	План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-11. М1:500	
6.1-6.21	Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21	
7	Заземление опор 0,4-10кВ, тип-1	
8	Заземление опор 10кВ с РЛНД, тип-2	
9	Фундамент трансформаторной подстанции	
10	Заземление трансформаторной подстанции	
11.1-11.3	Ведомость объемов работ ВЛ-10кВ.	
12.1-12.21	Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.	

Климатическая характеристика района			
Область, населенный пункт	Район по гололеду	Район по ветру	Кол-во грозовых часов в году
г. Ушарал	2	III	40

Общие указания

Проект разработан на основании технических условий ТУ № 25-58/58 от 26.01.2024 г., выданных АО "ТАТЭК", для проекта: "Строительство ИКС под ИЖС" в Алакольском районе, г.Ушарал.

Согласно ТУ, проектом предусмотрено:

-От точек подключения РУ-10кВ ПС-69 "Ынтымак" до проектируемых ТП-10кВ строительство магистральной воздушно -кабельной линии, ВЛ-10кВ выполнена проводом СИП 3 1х50, кабельные линии предусмотрены в качестве отпайки к проходным трансформаторным подстанциям.

-Строительство трансформаторных подстанции ТП-10/0,4кВ-У1, (кабельный ввод, кабельный вывод), с трансформатором расчетной мощности;

-Установка в РУ-0,4кВ, проектируемых ТП: автоматических выключатели ВА57-35, трансформаторов тока и прибора учета электрознергии трансформаторного включения, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК",с устройством сбора и передач и данных УСПД.

-Строительство воздушной линии ВЛЗ-0,4кВ, с использованием самонесущих изолированных алюминиевых проводов СИП-4, расчетного сечением, подвешенных на железобетонных (ж/б) опорах со стойками СВ, на специальной линейной арматуре, совместно с ВЛЗ-0,4кВ прокладывается сети освещения, применен светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт "Керемет", подключение светильников выполнено через предохранители;

Согласно ПУЭ На подстанции 10/0,4кВ должно быть выполнено заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены:

-нейтраль трансформатора на стороне до 1 кВ;
-корпус трансформатора;
-металлические оболочки и броня кабелей;
-открытые проводящие части электроустановок напряжение до 1 кВ и выше;
-сторонние проводящие части.

Силовой кабель 10 и 0,4кВ, проложен в траншее. В траншее глубина заложения кабеля составляет 0,7м от существующих отметок земли, под дорогами 1,0м от поверхности покрытия. При пересечении с подземными коммуникациями и прохождении под дорогами, кабели прокладывать в трубах. Кабель укладывать на подушку из мелкопроссеянной земли. От механических повреждений кабель защищен кирпичем. При пересечении с трубопроводами проектируемые кабели прокладывать над трубопроводами при глубине их заложения не менее 1,2м до верха трубы (канала). Глубину заложения трубопровода определить до начала работ по прокладке кабеля методом шурфования. При прокладке проектируемых кабелей вызвать на место проведения работ представителей предприятий с подземными коммуникациями, которых пересекаются проектируемые кабели. Определить фактическое положение существующих сетей по трассе проектируемых кабелей и принять меры, обеспечивающие сохранность существующих подземных сетей при производстве земляных и монтажных работ.

Устройство заземления выполняется вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1,0 м от края фундамента для подстанции. Устройство заземления, должно быть присоединено к металлоконструкции КТП, ответвлениями, не менее чем в двух местах, выполненной электродуговой сваркой.

Устройство заземление опор 10 и 0,4кВ выполнить согласно листам 6 и 7. Все вертикальные и горизонтальный электроды заземляющие спуски и выпуски опор между собой соединить с помощью электродуговой сварки, внахлест.

При монтаже ВЛЗП и КЛЗП, вызвать на место проведения работ представителей предприятий с подземными коммуникациями, которых пересекаются проектируемые линии и принять меры, обеспечивающие сохранность существующих подземных сетей при производстве земляных и монтажных работ.

При производстве работ, выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электромагнитного поля. Обеспечить при строительстве ЛЭП, требования действующих ПУЭ РК: охранной зоны, допустимых расстояний от линии до инженерных сетей, дорог и сооружений.

Выполнить гидроизоляцию всех бетонных изделий согласно СП РК 2.01-101-2013.

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	I, III
Напряжение питания, В	10000/380
Расчетная мощность, кВт	3174
КТП, шт.	21
Протяженность трассы ВЛ-**10**кВ, м.	10712
Протяженность трассы КЛ-**10**кВ, м.	2826
Протяженность трассы ВЛ-**0,4**кВ, м.	8988
Протяженность трассы КЛ-**0,4**кВ, м.	823
Протяженность трассы **ВЛО**-0,4кВ, освещения, м.	1400
Протяженность трассы ВЛ-**0,4**кВ, совместно с ВЛО-0,4кВ освещение, м.	20887
Протяженность трассы с совместным подвесом ВЛ-**10**кВ/ВЛ-**0,4**кВ, м.	2687
Количество светоточек, шт. 60Вт	909

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям противопожарных, санитарно-гигиенических и экологических норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта: Каналов С.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

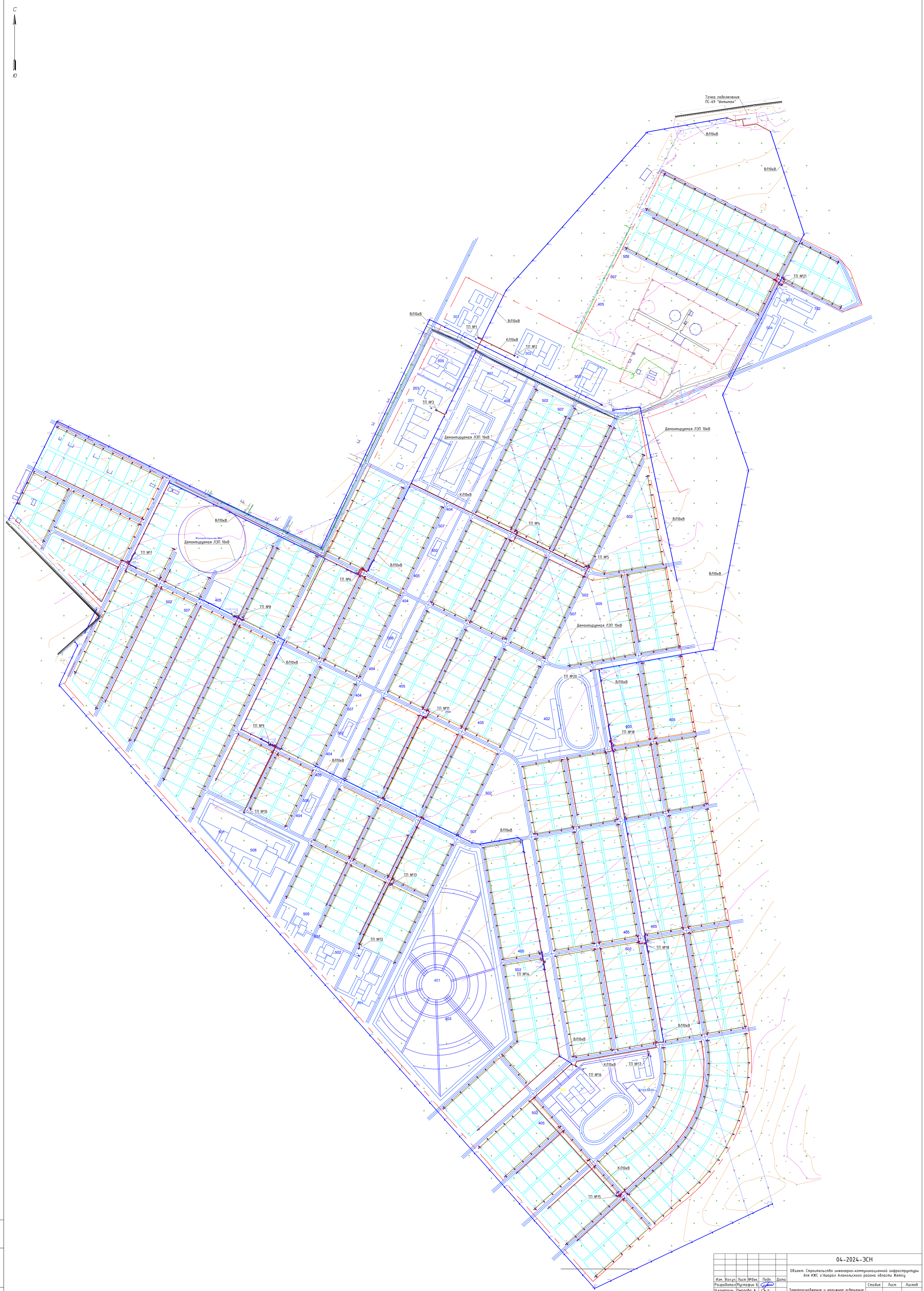
Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А4 х 3



						04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	2	
						Ситуационный план сети электроснабжения	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

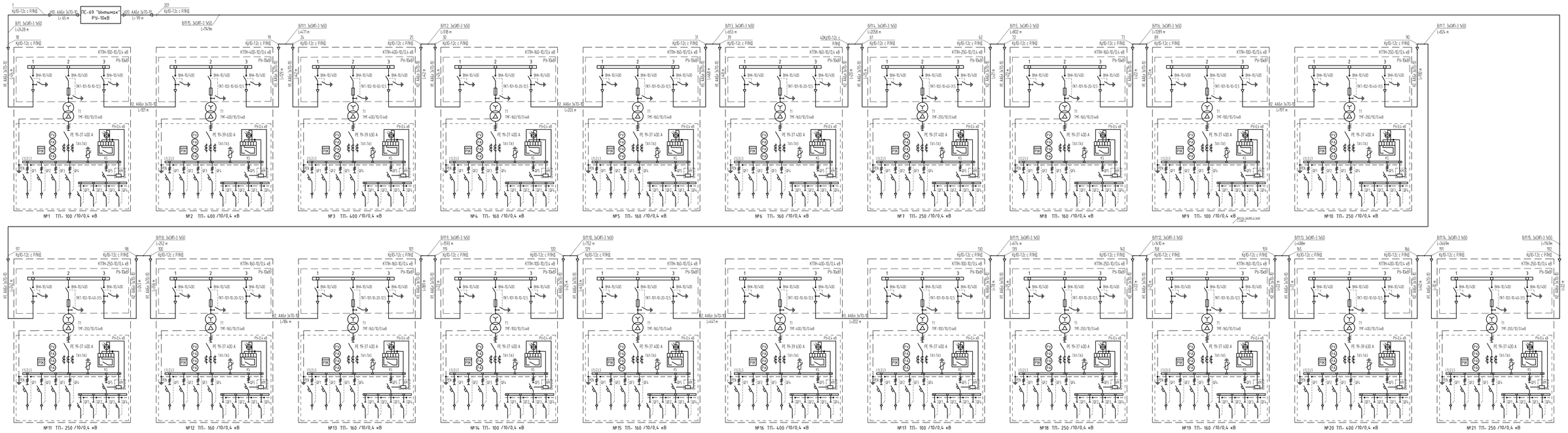
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



земля мелкач	40,22
кирпич	3176
труба	121
кабель	946

ТП-4

СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)

ТП-4

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТПNF4, 5

№ кабельной линии		Н1	Н3	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	262,2	423,9	178,0
Длинна траншеи. тип Т1	м	4,5	3,5	3,3
рытье траншеи	$м^3$	0,81	0,63	0,59
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,54	0,42	0,39
мелкая земля	$м^3$	0,27	0,21	0,20
укладка кирпича	шт	**18**	**14**	**13**
Кабель в траншее	м	4,6	3,6	3,4
Длинна траншеи тип Т2	м	**212,7**		**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	57,43		0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	38,29		0,00
мелкая земля	$м^3$	19,14		0,00
укладка кирпича	шт	**1774**		**0**

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-4

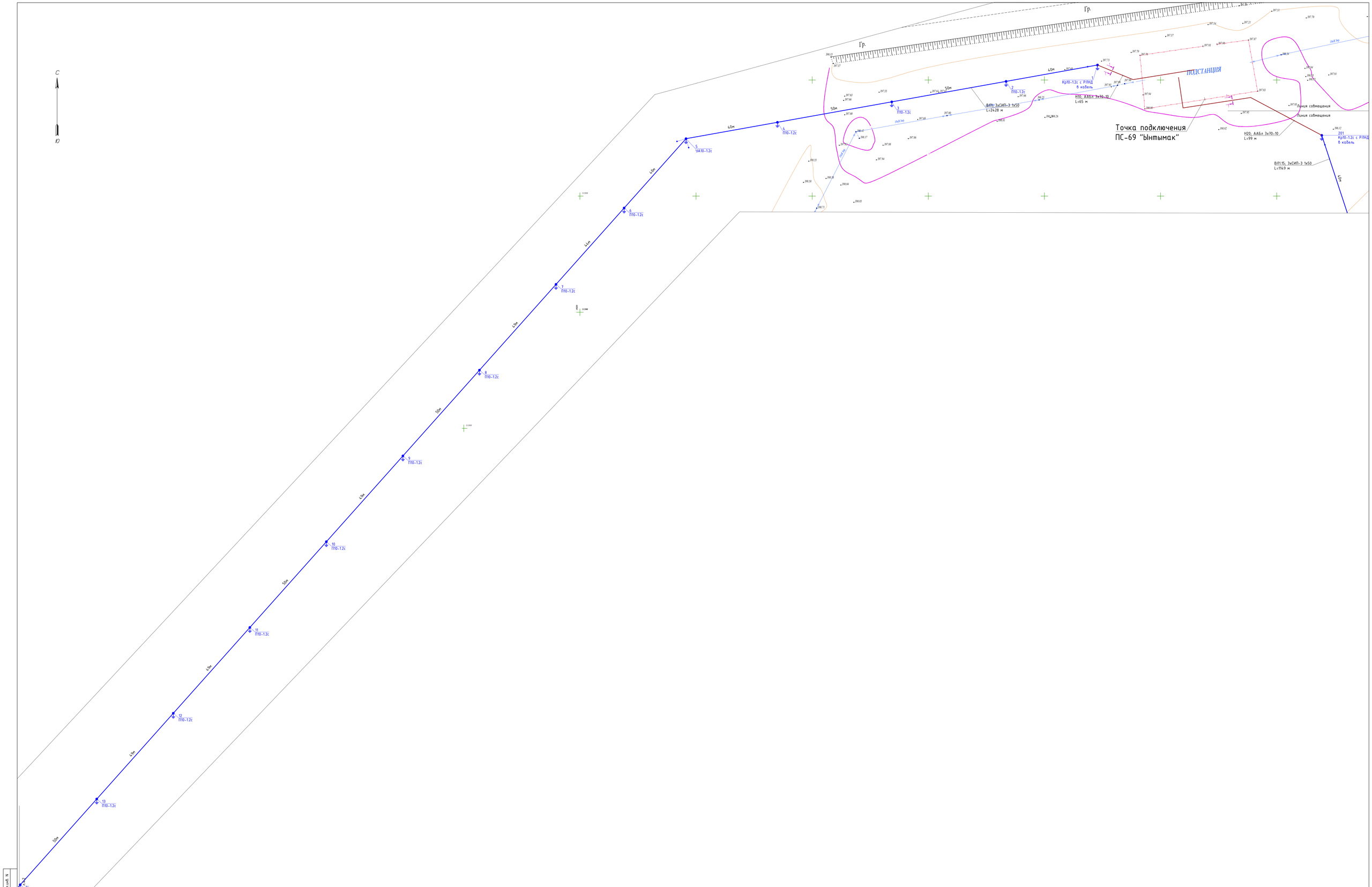
Тип опоры	
Посадие по пр	
ПК1	
ПК1к	
ПОА1	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Эшарал Алкалинского района области Хатыу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
						Однолинейная схема электроснабжения — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

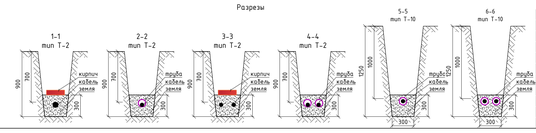
Копировал

Формат А0

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



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Уаарал Алкакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500

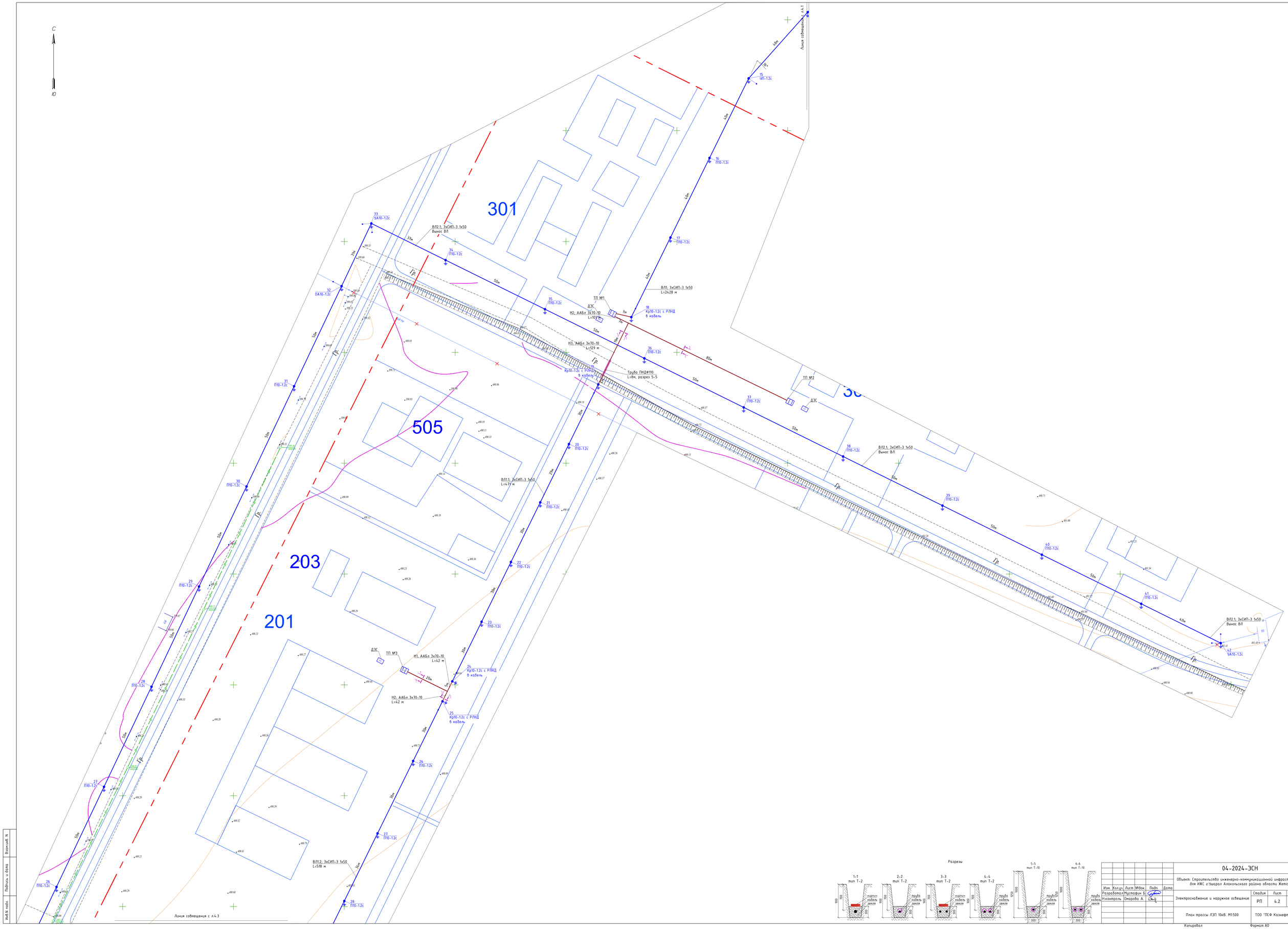
Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	8

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А0

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



Разрезы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал	Мусрафин Б.					Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИКС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль	Омарова А.					Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 4.2; Листов:
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

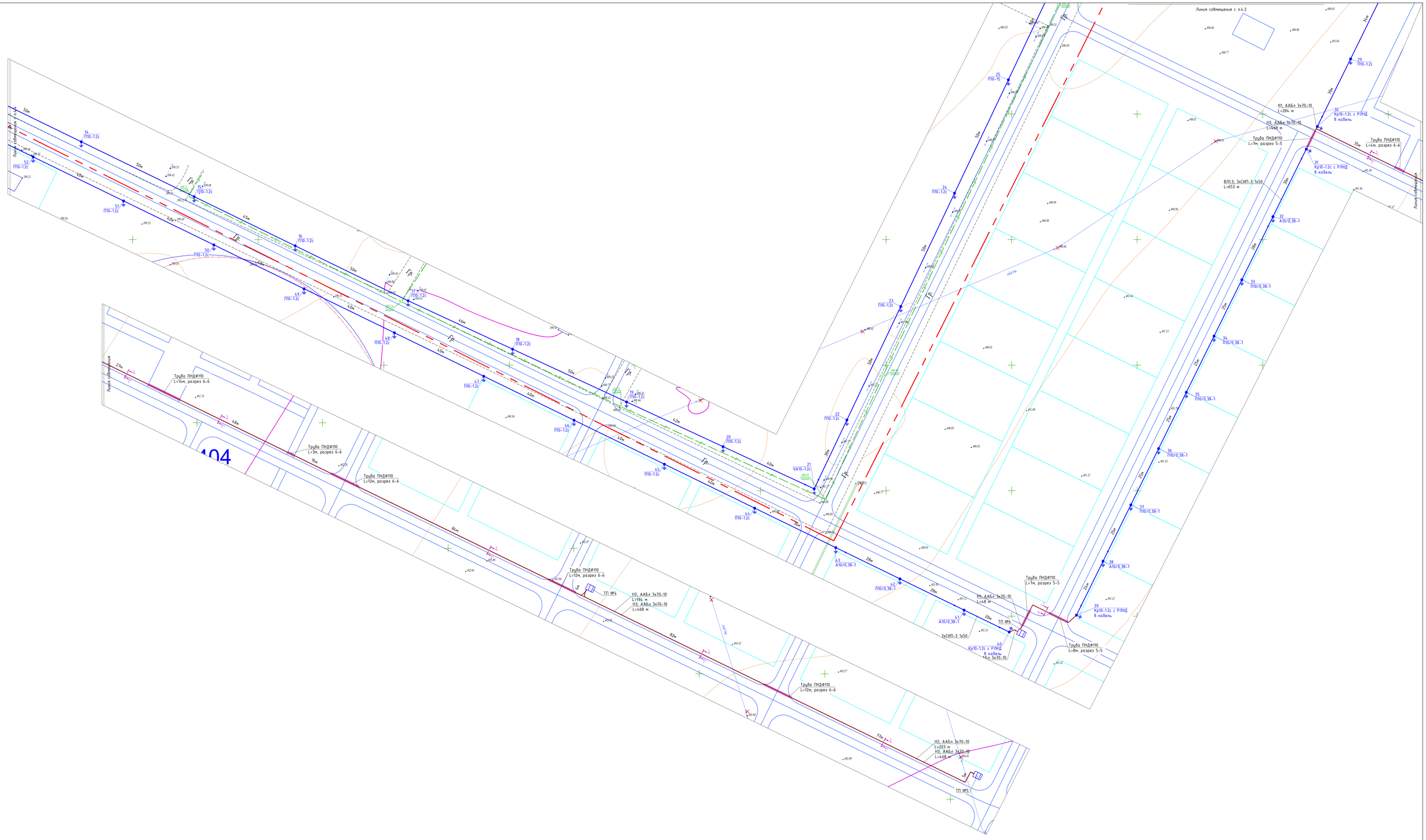
Копировал

Формат А0

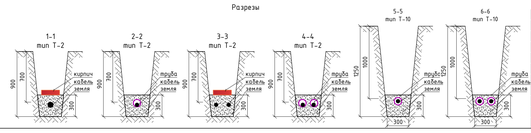
Взамен N

Подпись и дата

Инв.N подл.



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал	Мустафин Б.					Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль	Омарова А.					Электроснабжение и наружное освещение
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500

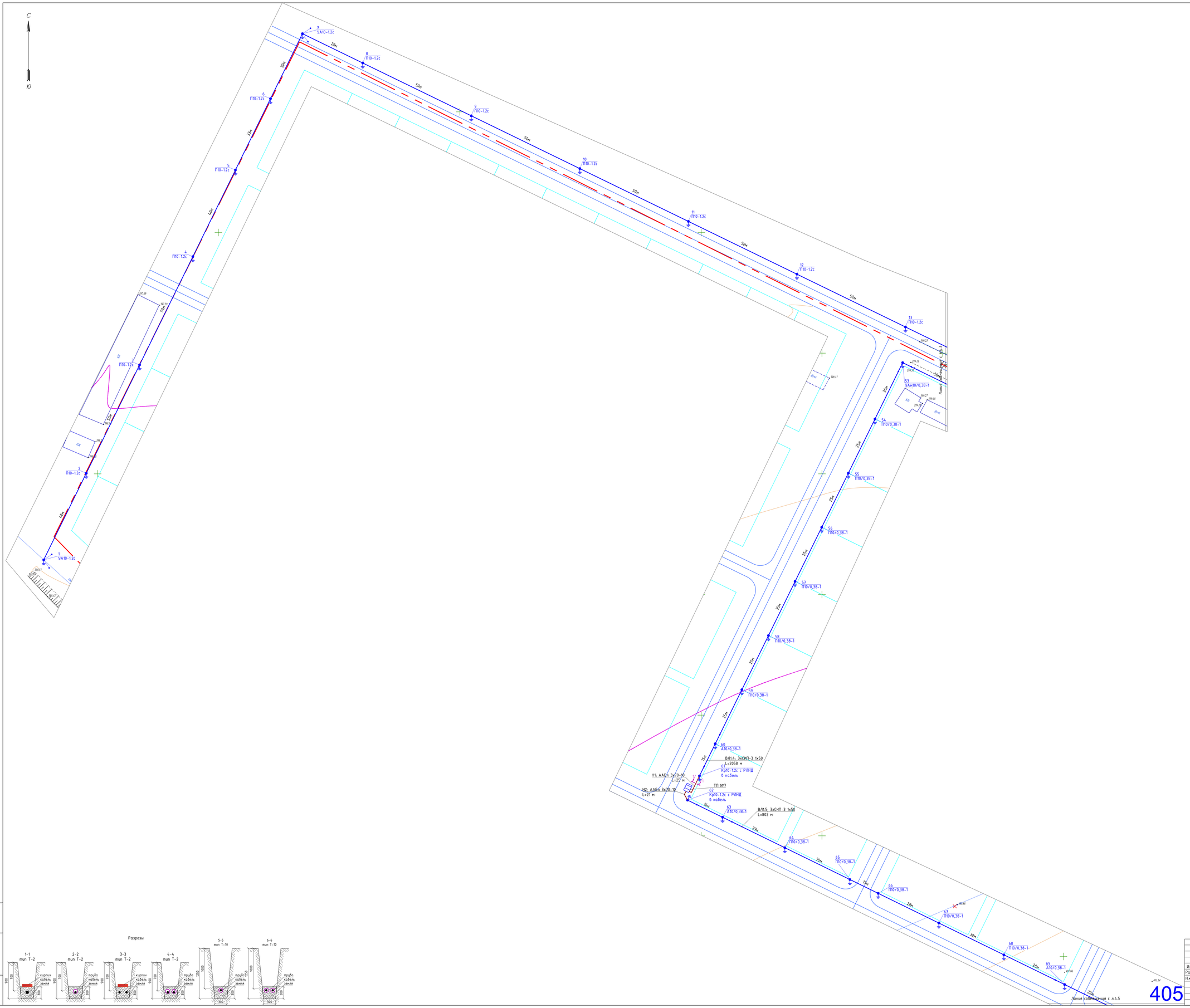
Стадия	Лист	Листов
РП	4.3	

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А0

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

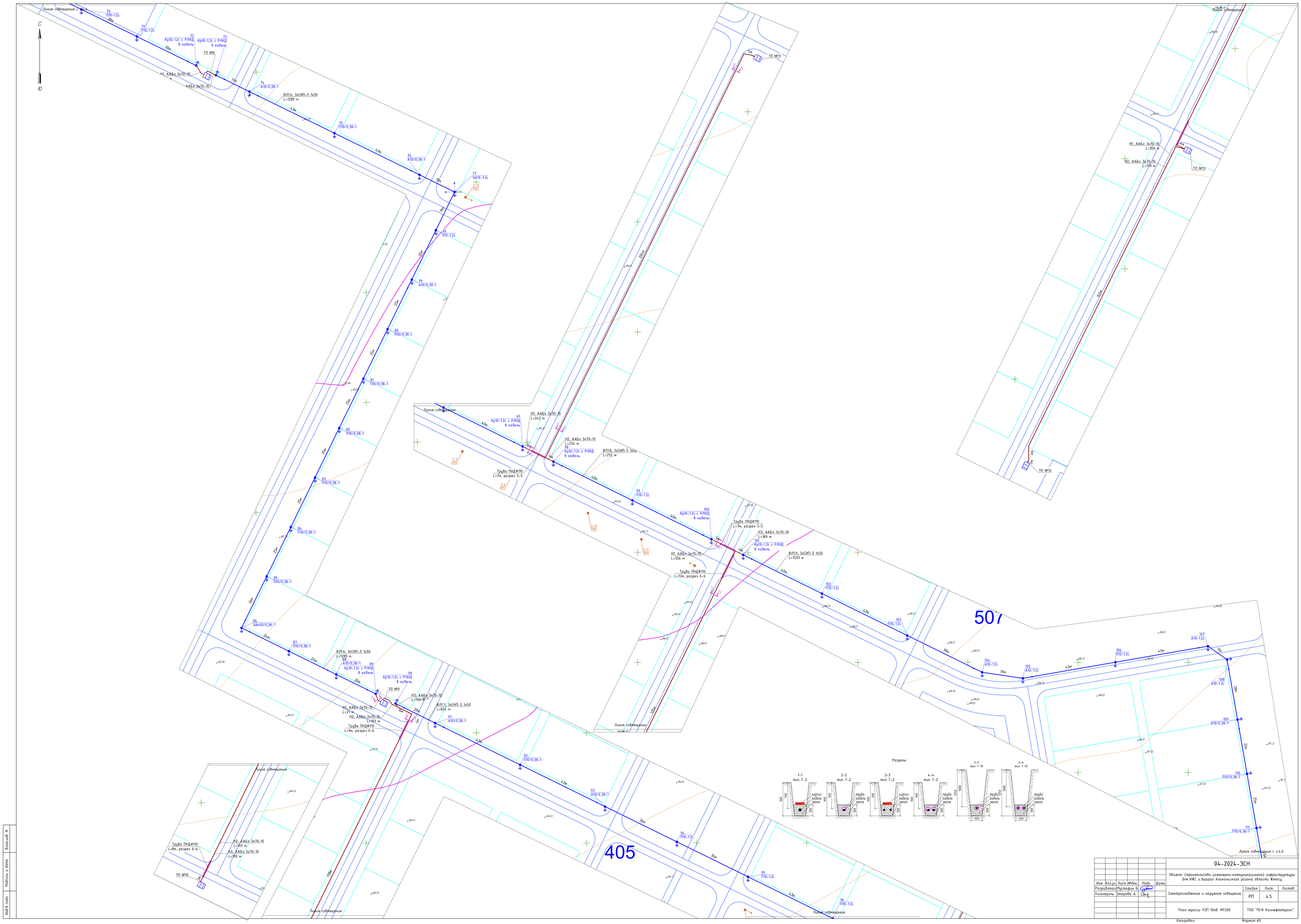


Разрезы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Эшарал Алкалыского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						Стадия: РП; Лист: 4.4; Листов:
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500
						ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А0



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Экибастуз Алкагельского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500

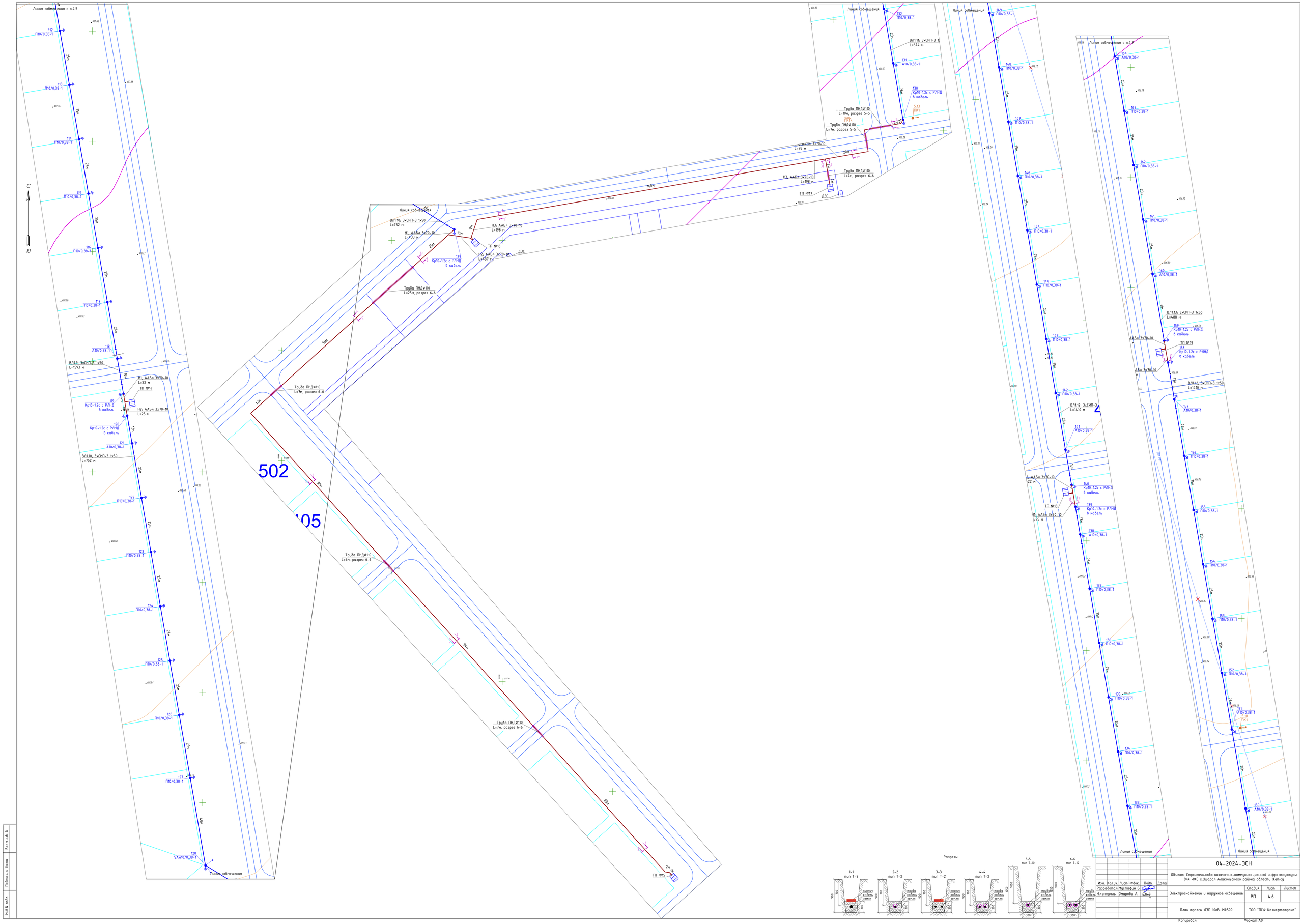
Стадия	Лист	Листов
РП	4.5	

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А0

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



Разрезы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИКС г.Экибастуз Алкояльского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500

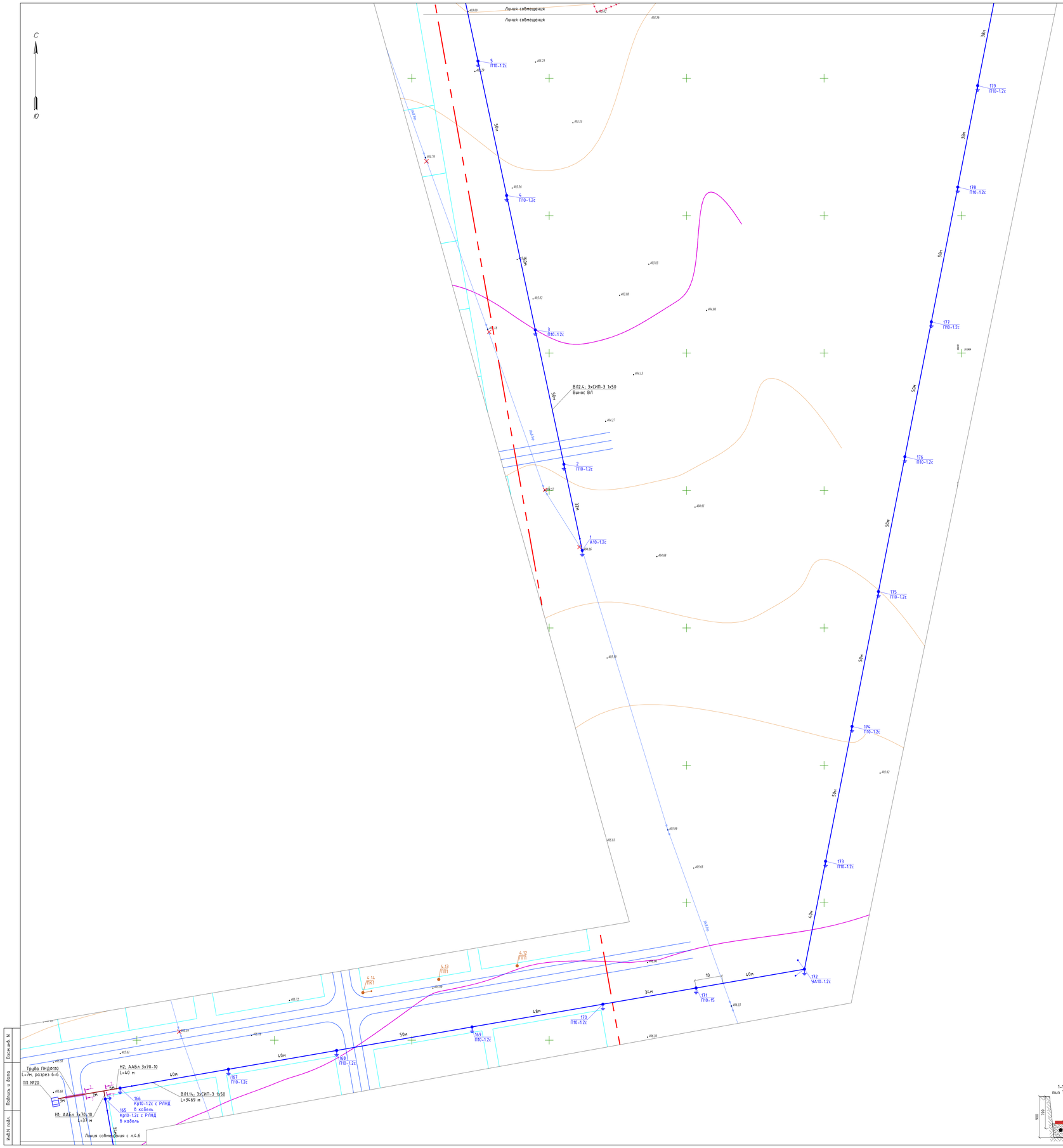
Стадия	Лист	Листов
РП	4.6	

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

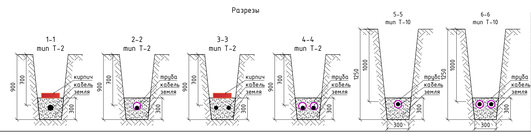
Копировал

Формат А0

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



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Эмба Алкольского района области Хатыу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение

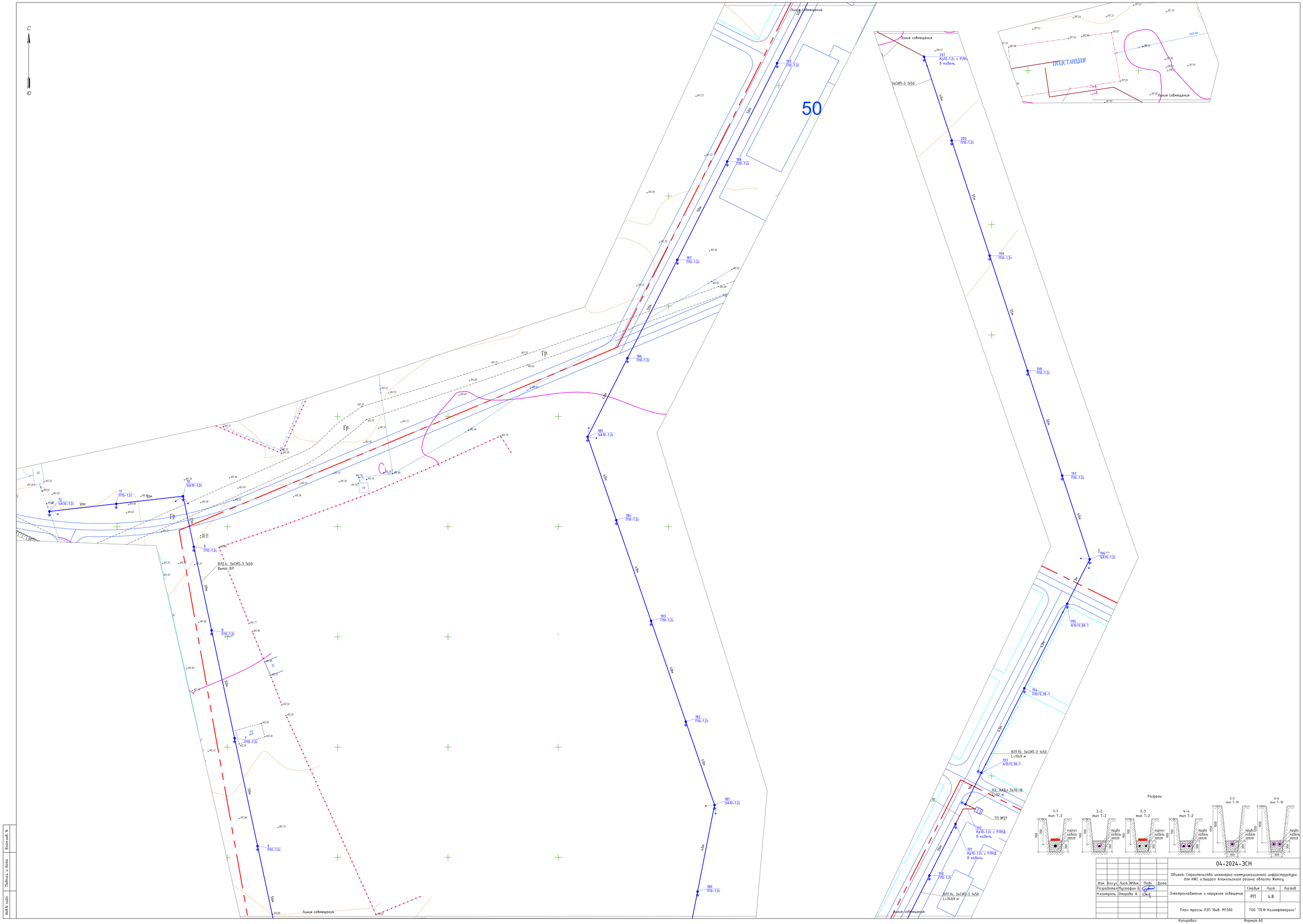
Стадия	Лист	Листов
РП	4.7	

План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А0



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал	Мустафаев Б.					Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль	Омарова А.					Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 4.8; Листов:
						План трассы ЛЭП 10кВ. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

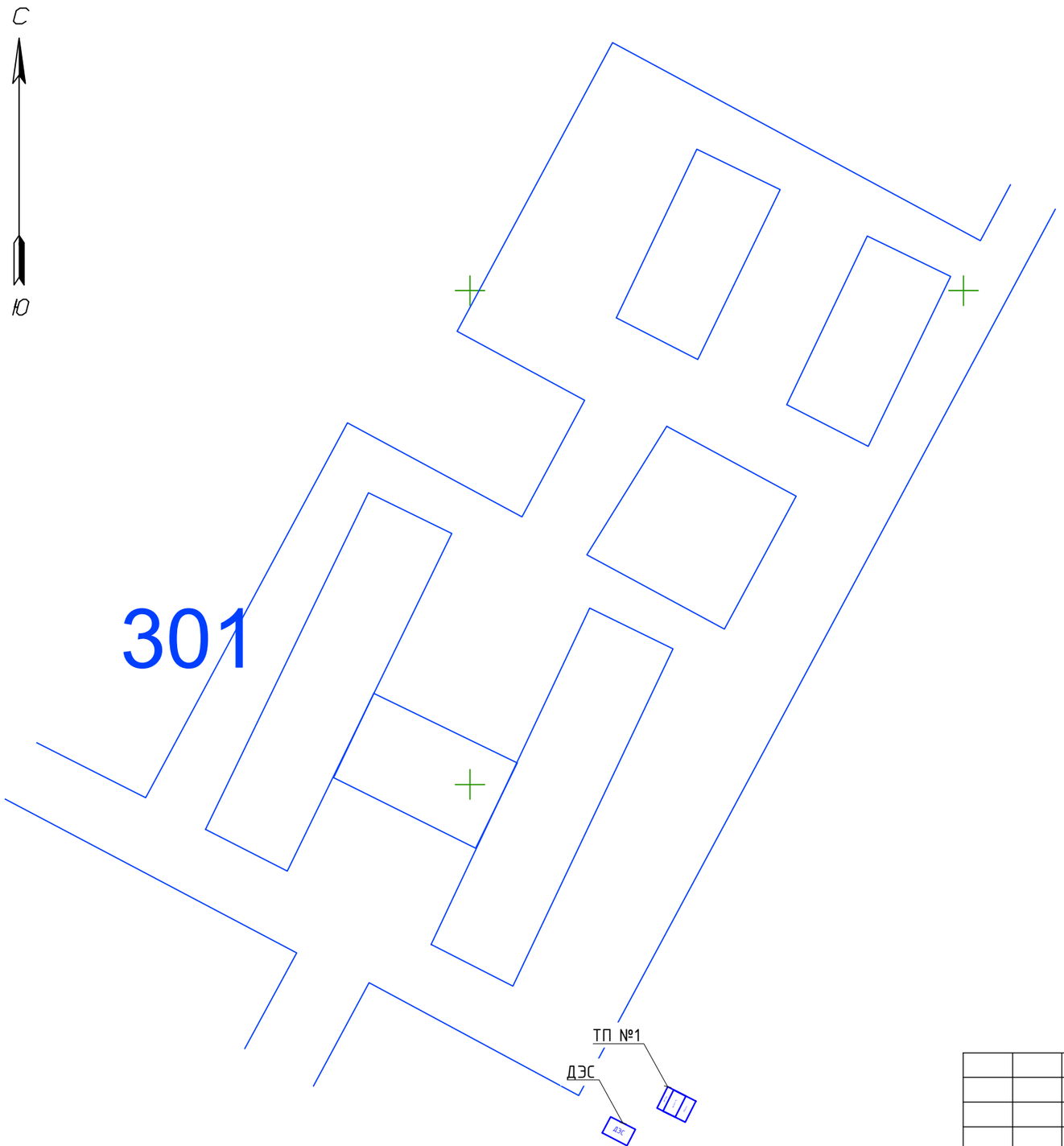
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



						04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	5.1	21
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-11. М1:500	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

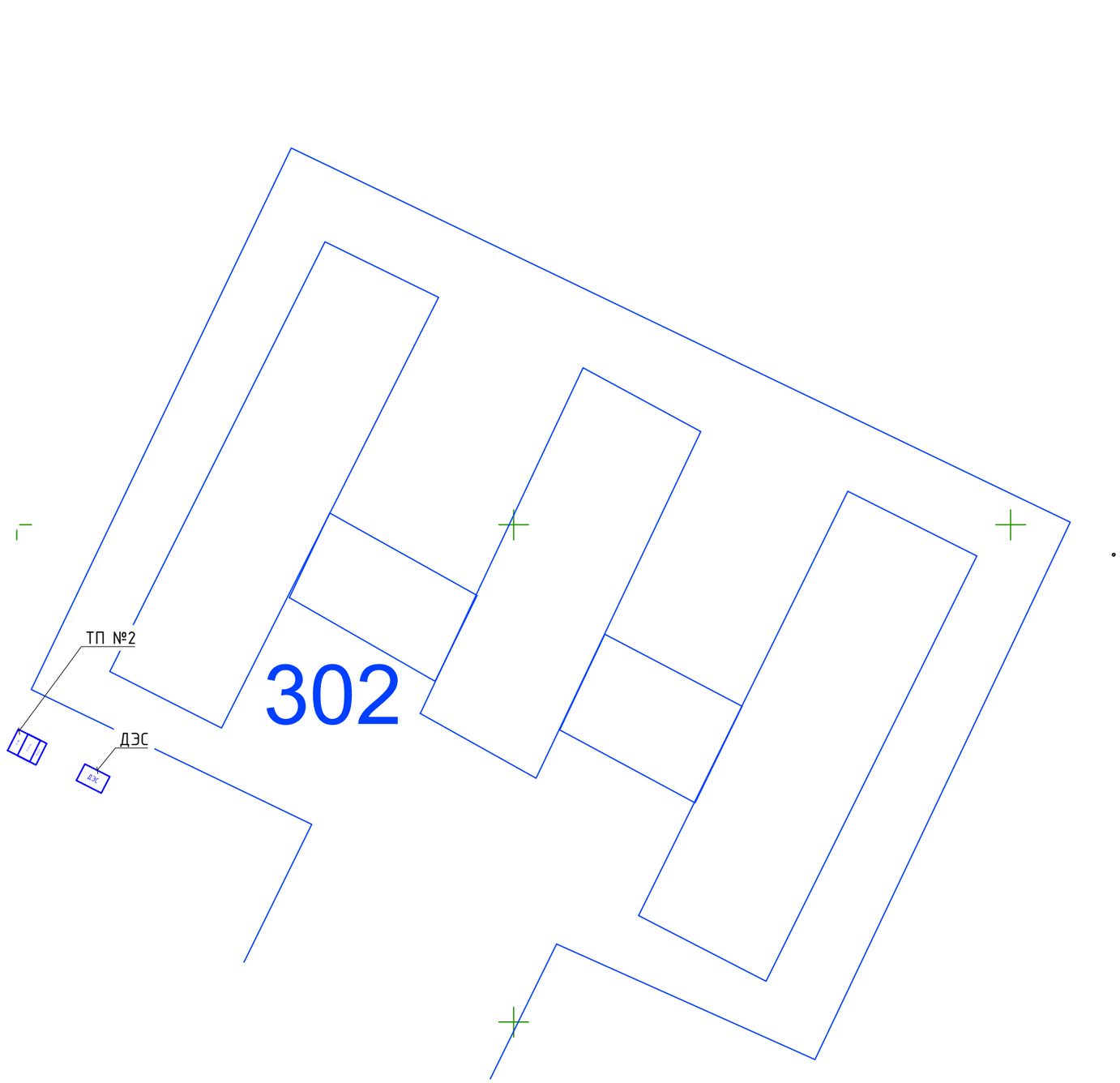
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А3



						04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	5.2	
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

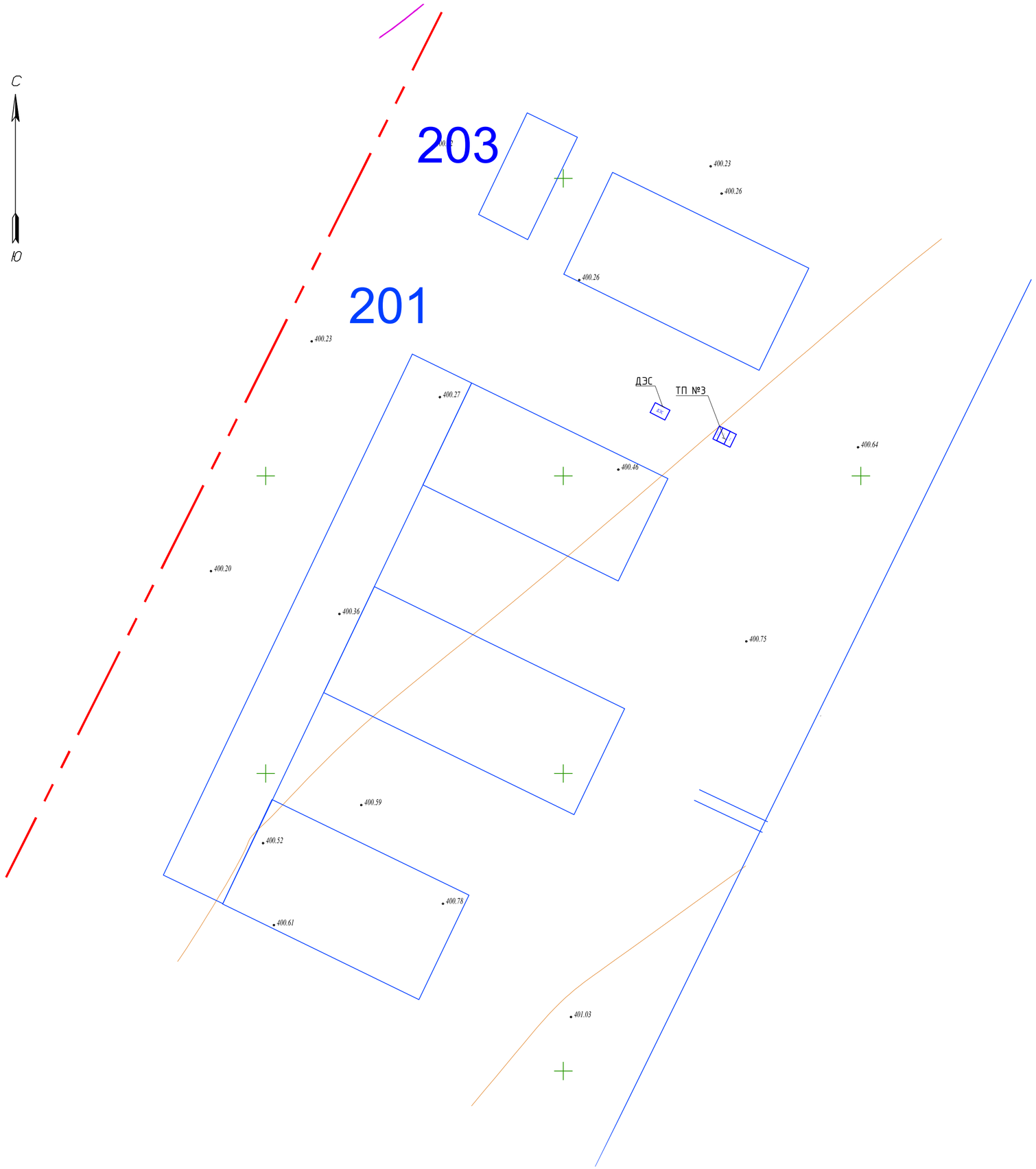
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А3



						04-2024-ЭСН
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.3; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

С

Ю

502

507

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=417 м

Ф1; СИП-4 4х50
L=290 м

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=317 м

Ф1; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=23 м

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=407 м

ТП №4

Труба ПНДф110, ф50
L=8м, разрез 6-6

Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=312 м

Ф2; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=41 м

Ф2; СИП-4 4х70
L=185 м

Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=303 м

Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=213 м

Ф1; СИП-4 2х25
L=181 м

Разрезы

1-1
тип Т-2

2-2
тип Т-2

3-3
тип Т-2

4-4
тип Т-2

5-5
тип Т-10

6-6
тип Т-10

кирпич
кабель
земля

труба
кабель
земля

						04-2024-ЭСН		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	5.4	
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0

С
Ю

502
405
507
502

Ф1; СИП-4 4х70
L=317 м
Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=290 м
Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=91 м
Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=385 м
ТП №5
Ф1; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=20 м
Труба ПНДФ110,Ф50
L=9м, разрез 6-6
Ф2; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=40 м
Ф2; СИП-4 4х70
L=276 м
Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=213 м
Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=433 м
Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=289 м
Ф2; СИП-4 4х70
L=159 м
Ф1; СИП-4 2х25
L=86 м
Ф1; СИП-4 2х25
L=90 м

Разрезы

1-1 тип Т-2
2-2 тип Т-2
3-3 тип Т-2
4-4 тип Т-2
5-5 тип Т-10
6-6 тип Т-10

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН		
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия: РП	Лист: 5.5 / Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"	

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

Копировал
Формат А0

С

Ю

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=276 м

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=212 м

Труба ПНДФ110, Ф50
L=2м, разрез 4-4

Ф2; СИП-4 4х70
L=161 м

Ф1; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=30 м

Труба ПНДФ110, Ф50
L=8м, разрез 6-6

ТП №6

Ф2; АВБбШв 4х95-1
L=69 м

Ф4; СИП-4 4х70
L=245 м

Ф4; АВБбШв 4х95-1
L=43 м

Ф3; СИП-4 4х70
L=186 м

Ф3; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=31 м

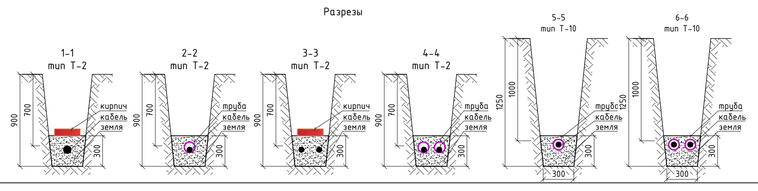
Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=228 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=315 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=213 м

Ф4; СИП-4 2х25
L=183 м

Разрезы



						04-2024-ЭСН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.6; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0

Линия совмещения с л.5.7.2

С

Ю

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=484 м

Ф1; СИП-4 4х70+2х25
L=172 м

Ф2; СИП-4 4х70
L=185 м

Ф1; АВБбШв 4х95-1
АВБбШв 2х25-1
L=33 м

Ф2; АВБбШв 4х95-1
L=35 м

ТП №7

Труба ПНДФ110, Ф50
L=6м, разрез 6-6

Ф3; АВБбШв 4х95-1
L=41 м

Ф1; СИП-4 4х70
L=144 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=220 м

Ф4; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=41 м

Ф1; СИП-4 4х70
L=165 м

Ф4; СИП-4 4х70+2х25
L=264 м

Ф4; СИП-4 4х70+2х25
L=533 м

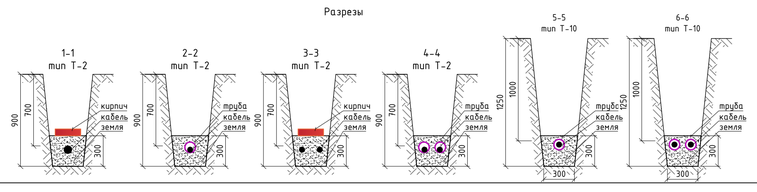
Ф4; СИП-4 4х70+2х25
L=318 м

Ф4; СИП-4 4х70
L=293 м

502

507

Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.7.1; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

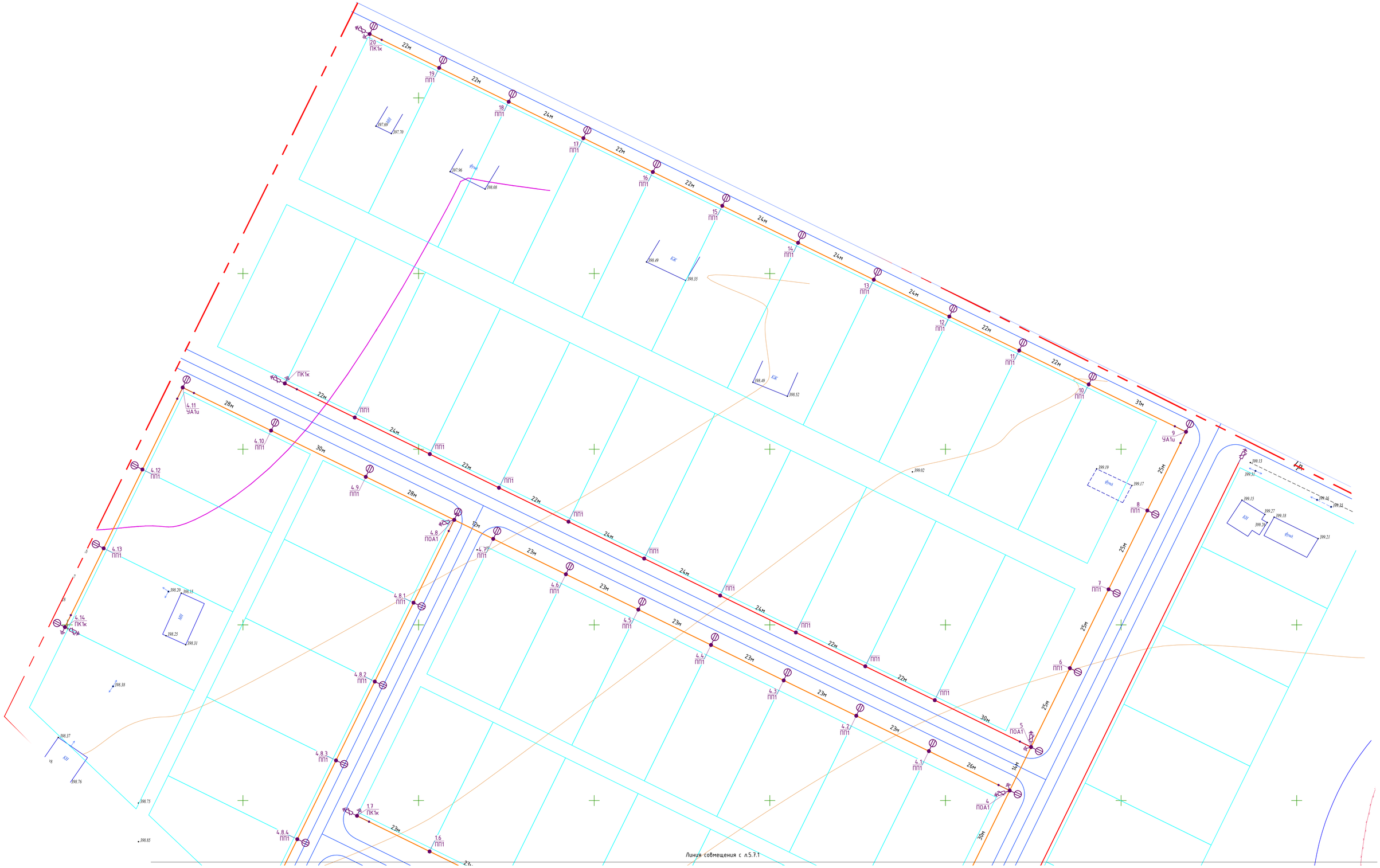
Взам.инв. N

Подпись и дата

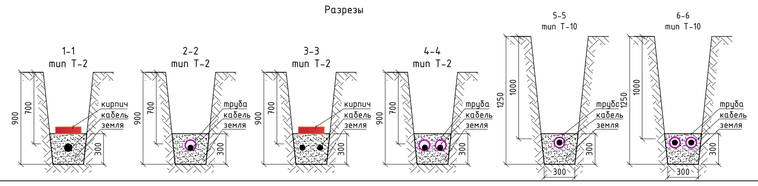
Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.7.2; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А1

С
Ю

405

Ф1; СИП-4 4х70
L=184 м

ТП №8

Ф1; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=26 м

Труба ПНДФ110, Ф50
L=9м, разрез 6-6

Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=186 м

Труба ПНДФ110, Ф50
L=7м, разрез 6-6

Ф2; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=35 м

Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=299 м

Ф3; СИП-4 4х70
L=345 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=91 м

Ф3; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=37 м

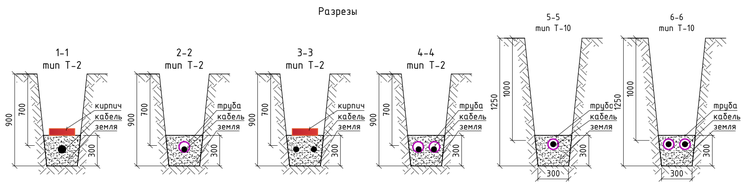
Ф3; СИП-4 4х70
L=372 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=397 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=530 м

Линия совмещения

Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.8; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А0

С

Ю

Ф4; СИП-4 4х70
L=236 м

Ф1; СИП-4 4х70
L=183 м

Ф4; АВБбШв 4х95-1
L=44 м

ТП №9

Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=212 м

Ф1; АВБбШв 4х95-1
L=30 м

Ф2; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=40 м

Ф3; СИП-4 4х70
L=115 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=91 м

Ф3; АВБбШв 4х95-1
АВБШв 2х25-1
L=37 м

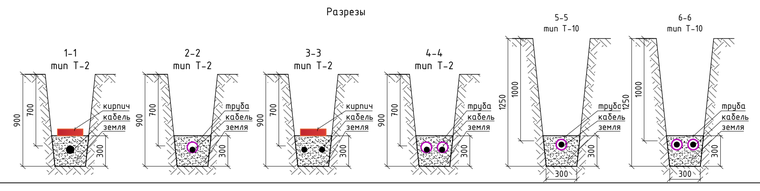
Ф2; СИП-4 4х70+2х25
L=302 м

Ф3; СИП-4 4х70
L=115 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=245 м

Ф3; СИП-4 4х70+2х25
L=142 м

Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	5.9	
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"	

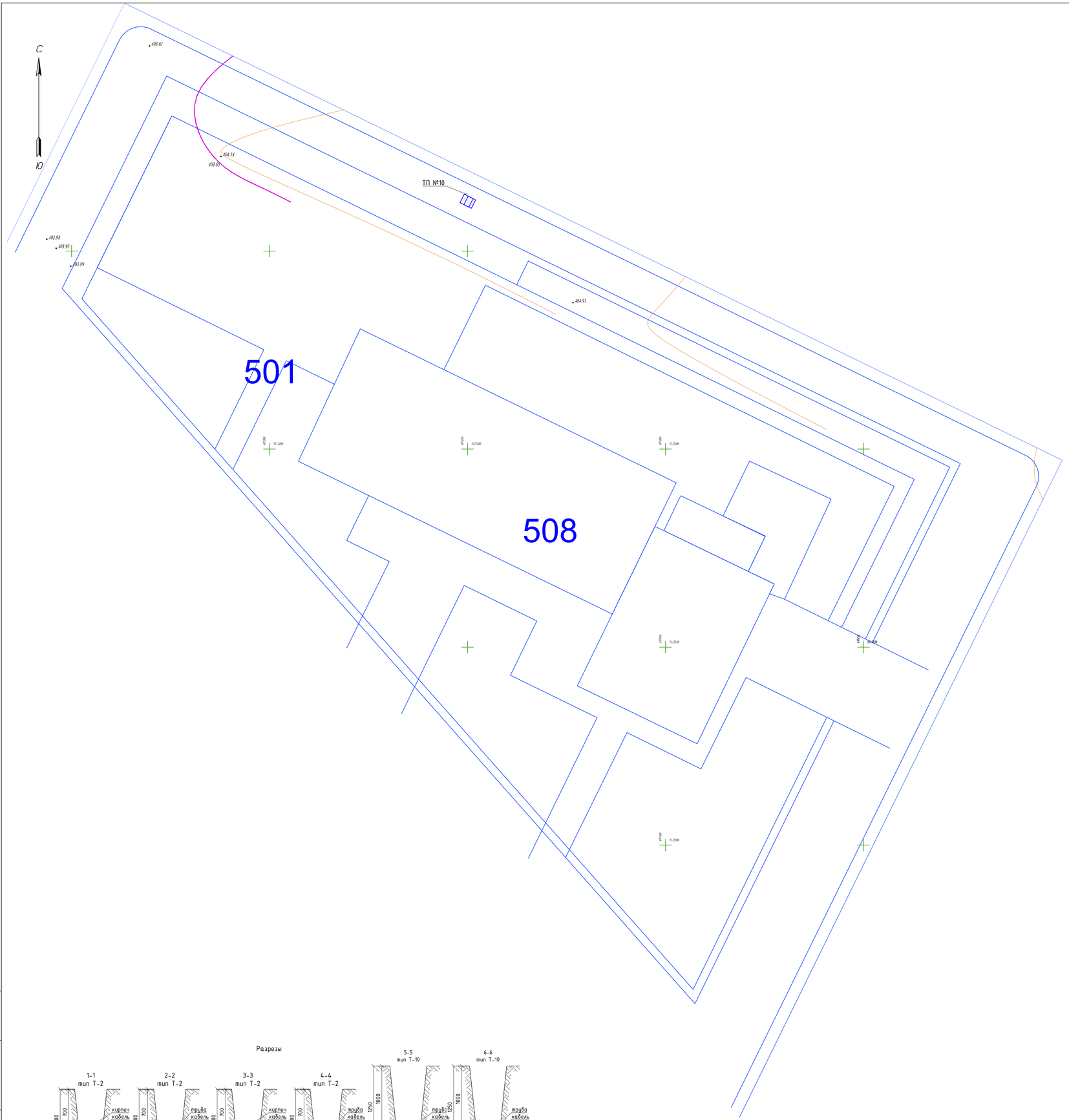
Взам.инв. N

Подпись и дата

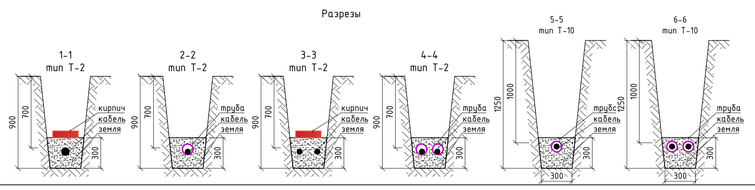
Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



Разрезы



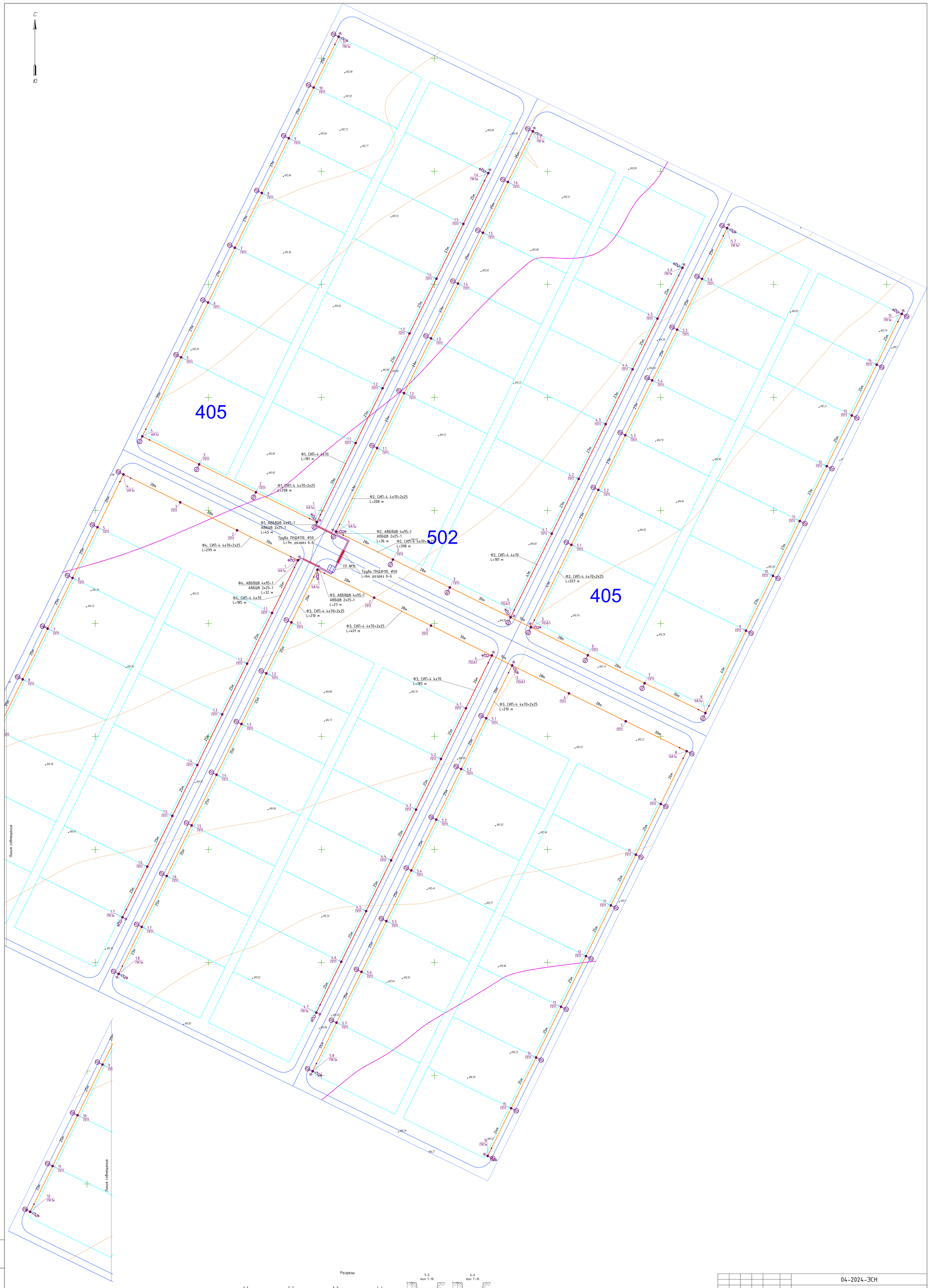
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	5.10	

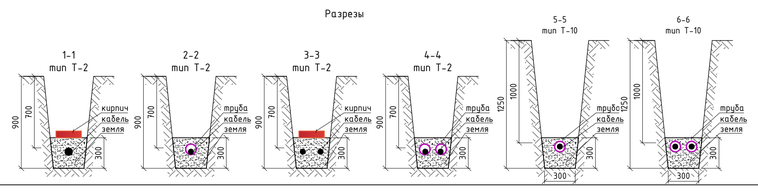
ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А1



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.11; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

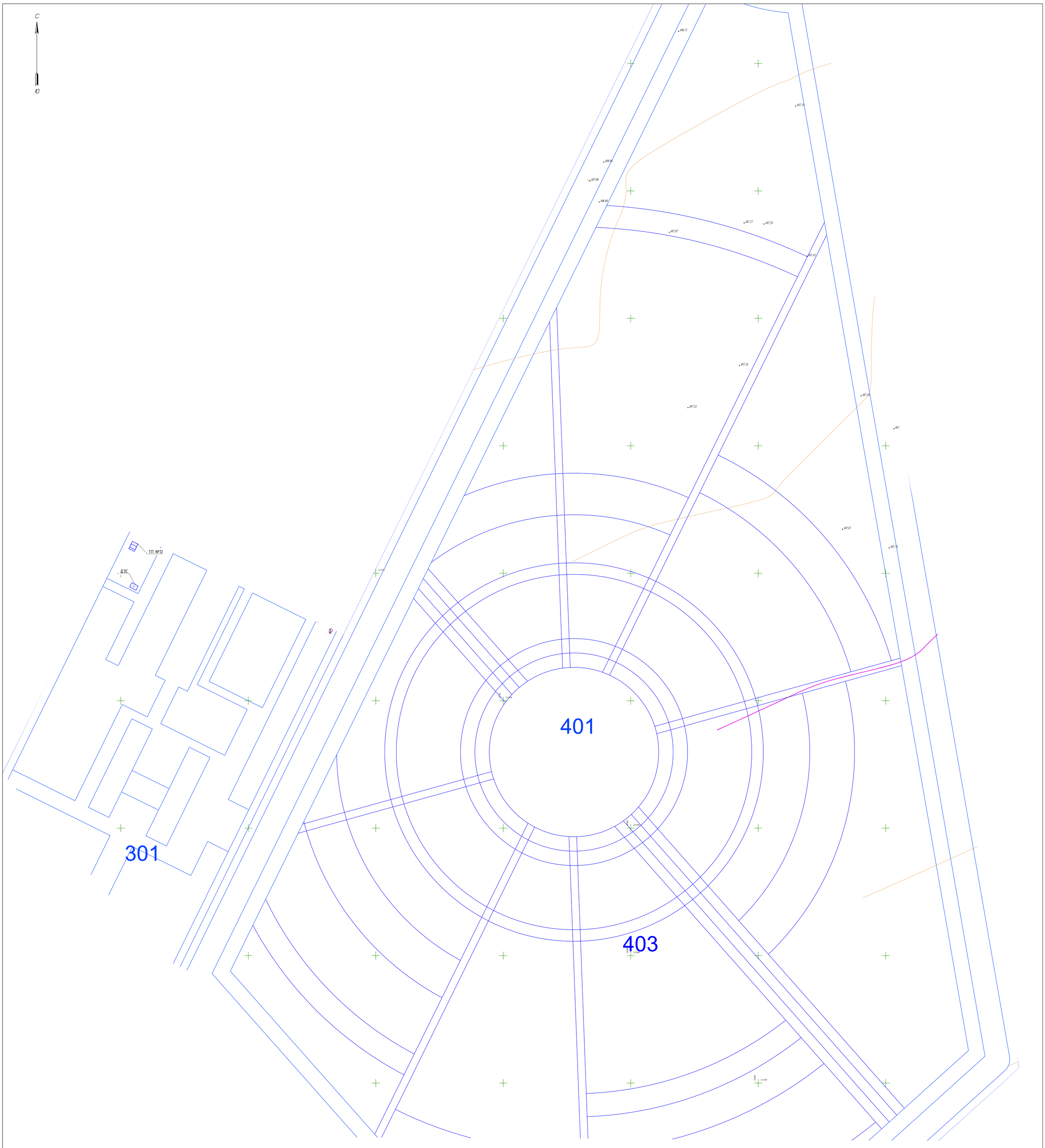
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.12; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

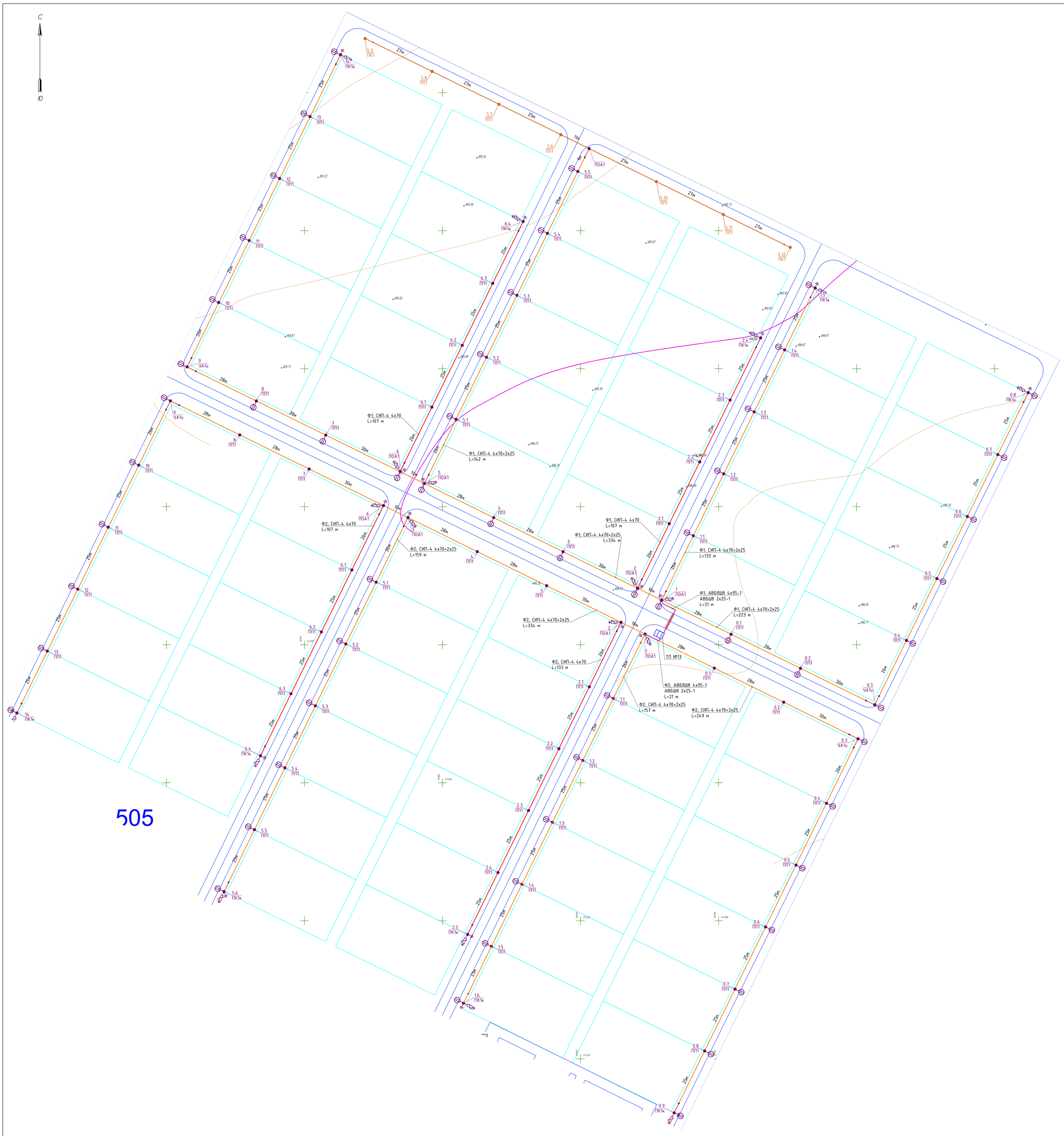
Копировал

Формат А0

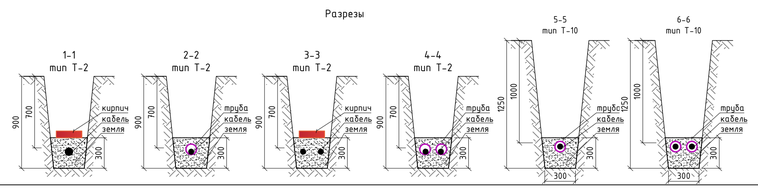
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.



Разрезы



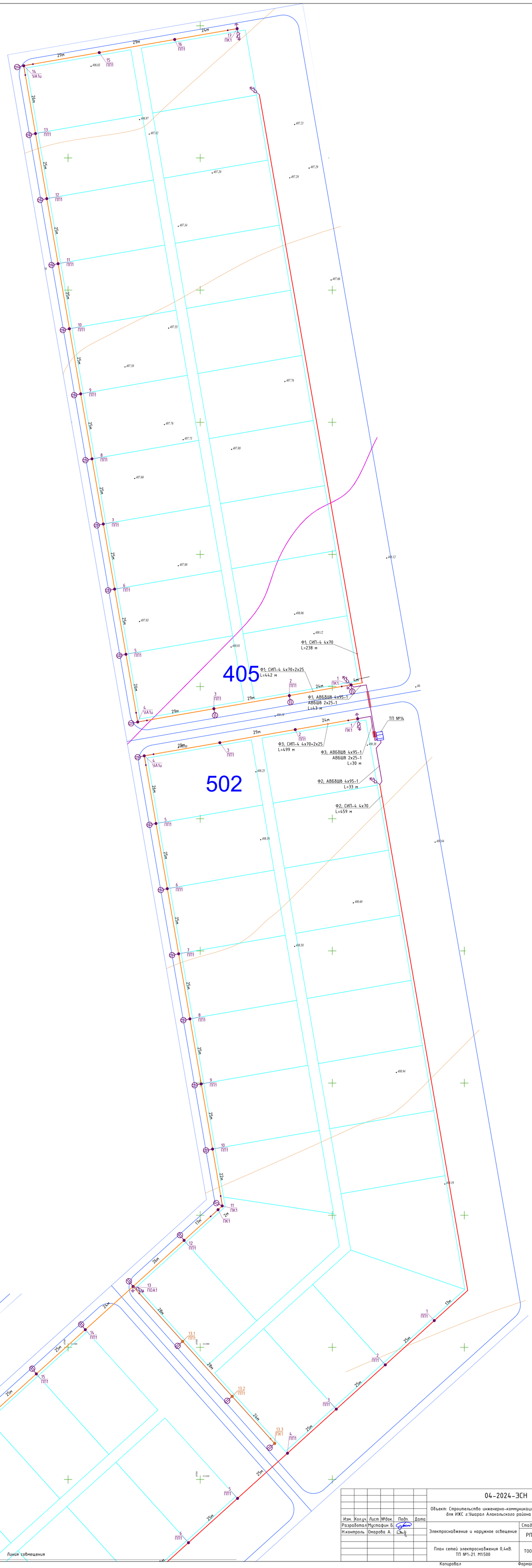
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.13; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

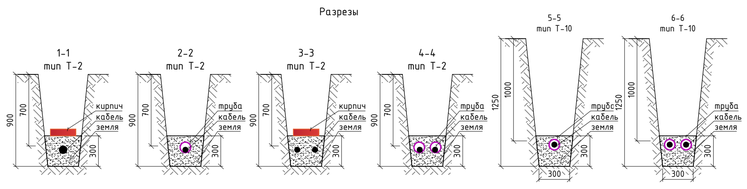
Копировал | Формат А0

С

Ю



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.14; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

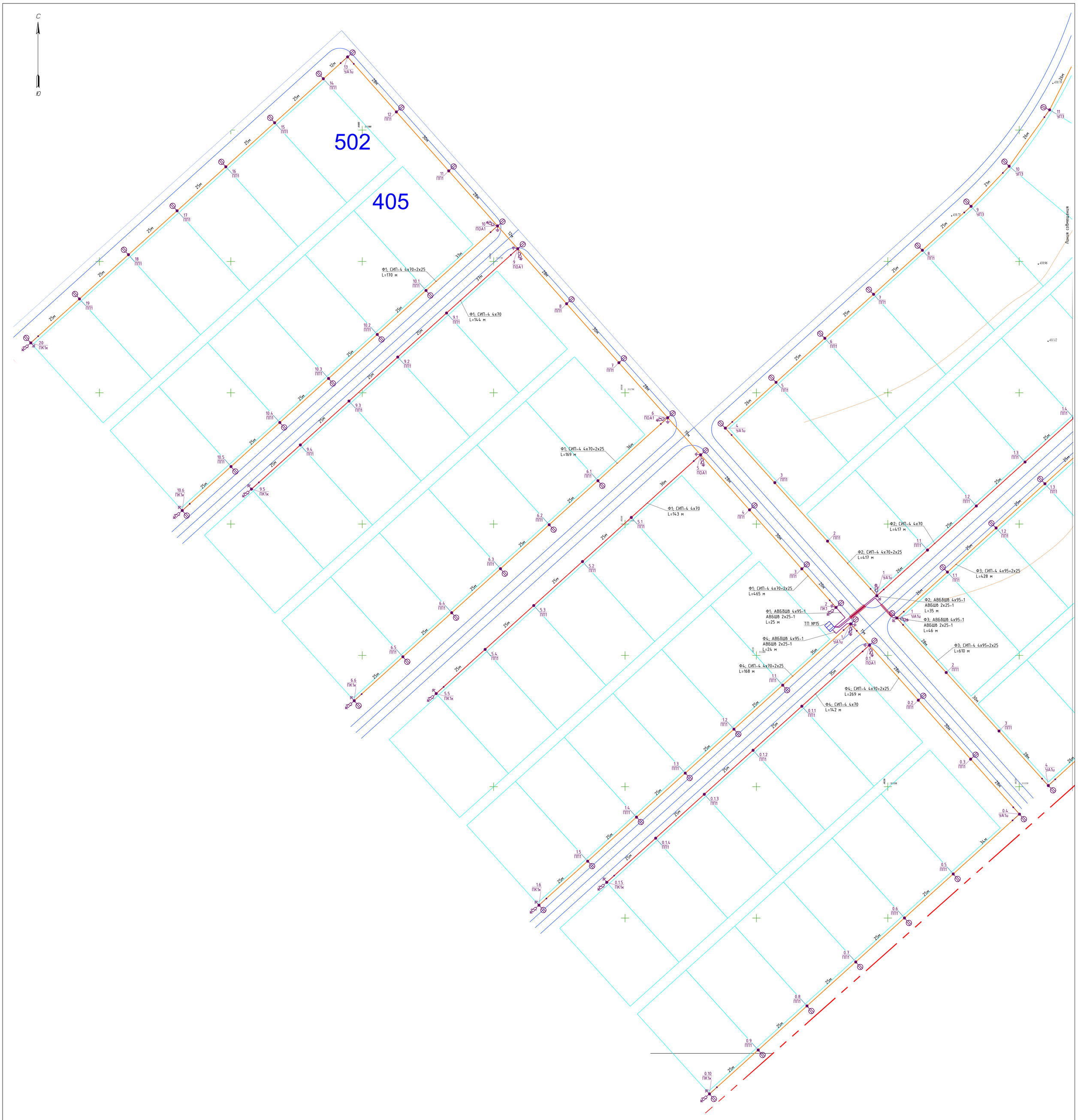
Взам.инв. N

Подпись и дата

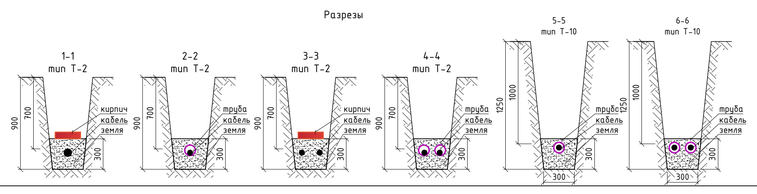
Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.15.1; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

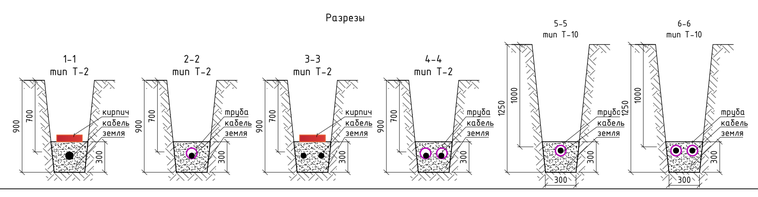
Копировал | Формат А0

С

Ю

Линия сочленения

Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.15.2; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-11. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

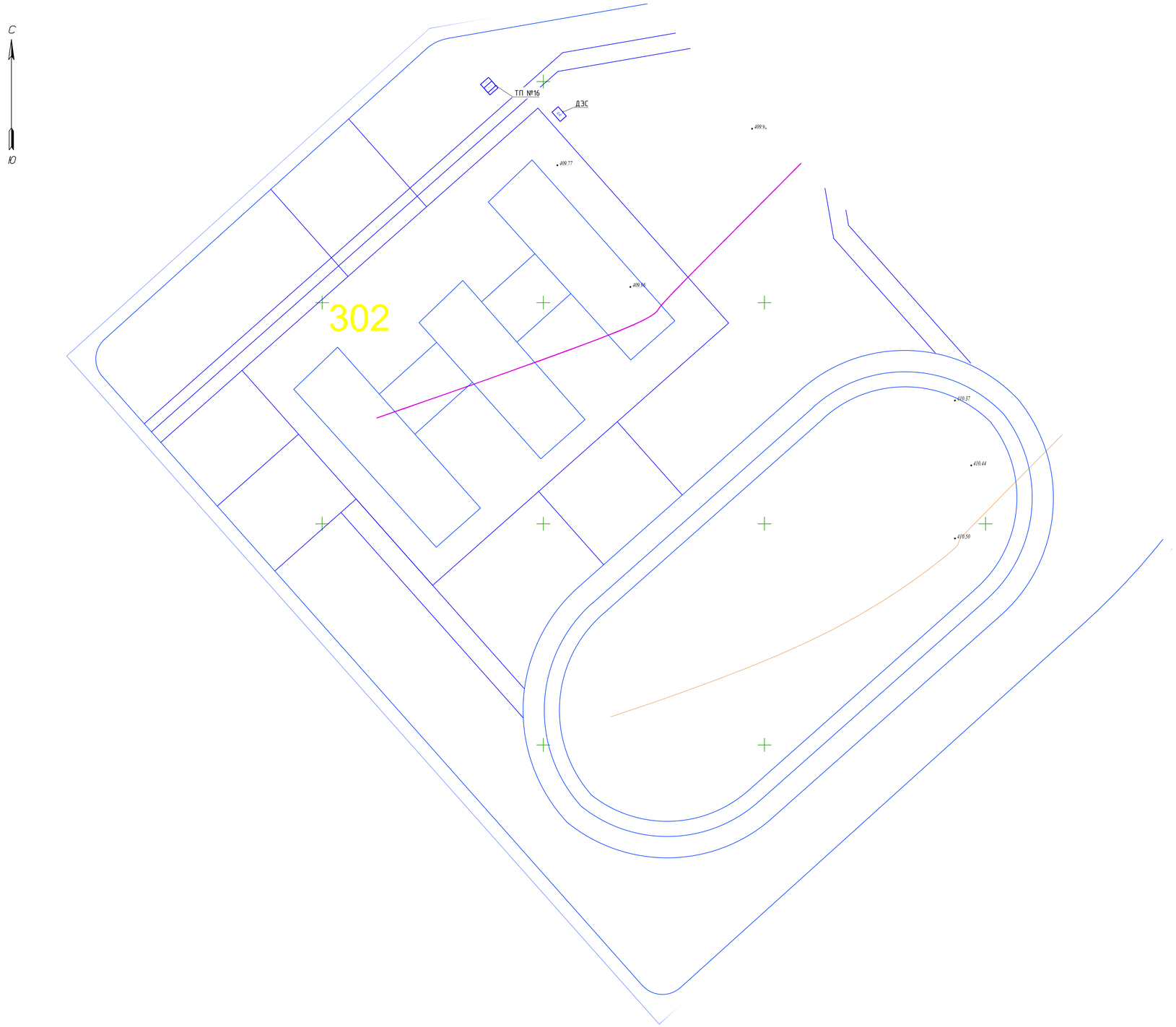
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.16; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

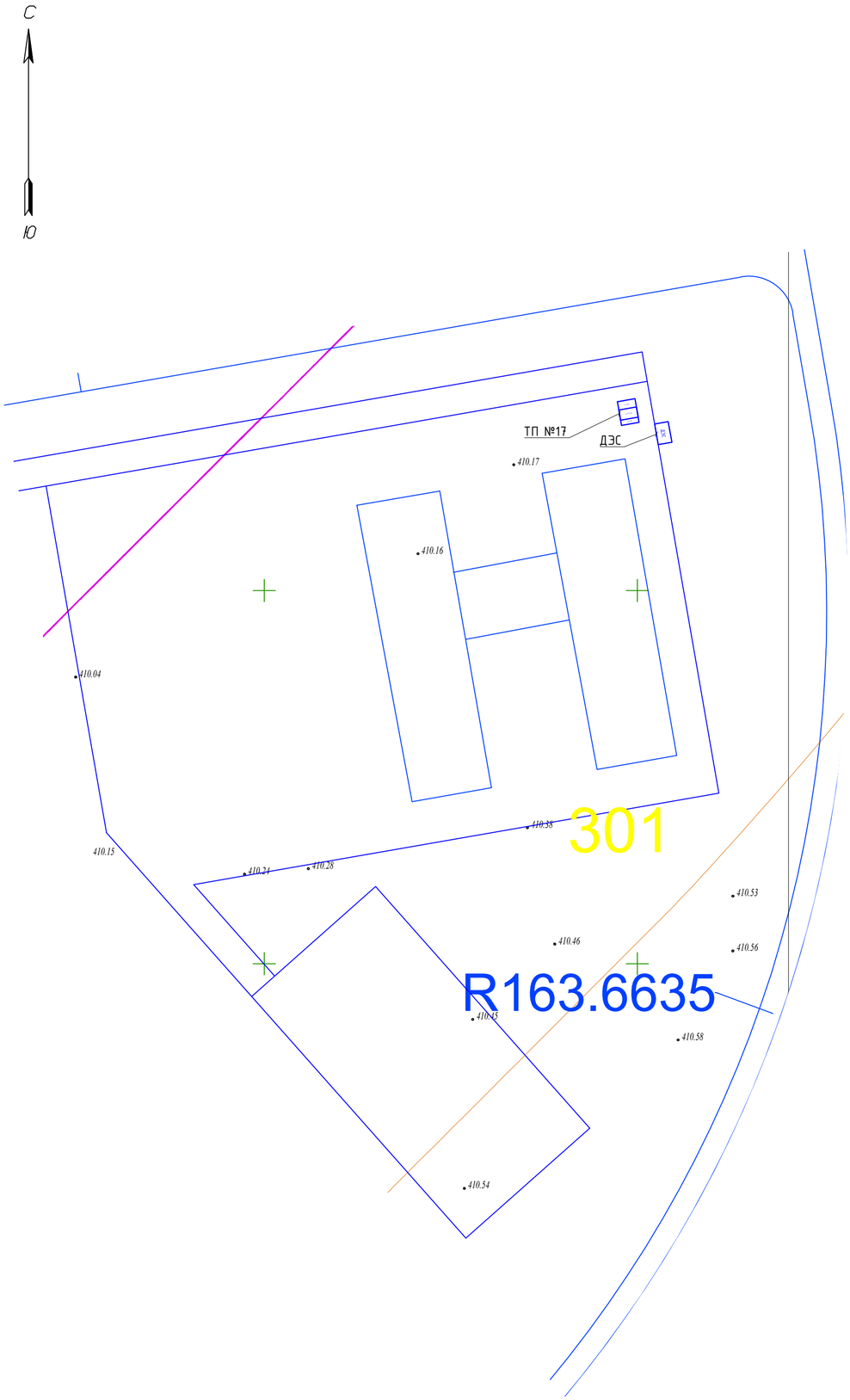
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А1



						04-2024-ЭСН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.17; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

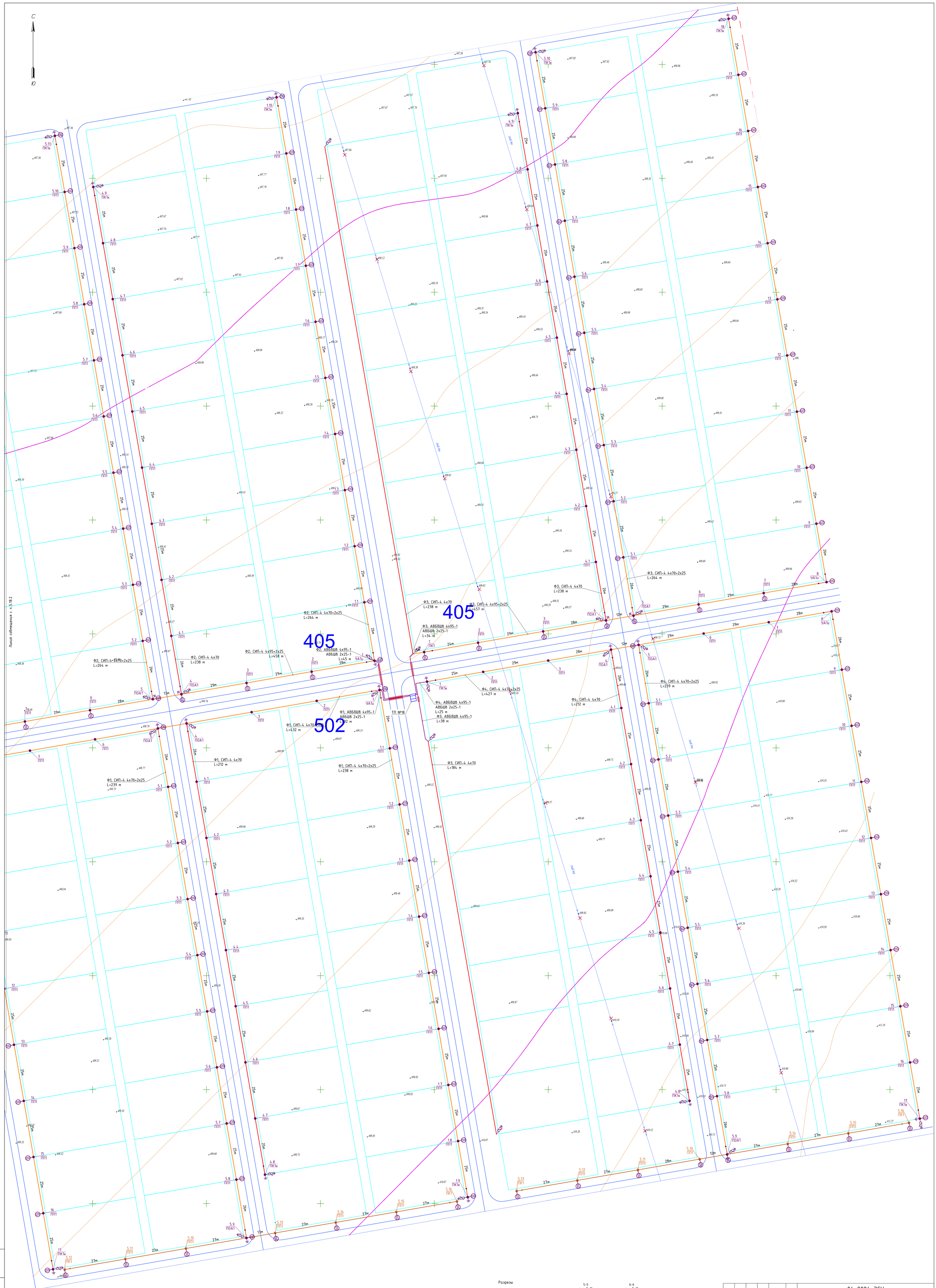
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.18.1; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

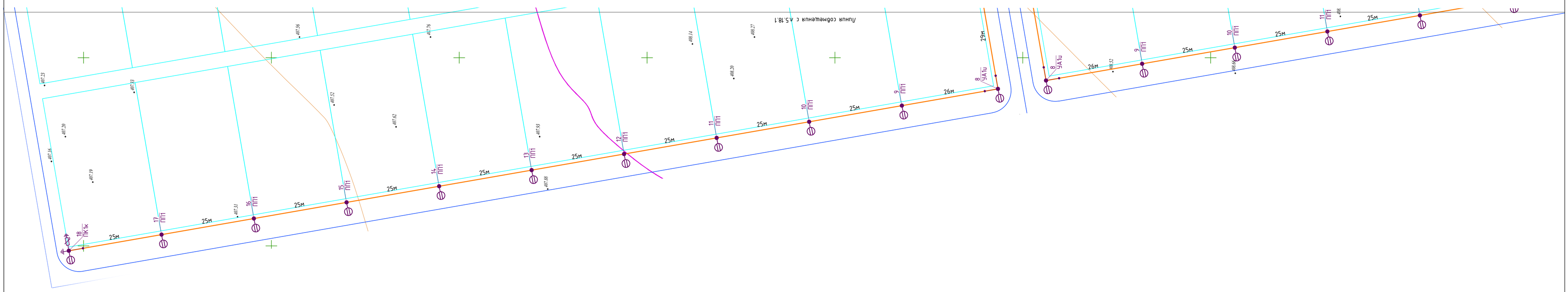
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А0



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.
Разработал	Мустафин Б.		Подп.
Н.контроль	Омирова А.		

Дата

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для КЖС г.Экибастуз Алтайского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5.18.2	

План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21 М1:500

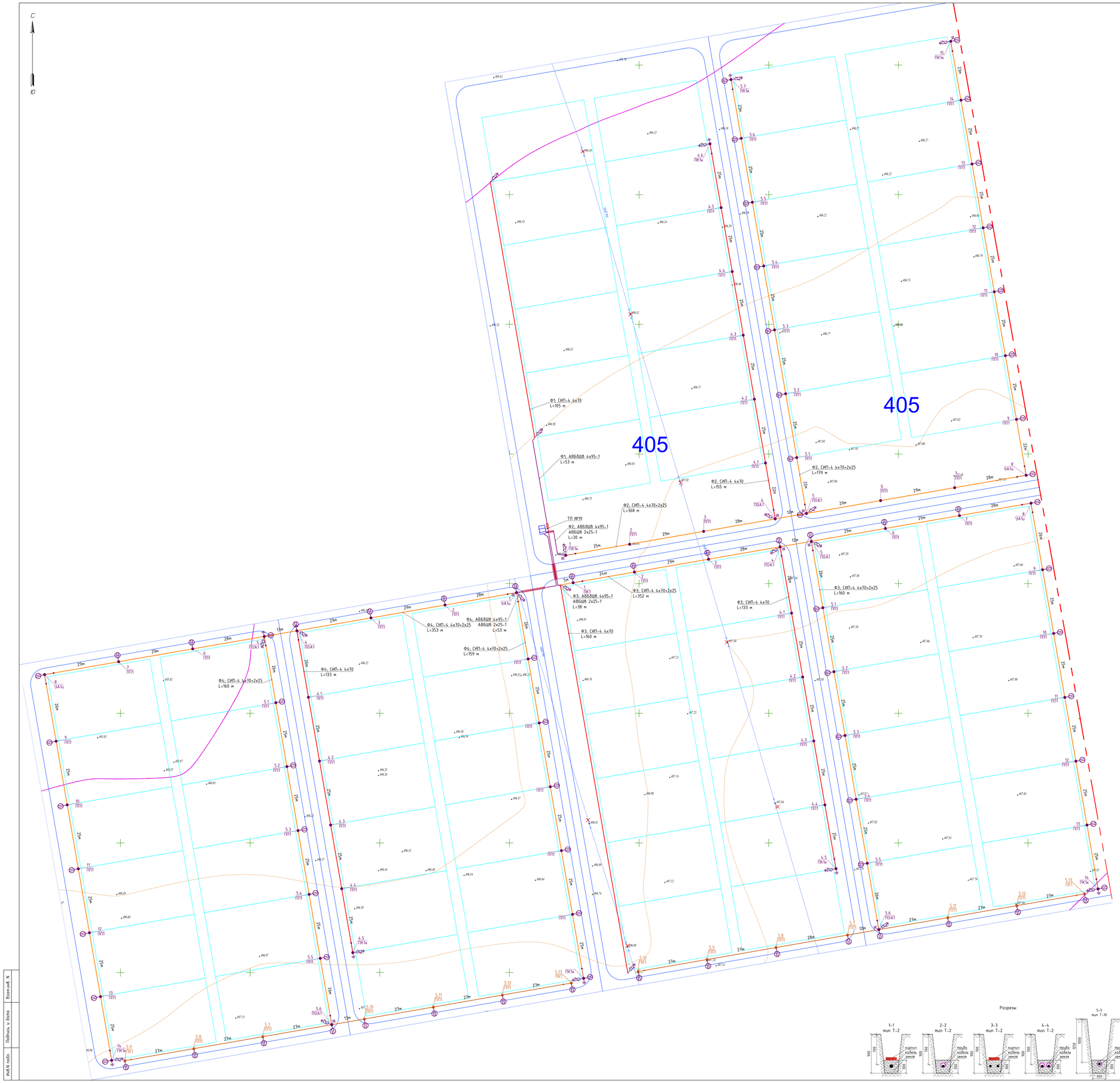
ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

04-2024-ЭСН

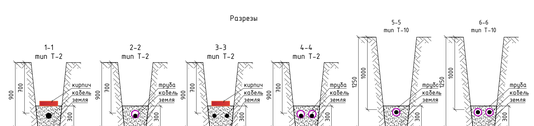
Формат А1

Копировал

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



Разрезы



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	5.19	

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

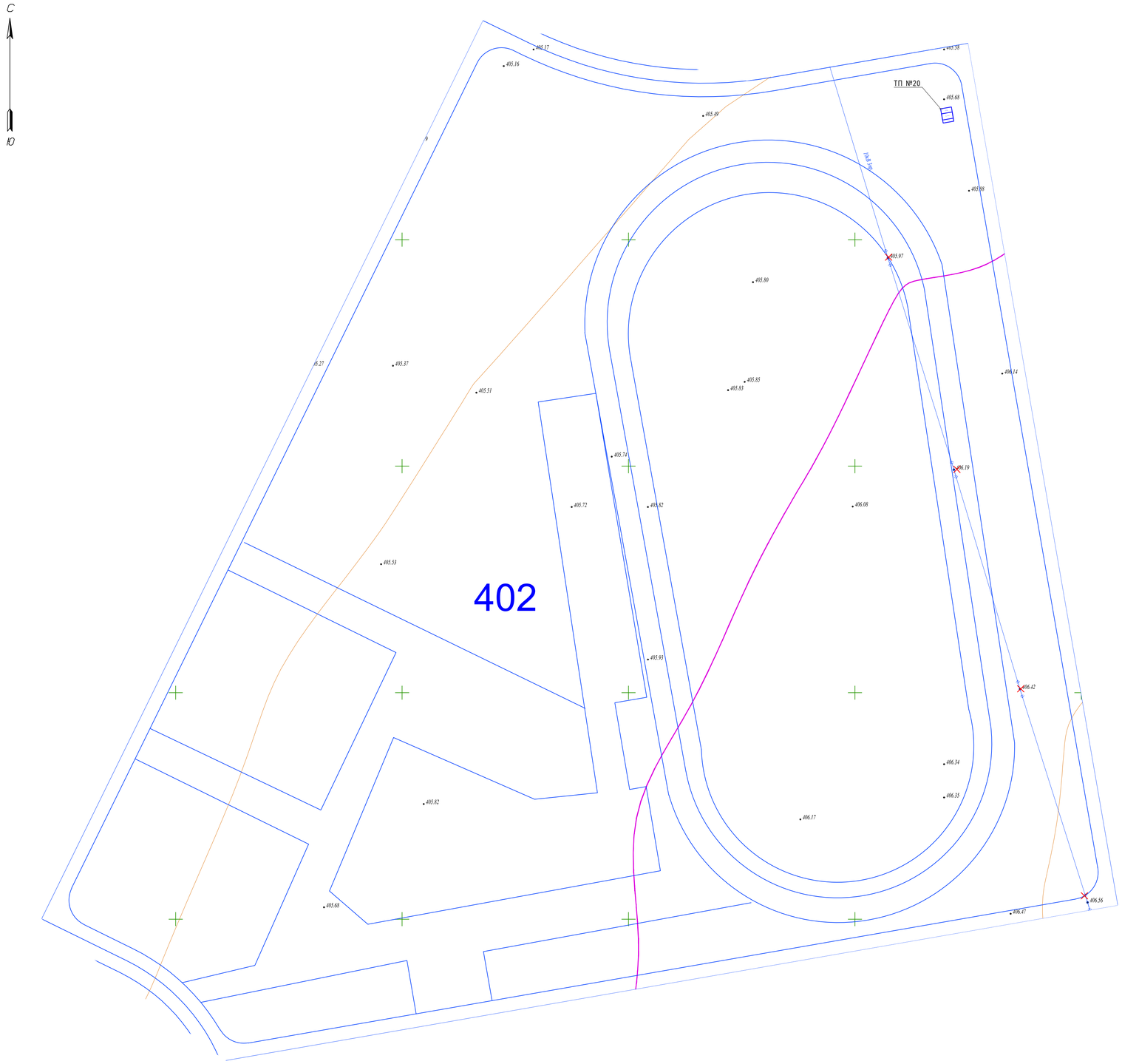
Копировал

Формат А0

Взам.инв. N

Подпись и дата

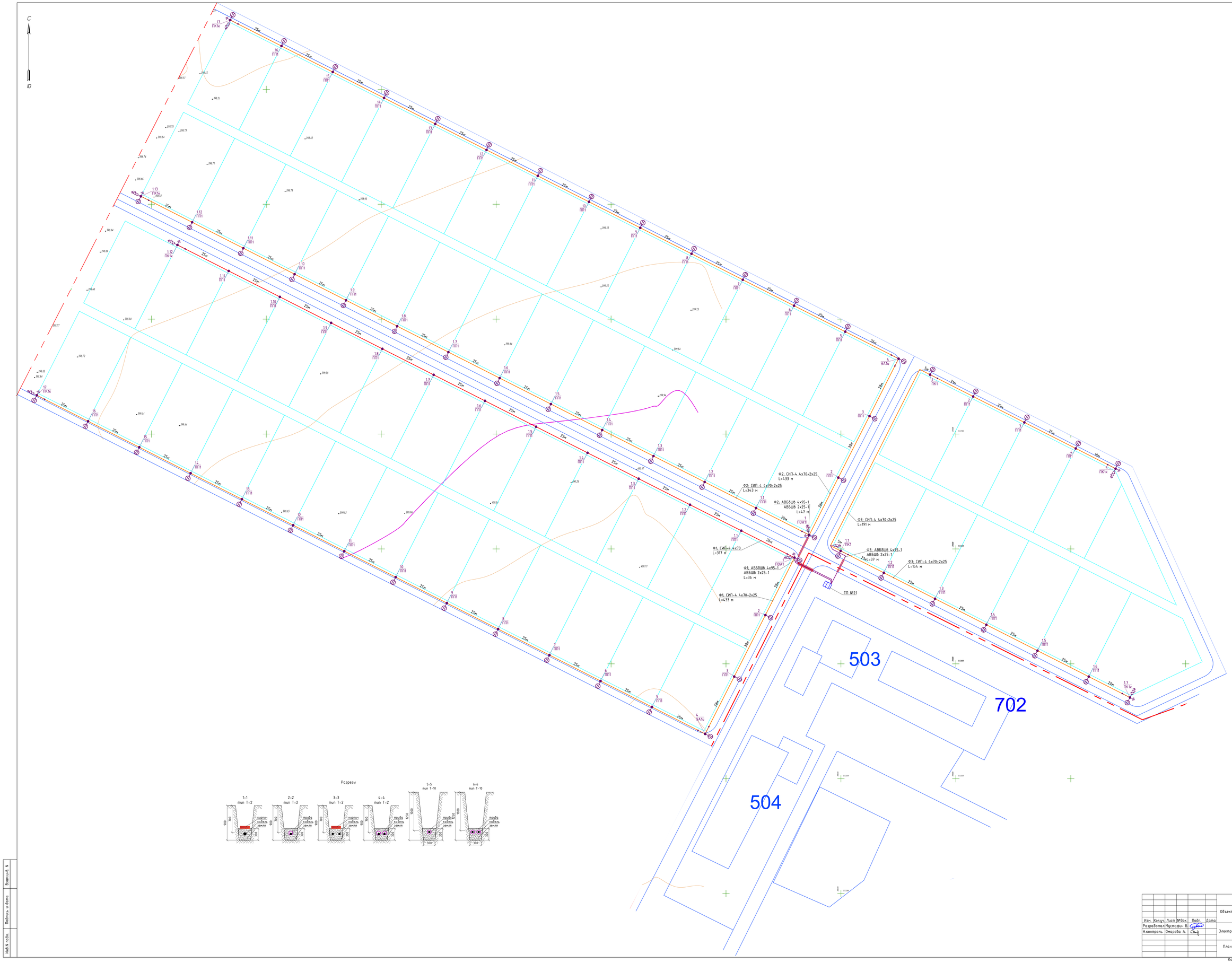
Инв.N подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 5.20; Листов:
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А1



Разрезы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Жаксы Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение
						План сетей электроснабжения 0,4кВ. ТП №1-21. М1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	5.21	

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

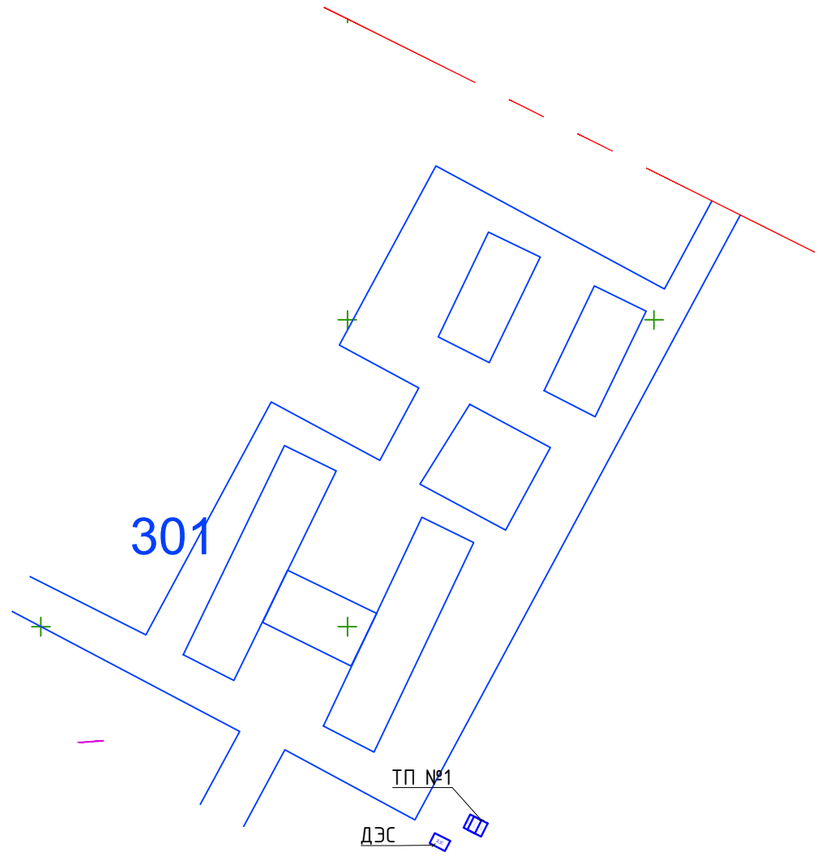
Копировал

Формат А0

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен. N

ТП-1

Количество участков запитанных от ТП, шт	86
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.4, с плитами на природном газе, по средней интерполяции), кВт	1,605
Расчетная мощность, кВт (кВА)	138,0
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	145,3
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/kз, кВА	161,4
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**250**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

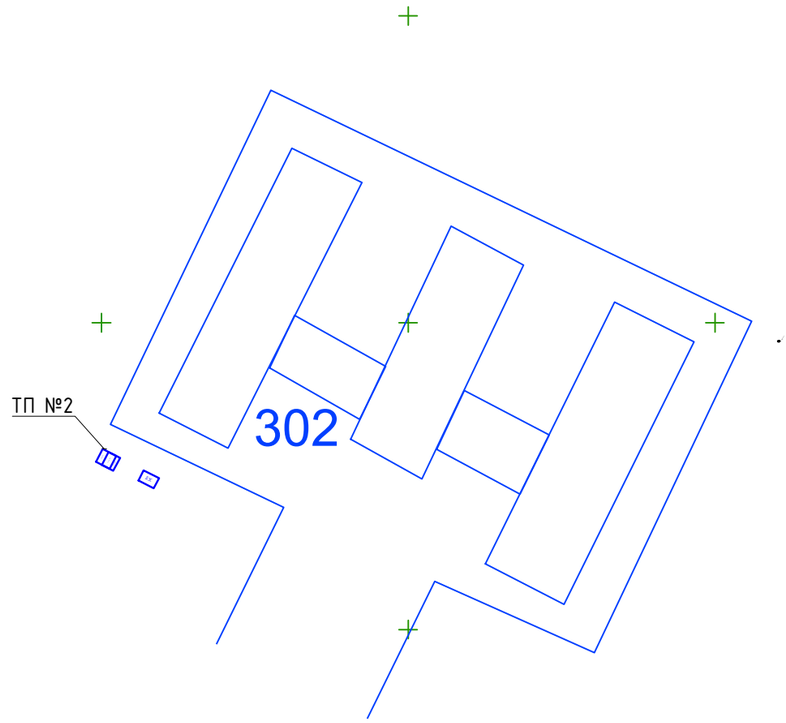
Взам.инв. N	Подпись и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	6.1	21
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"	

Копировал Формат А3

ТП-2

Количество участков запитанных от ТП, шт	67
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.4, с плитами на природном газе, по средней интерполяции), кВт	1,747
Расчетная мощность, кВт (кВА)	117,0
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	123,2
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/kз, кВА	136,9
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**250**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

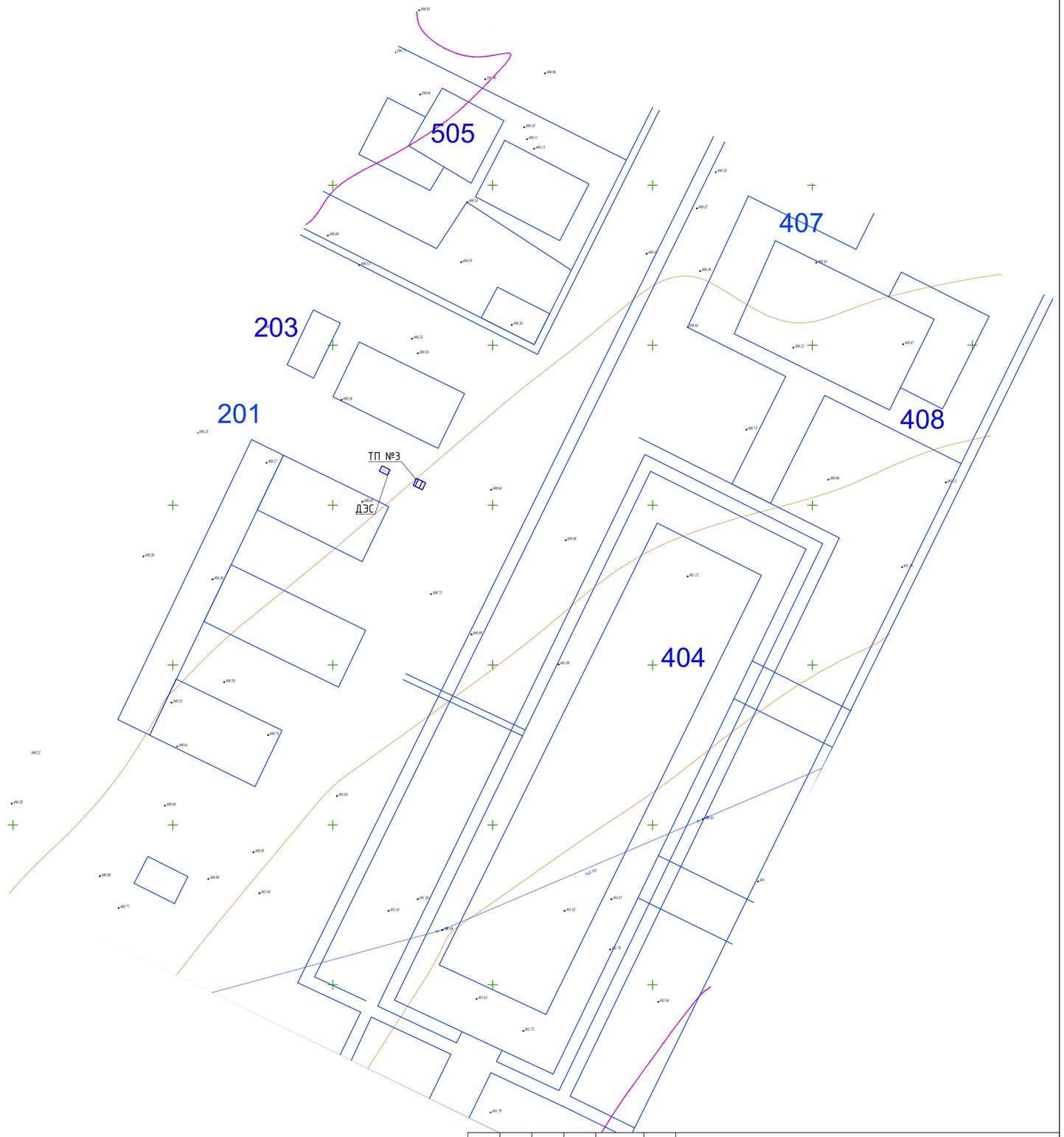
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН			
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	6.2	
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

Копировал

Формат А3

ТП-3

Количество участков запитанных от ТП, шт	145
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.4, с плитами на природном газе, по средней интерполяции), кВт	1,378
Расчетная мощность, кВт (кВА)	199,8
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	210,3
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз, кВА	233,7
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**400**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{L_p}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, $мм^2$

n – количество абонентов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	6.3	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

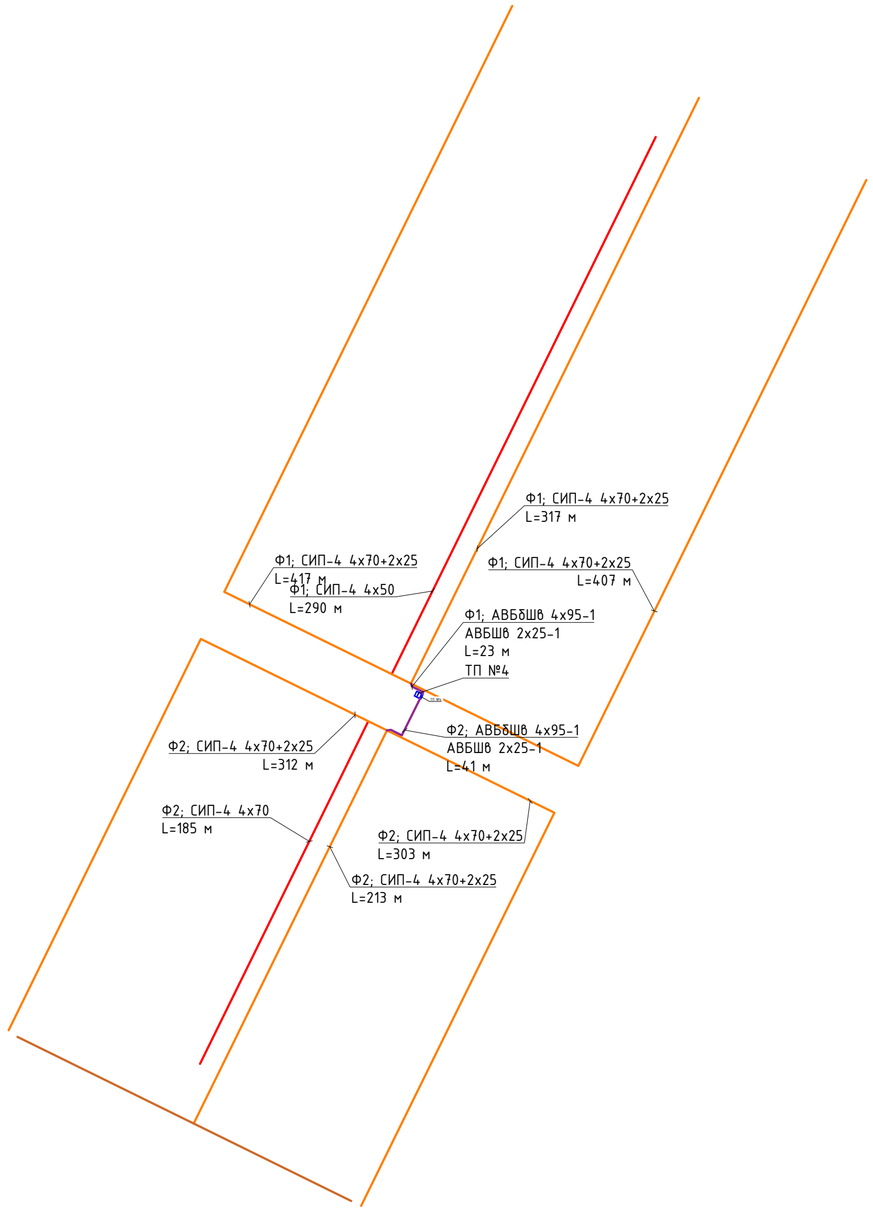
ТП-4

Количество участков запитанных от ТП, шт	80
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,39
Освещение 78шт 60Вт	5,3
Расчетная мощность, кВт (кВА)	116,5
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	122,6
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	136,3
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**160**

ТП-4

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**48**	1,61	77,38	123,8	199	**23**	50	0,37	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**24**	2,15	51,60	82,5	240	**10**	50	0,15	
	оп. №2	оп. №17	СИП-4 4х70	70	**12**	3,07	36,84	58,9	240	**407**	50	4,28	4,80
	оп. №1	оп. №0.15	СИП-4 4х70	70	**12**	3,07	36,84	58,9	240	**407**	50	4,28	4,28

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**32**	1,93	61,76	98,8	199	**41**	50	0,53	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**16**	2,65	42,40	67,8	240	**10**	50	0,12	
	оп. №2	оп. №13	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**302**	50	2,59	3,24
	оп. №1	оп. №0.11	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**303**	50	2,60	2,60



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, $мм^2$

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.4; Листов:
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

ТП-5

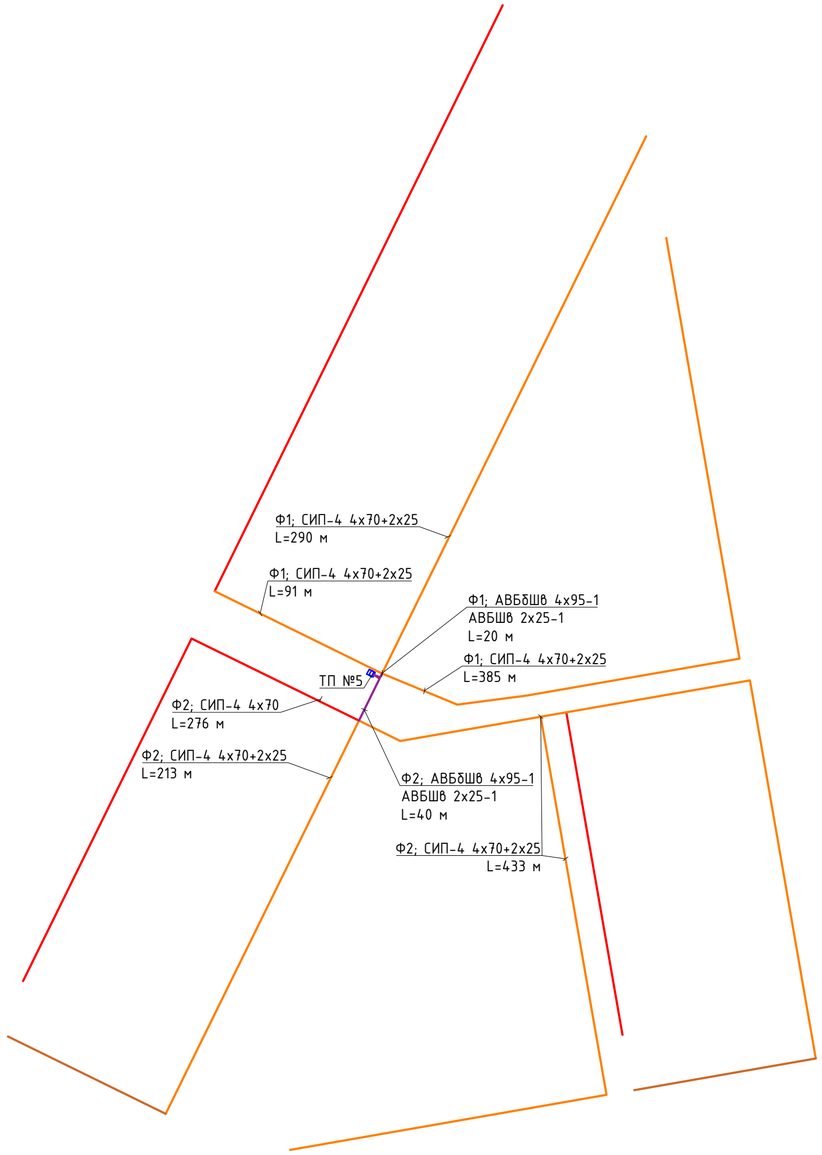
Количество участков запитанных от ТП, шт	141
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.4, с плитами на природном газе, по средней интерполяции), кВт	1,389
Расчетная мощность, кВт (кВА)	195,8
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	206,2
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз, кВА	229,1
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**250**

ТП-5

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1								
Значение				0,380	0,95									
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lуч, м	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец												
	ТП	оп.№41.16	АВБбШв 4х95	95	45	2,02	90,9	145,38	199	34	34	50	0,65	
	оп.№41.16	оп. №41.15	СИП-4 4х70	70	45	2,02	90,9	145,38	240	20	20	50	0,52	
	оп. №41.15	оп. №2	СИП-4 4х70	70	38	2,12	80,6	128,84	240	63	32	50	0,73	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	30	2,22	66,6	106,52	240	18	18	50	0,34	
	оп. №3	оп. №5	СИП-4 4х70	70	21	2,59	54,4	86,99	240	63	63	50	0,98	
	оп. №5	оп. №6	СИП-4 4х70	70	11	3,46	38,1	60,87	240	18	18	50	0,20	
	оп. №6	оп. №13	СИП-4 4х70	70	6	4,50	27,0	43,18	240	198	99	50	0,76	4,18

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2								
Значение				0,380	0,95									
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lуч, м	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец												
	ТП	оп.№1	АВБбШв 4х95	95	27	2,26	61,0	97,59	199	22	22	50	0,28	
	оп.№1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	27	2,26	61,0	97,59	240	13	13	50	0,23	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	18	2,90	52,2	83,49	240	18	18	50	0,27	
	оп. №3	оп. №15	СИП-4 4х70	70	9	3,80	34,2	54,70	240	337	169	50	1,65	2,42

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3								
Значение				0,380	0,95									
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lуч, м	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец												
	ТП	оп.№1	АВБбШв 4х95	95	69	1,73	119,5	191,14	199	31	31	50	0,78	
	оп.№1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	61	1,79	109,2	174,63	240	15	15	50	0,47	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	30	2,22	66,6	106,52	240	18	9	50	0,17	
	оп. №3	оп. №21	СИП-4 4х70	70	15	3,00	45,0	71,97	240	499	250	50	3,21	4,63



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.5	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

ТП-6

Количество участков запитанных от ТП, шт	64
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,46
Расчетная мощность, кВт (кВА)	93,6
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	98,5
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	109,4
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**160**

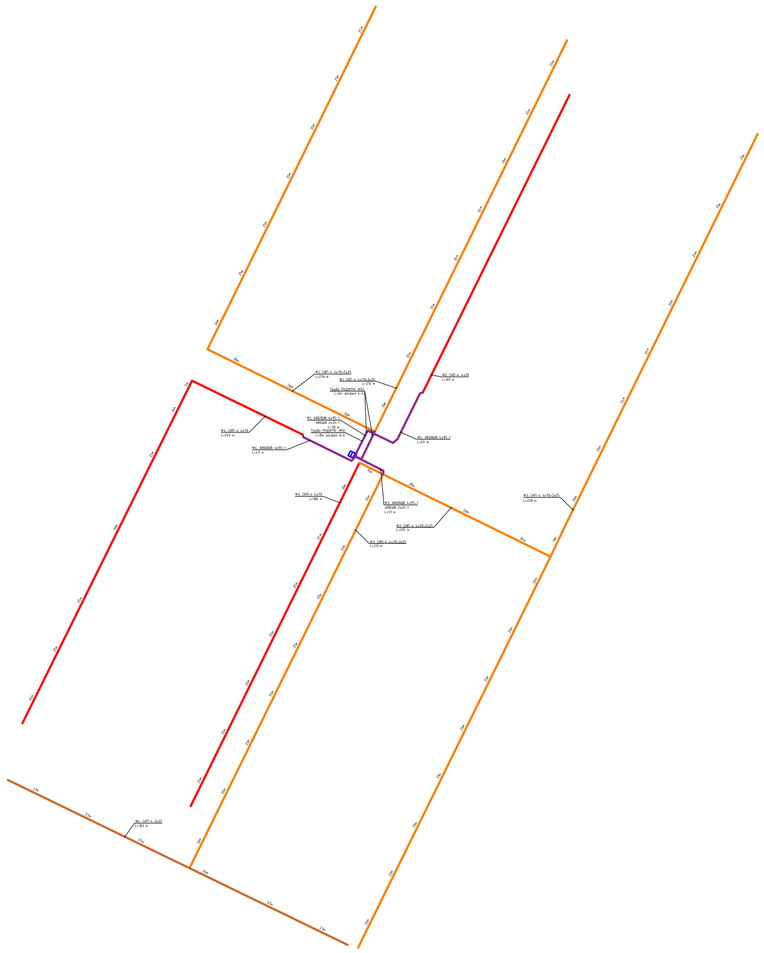
ТП-6

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Іад, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**16**	2,65	42,40	67,8	199	**30**	50	0,27	
	оп. №1	оп. №11	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**276**	50	2,37	2,64
	оп. №1	оп. №1.8	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**212**	50	2,09	2,09

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Іад, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. 10кВ	АВБбШв 4х95	95	**8**	3,75	30,00	48,0	199	**69**	50	0,44	
	оп. 10кВ	оп. 10кВ	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**161**	50	1,38	1,82

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Іад, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**32**	1,93	61,76	98,8	199	**31**	50	0,40	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**24**	2,15	51,60	82,5	240	**10**	50	0,15	
	оп. №2	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**16**	2,65	42,40	67,8	240	**86**	50	1,04	
	оп. №5	оп. №13	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**10**	50	0,09	1,68

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Іад, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. 10кВ	АВБбШв 4х95	95	**8**	3,75	30,00	48,0	199	**43**	50	0,27	
	оп. 10кВ	оп. №8	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**245**	50	2,10	2,37



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ - определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ - момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ - момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ - расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С - вспомогательный коэффициент

s - сечение провода, мм^2

n - количество абоненов, шт (коттедж)

L_p - расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

						04-2024-ЭСН
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.6; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-7

Количество участков запитанных от ТП, шт	117
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,27
Расчетная мощность, кВт (кВА)	148,5
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	156,3
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	173,7
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**250**

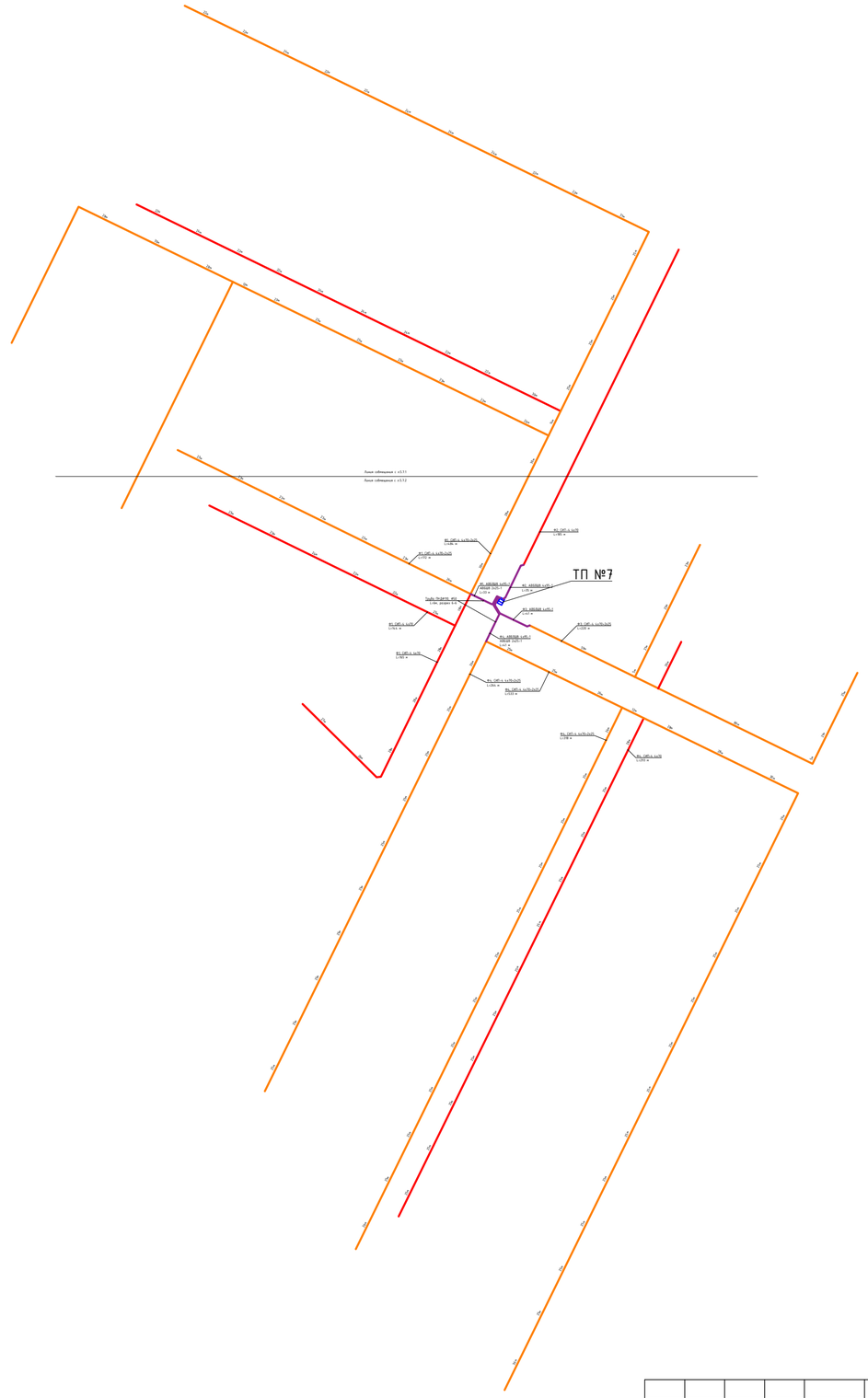
ТП-7

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**54**	1,55	83,48	133,5	199	**33**	50	0,58	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	**38**	1,76	66,88	107,0	240	**90**	50	1,72	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**22**	2,26	49,72	79,5	240	**10**	50	0,14	
	оп. №5	оп. №20	СИП-4 4х70	70	**11**	3,22	35,42	56,6	240	**394**	50	3,99	4,71
	оп. №20	оп. №3.19	СИП-4 4х71	70	**9**	3,53	31,77	50,8	240	**144**	50	1,31	1,31

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. 10кВ	АВБбШв 4х95	95	**8**	3,75	30,00	48,0	199	**35**	50	0,22	
	оп. 10кВ	оп. 10кВ	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**185**	50	1,59	1,81

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. 10кВ	АВБбШв 4х95	95	**7**	3,97	27,79	44,4	199	**41**	50	0,24	
	оп. 10кВ	оп. 10кВ	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**59**	50	0,25	
	оп. 10кВ	оп. №8	СИП-4 4х70	70	**4**	4,74	18,96	30,3	240	**161**	50	0,87	1,36

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**48**	1,61	77,38	123,8	199	**10**	50	0,16	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	**37**	1,78	65,86	105,3	240	**76**	50	1,43	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**25**	2,12	53,00	84,8	240	**10**	50	0,15	
	оп. №5	оп. №21	СИП-4 4х70	70	**13**	2,96	38,48	61,5	240	**420**	50	4,62	4,93



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.7	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

ТП-8

Количество участков запитанных от ТП, шт	70
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,44
Расчетная мощность, кВт (кВА)	100,5
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	105,7
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	117,5
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**160**

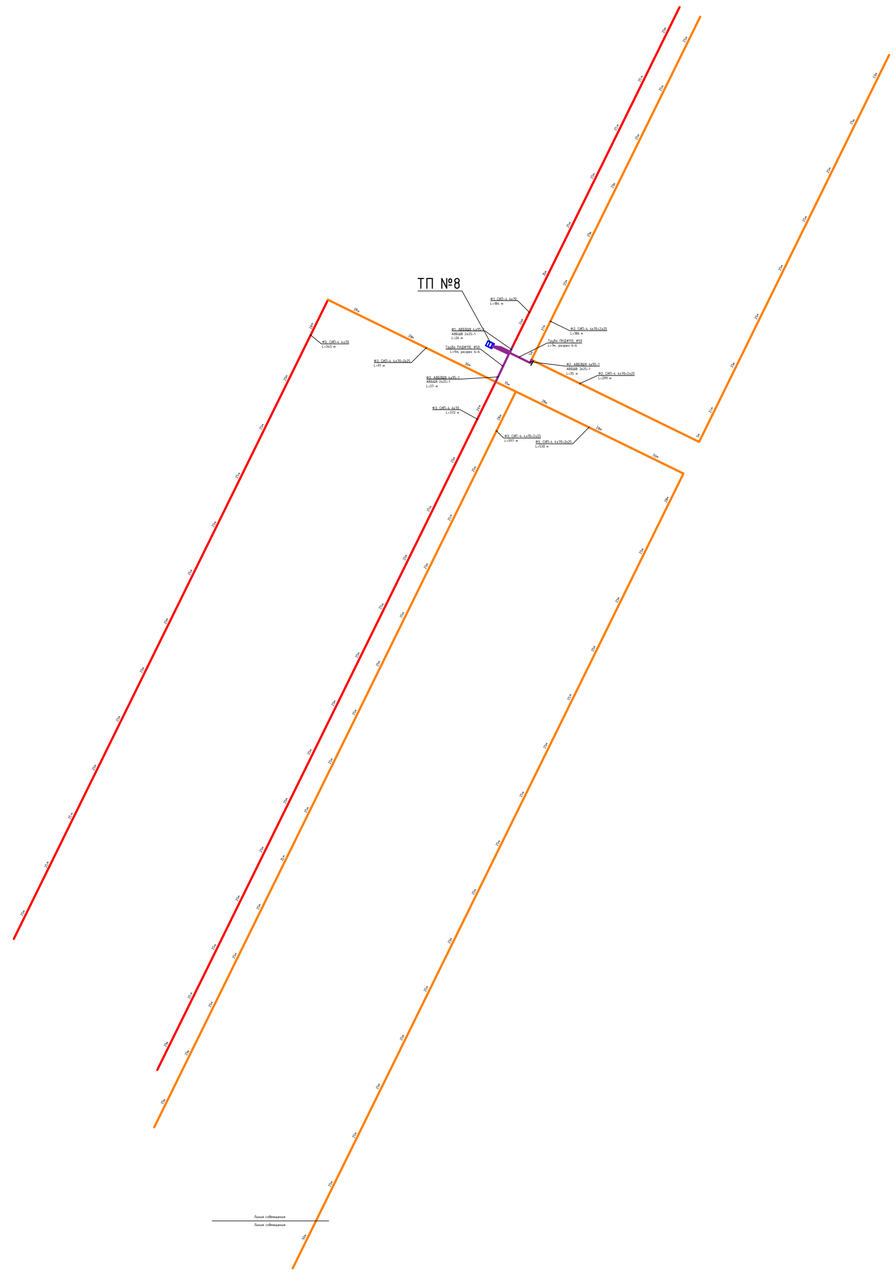
ТП-8

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**43**	1,67	71,68	114,6	199	**40**	50	0,60	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**37**	1,78	65,86	105,3	240	**10**	50	0,19	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №3	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	0,87

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**9**	3,53	31,77	50,8	199	**10**	50	0,07	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №3	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	0,19

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**9**	3,53	31,77	50,8	199	**10**	50	0,07	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №3	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	0,19

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**9**	3,53	31,77	50,8	199	**10**	50	0,07	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	
	оп. №3	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	**3**	5,01	15,03	24,0	240	**10**	50	0,04	0,19



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.8; Листов:
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-9

Количество участков запитанных от ТП, шт	52
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,57
Расчетная мощность, кВт (кВА)	81,5
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	85,8
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	95,4
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**100**

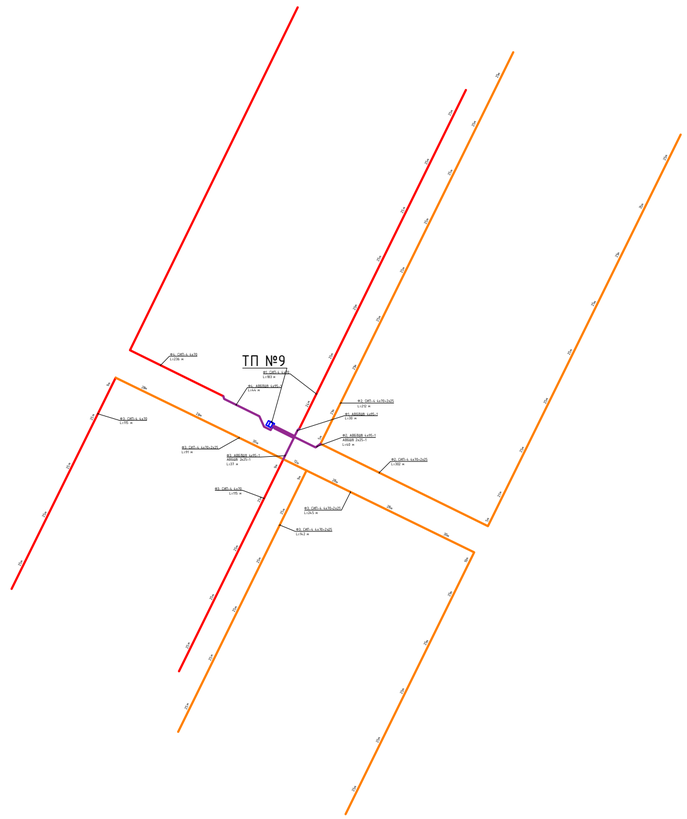
ТП-9

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**8**	3,75	30,00	48,0	199	**30**	50	0,19	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**183**	50	1,57	1,76
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**0**	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	240	**10**	50	#Н/Д	#Н/Д
	оп. №3	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	**0**	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	240	**10**	50	#Н/Д	#Н/Д

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. 10кВ	АВБбШв 4х95	95	**16**	2,65	42,40	67,8	199	**39**	50	0,35	
	оп. 10кВ	оп. №10	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**302**	50	2,59	2,94
	оп. №10	оп. №1.9	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**212**	50	1,82	2,17

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**20**	2,37	47,40	75,8	199	**37**	50	0,37	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**10**	3,37	33,70	53,9	240	**10**	50	0,10	
	оп. №2	оп. №11	СИП-4 4х70	70	**5**	4,47	22,35	35,7	240	**10**	50	0,06	0,53
	оп. №1	оп. №0.8	СИП-4 4х70	70	**5**	4,47	22,35	35,7	240	**10**	50	0,06	0,43

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп.10кВ	АВБбШв 4х95	95	**8**	3,75	30,00	48,0	199	**44**	50	0,28	
	оп.10кВ	оп. 10кВ	СИП-4 4х70	70	**8**	3,75	30,00	48,0	240	**236**	50	2,02	2,30



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

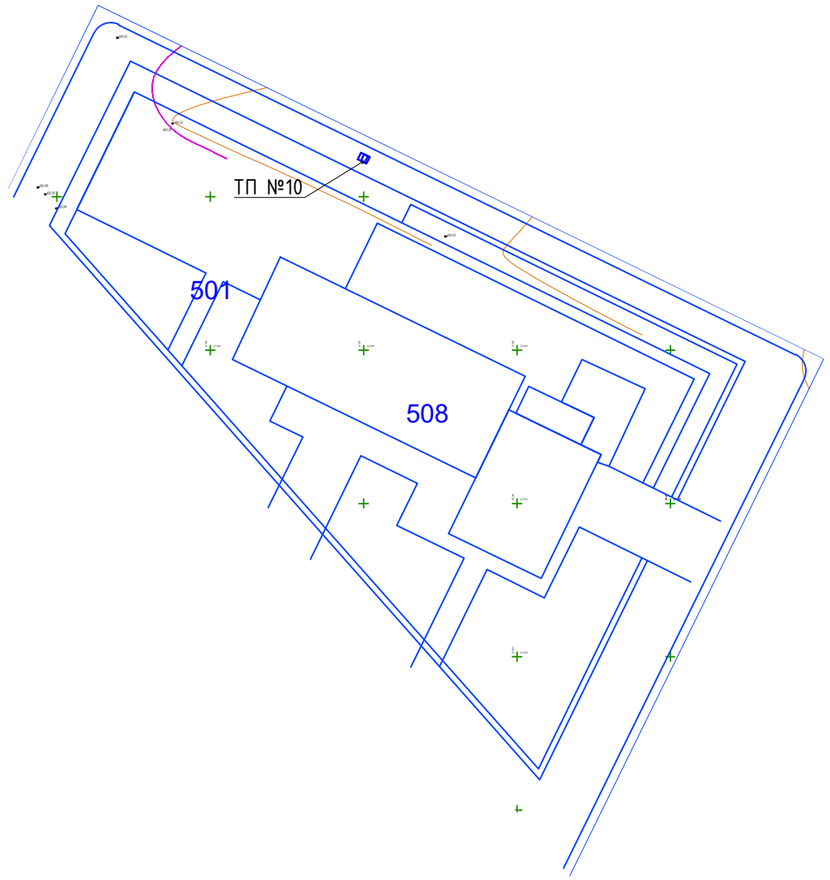
						04-2024-ЭСН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.11; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-10

Количество участков запитанных от ТП, шт	0
Торговый центр-165 кВт, Рынок-45 кВт,	210,00
Расчетная мощность, кВт (кВА)	210,0
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	221,1
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	245,6
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**250**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.10	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А3

ТП-11

Количество участков запитанных от ТП, шт	112
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,28
Расчетная мощность, кВт (кВА)	143,1
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	150,7
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/kз,кВА	167,4
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**250**

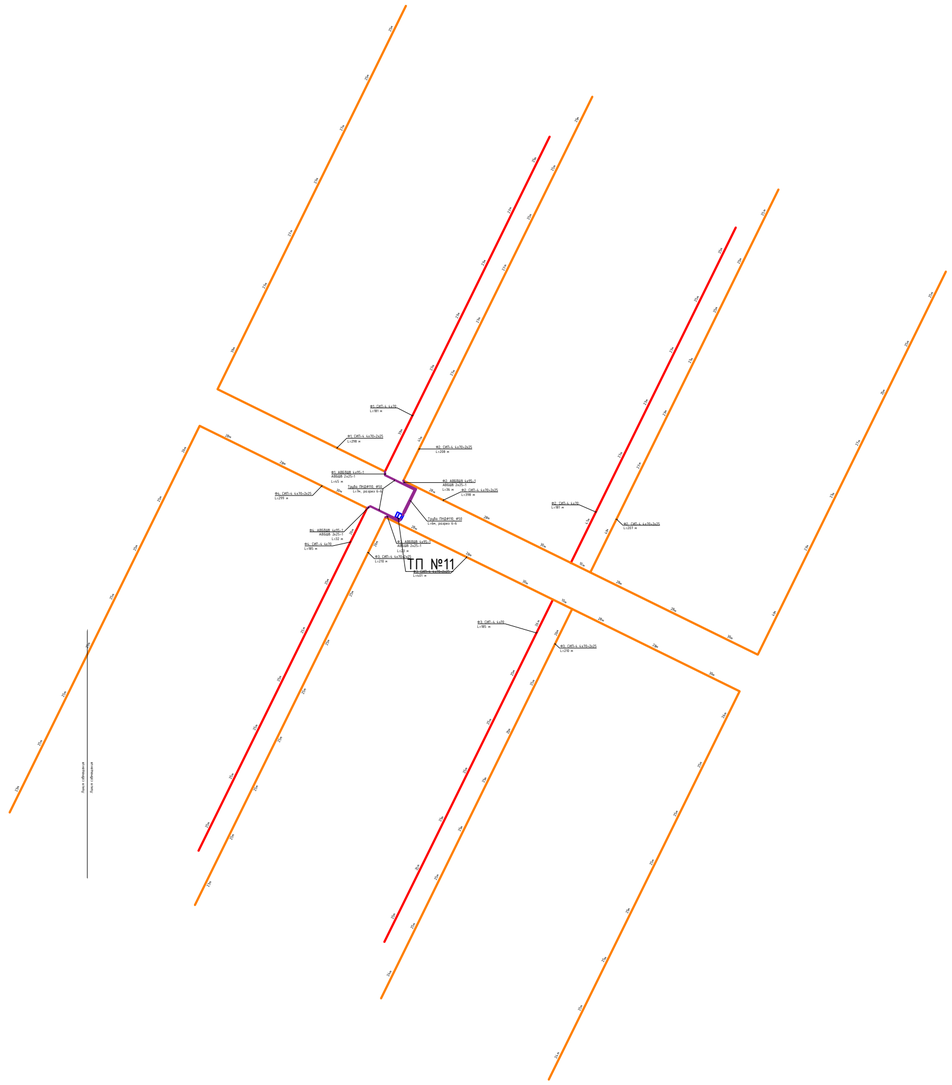
ТП-11

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**14**	2,84	39,76	63,6	199	**45**	50	0,38	
	оп. №1	оп. №11	СИП-4 4х70	70	**7**	3,97	27,79	44,4	240	**298**	50	2,37	2,75
	оп. №1	оп. №1.6	СИП-4 4х70	70	**7**	3,97	27,79	44,4	240	**181**	50	1,44	1,82

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**42**	1,68	70,48	112,7	199	**35**	50	0,52	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	**21**	2,32	48,72	77,9	240	**86**	50	1,20	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**14**	2,84	39,76	63,6	240	**10**	50	0,11	
	оп. №5	оп. №15	СИП-4 4х70	70	**7**	3,97	27,79	44,4	240	**302**	50	2,40	4,23

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**42**	1,68	70,48	112,7	199	**23**	50	0,34	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	**21**	2,32	48,72	77,9	240	**86**	50	1,20	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**14**	2,84	39,76	63,6	240	**10**	50	0,11	
	оп. №5	оп. №16	СИП-4 4х70	70	**7**	3,97	27,79	44,4	240	**10**	50	0,08	1,73

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**14**	2,84	39,76	63,6	199	**32**	50	0,27	
	оп. №1	оп. №12	СИП-4 4х70	70	**7**	3,97	27,79	44,4	240	**299**	50	2,37	2,64
	оп. №1	оп. №1.7	СИП-4 4х70	70	**7**	3,97	27,79	44,4	240	**185**	50	1,47	1,74



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, $мм^2$

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.11	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

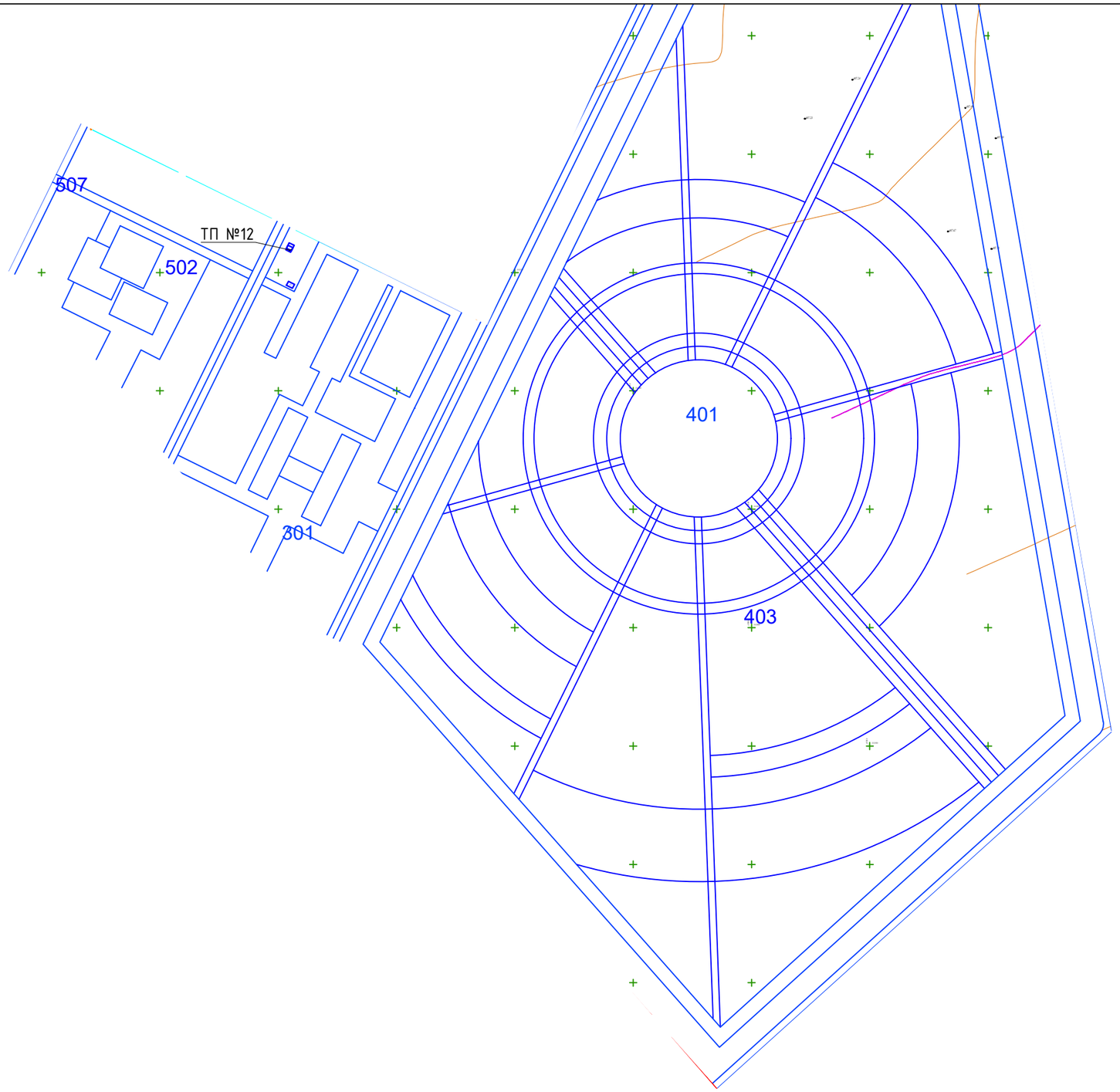
ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-12

Количество участков запитанных от ТП, шт	0
Мечеть-37,5 кВт, Дет. сад-72,5 кВт, Рынок-45 кВт, Магазин-30 кВт	188,00
Расчетная мощность, кВт (кВА)	188,0
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	197,9
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	219,9
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**250**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	6.12	
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А3

ТП-13

Количество участков запитанных от ТП, шт	81
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,39
Расчетная мощность, кВт (кВА)	112,3
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	118,2
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	131,3
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**160**

ТП-13

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**45**	1,65	74,03	118,4	199	**31**	50	0,48	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**20**	2,37	47,40	75,8	240	**10**	50	0,14	
	оп. №2	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**15**	2,73	40,95	65,5	240	**86**	50	1,01	
	оп. №5	оп. №6	СИП-4 4х70	70	**10**	3,37	33,70	53,9	240	**10**	50	0,10	1,73
	оп. №6	оп. №14	СИП-4 4х71	70	**10**	3,37	33,70	53,9	240	**10**	50	0,10	1,35

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Iр, А	Iдд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**36**	1,81	65,16	104,2	199	**21**	50	0,29	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**24**	2,15	51,60	82,5	240	**10**	50	0,15	
	оп. №2	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**12**	3,07	36,84	58,9	240	**86**	50	0,91	
	оп. №5	оп. №14	СИП-4 4х70	70	**6**	4,20	25,20	40,3	240	**248**	50	1,79	3,14

$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абонентов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	6.13	
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

ТП-14

Количество участков запитанных от ТП, шт	52
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,57
Расчетная мощность, кВт (кВА)	81,5
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	85,8
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/kз,кВА	95,4
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**100**

ТП-14

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ п.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**20**	2,37	47,40	75,8	199	**43**	50	0,43	
	оп. №1	оп. №17	СИП-4 4х70	70	**11**	3,22	35,42	56,6	240	**442**	50	4,47	4,90
	оп. №1	оп. №10кВ	СИП-4 4х70	70	**9**	3,53	31,77	50,8	240	**238**	50	2,16	2,59

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ п.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**17**	2,56	43,52	69,6	199	**33**	50	0,30	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**17**	2,56	43,52	69,6	240	**459**	50	4,21	4,51

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ п.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**15**	2,73	40,95	65,5	199	**30**	50	0,26	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**15**	2,73	40,95	65,5	240	**499**	50	4,30	4,56

$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, $мм^2$

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

						04-2024-ЭСН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.14; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-15

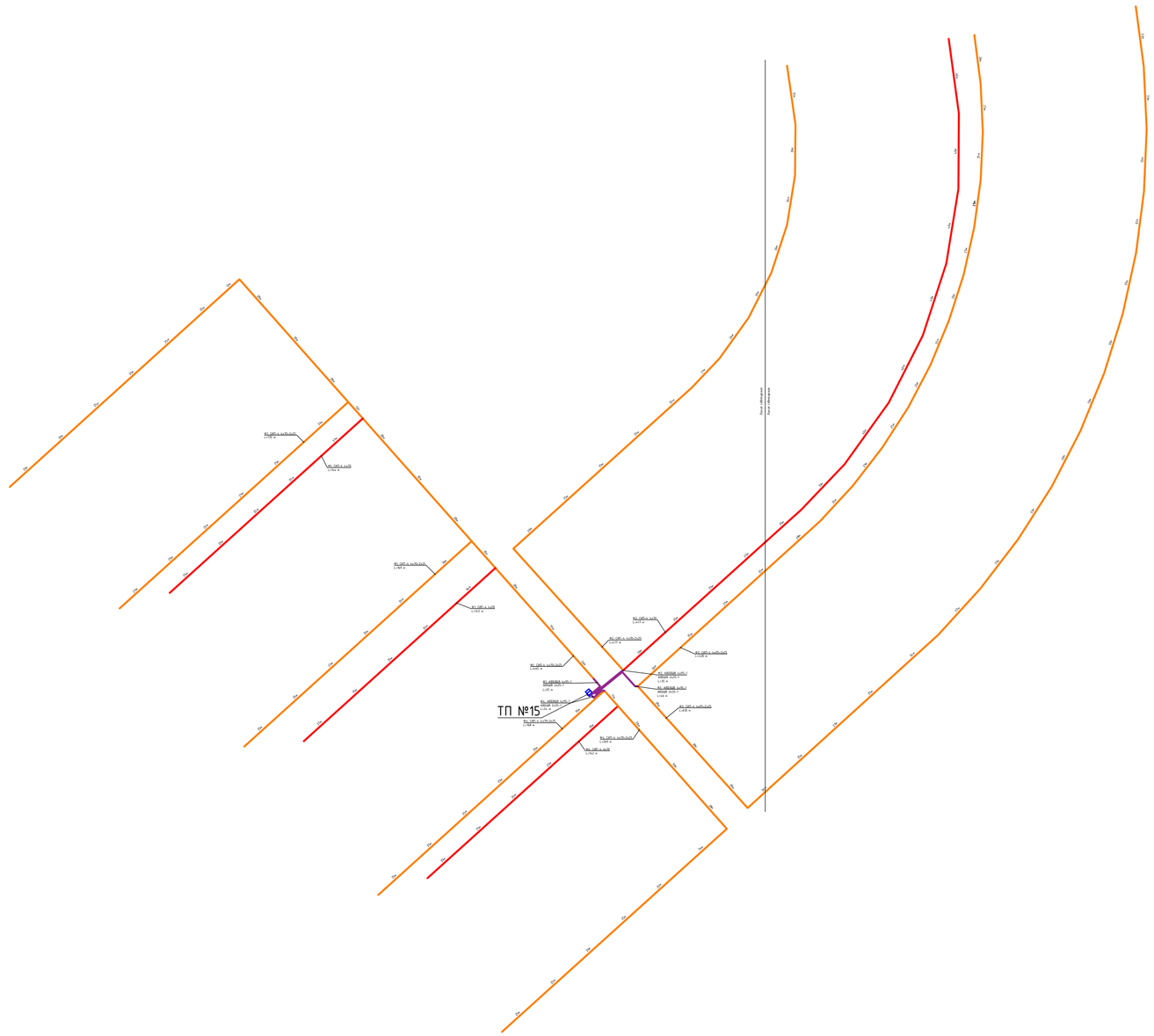
Количество участков запитанных от ТП, шт	86
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,36
Расчетная мощность, кВт (кВА)	117,2
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	123,4
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	137,1
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**160**

ТП-15

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №2	АВБбШв 4х95	95	**30**	1,98	59,40	95,0	199	**25**	50	0,31	
	оп. №2	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**30**	1,98	59,40	95,0	240	**78**	50	1,32	
	оп. №5	оп. №6	СИП-4 4х70	70	**24**	2,15	51,60	82,5	240	**19**	50	0,28	
	оп. №6	оп. №9	СИП-4 4х70	70	**18**	2,48	44,64	71,4	240	**78**	50	0,99	
	оп. №9	оп. №20	СИП-4 4х71	70	**6**	4,20	25,20	40,3	240	**290**	50	2,09	4,99

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**24**	2,15	51,60	82,5	199	**35**	50	0,38	
	оп. №1	оп. №16	СИП-4 4х70	70	**12**	3,07	36,84	58,9	240	**417**	50	4,39	4,77
	оп. №16	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**12**	3,07	36,84	58,9	240	**417**	50	4,39	4,77

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**32**	1,93	61,76	98,8	199	**46**	50	0,60	
	оп. №1	оп. №20	СИП-4 4х70	95	**16**	2,65	42,40	67,8	240	**610**	50	4,38	4,98
	оп. №1	оп. №1.16	СИП-4 4х70	95	**16**	2,65	42,40	67,8	240	**428**	50	3,82	4,42



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

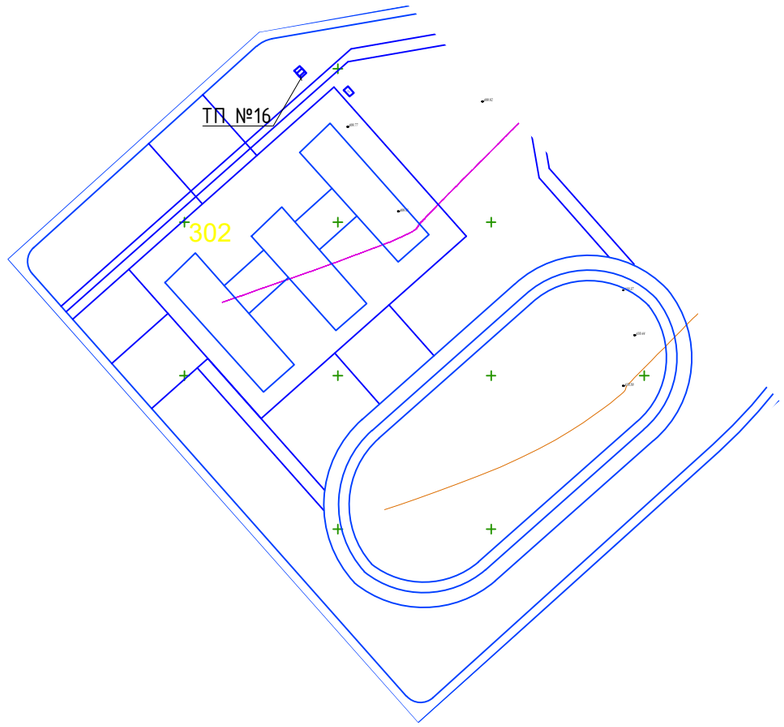
						04-2024-ЭСН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.15; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-16

Количество участков запитанных от ТП, шт	0
Школа-313 кВт	313,00
Расчетная мощность, кВт (кВА)	313,0
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	329,5
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/кз,кВА	366,1
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**400**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.16	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

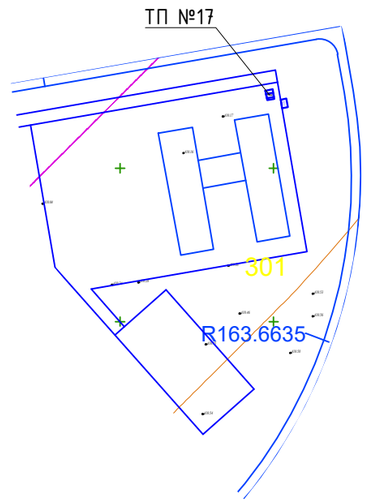
ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А3

ТП-17

Количество участков запитанных от ТП, шт	0
Детский сад-72,5 кВт	72,50
Расчетная мощность, кВт (кВА)	72,5
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	76,3
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	84,8
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**100**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.17	

Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А3

ТП-18	
Количество участков запитанных от ТП, шт	161
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,19
Расчетная мощность, кВт (кВА)	191,6
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	201,7
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	224,1
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**250**

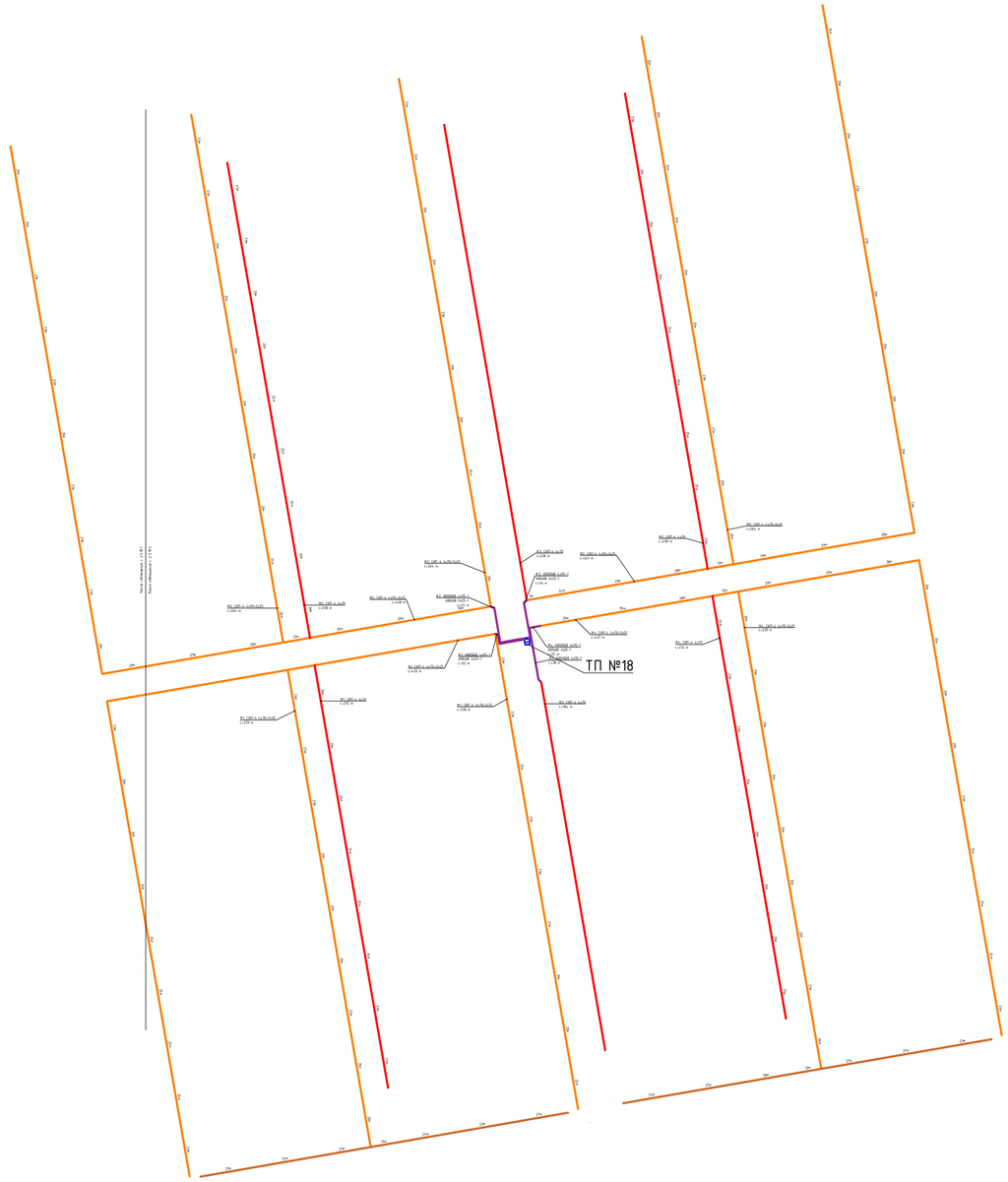
ТП-18

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**36**	1,81	65,16	104,2	199	**32**	50	0,44	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	**27**	2,07	55,89	89,4	240	**86**	50	1,37	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	**18**	2,48	44,64	71,4	240	**13**	50	0,17	
	оп. №5	оп. №17	СИП-4 4х70	70	**9**	3,53	31,77	50,8	240	**333**	50	2,90	4,88

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**40**	1,70	68,00	108,8	199	**45**	50	0,64	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	95	**30**	1,98	59,40	95,0	240	**86**	50	1,08	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	95	**20**	2,37	47,40	75,8	240	**13**	50	0,13	
	оп. №5	оп. №18	СИП-4 4х70	95	**10**	3,37	33,70	53,9	240	**359**	50	2,55	4,40

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**49**	1,60	78,45	125,5	199	**34**	50	0,56	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	95	**30**	1,98	59,40	95,0	240	**81**	50	1,01	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	95	**20**	2,37	47,40	75,8	240	**12**	50	0,12	
	оп. №5	оп. №3.18	СИП-4 4х70	95	**10**	3,37	33,70	53,9	240	**360**	50	2,55	4,24

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**36**	1,81	65,16	104,2	199	**25**	50	0,34	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	**27**	2,07	55,89	89,4	240	**80**	50	1,28	
	оп. №4	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**18**	2,48	44,64	71,4	240	**12**	50	0,15	
	оп. №3	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	**9**	3,53	31,77	50,8	240	**335**	50	3,04	4,81



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{L_p}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.18; Листов:
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-19

Количество участков запитанных от ТП, шт	72
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,43
Расчетная мощность, кВт (кВА)	102,7
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	108,1
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	120,1
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**160**

ТП-19

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	6	4,20	25,20	40,3	199	53	50	0,28	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	6	4,20	25,20	40,3	240	105	50	0,76	

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	18	2,48	44,64	71,4	199	30	50	0,28	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	18	2,48	44,64	71,4	240	81	50	1,03	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	12	3,07	36,84	58,9	240	12	50	0,13	
	оп. №5	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	6	4,20	25,20	40,3	240	275	50	1,98	3,42

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	24	2,15	51,60	82,5	199	38	50	0,41	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	18	2,48	44,64	71,4	240	80	50	1,02	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	12	3,07	36,84	58,9	240	12	50	0,13	
	оп. №5	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	6	4,20	25,20	40,3	240	259	50	1,86	3,42

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф4							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	Ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	24	2,15	51,60	82,5	199	53	50	0,58	
	оп. №1	оп. №4	СИП-4 4х70	70	18	2,48	44,64	71,4	240	86	50	1,10	
	оп. №4	оп. №5	СИП-4 4х70	70	12	3,07	36,84	58,9	240	13	50	0,14	
	оп. №5	оп. №3.18	СИП-4 4х70	70	6	4,20	25,20	40,3	240	255	50	1,84	3,66

$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, $мм^2$

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

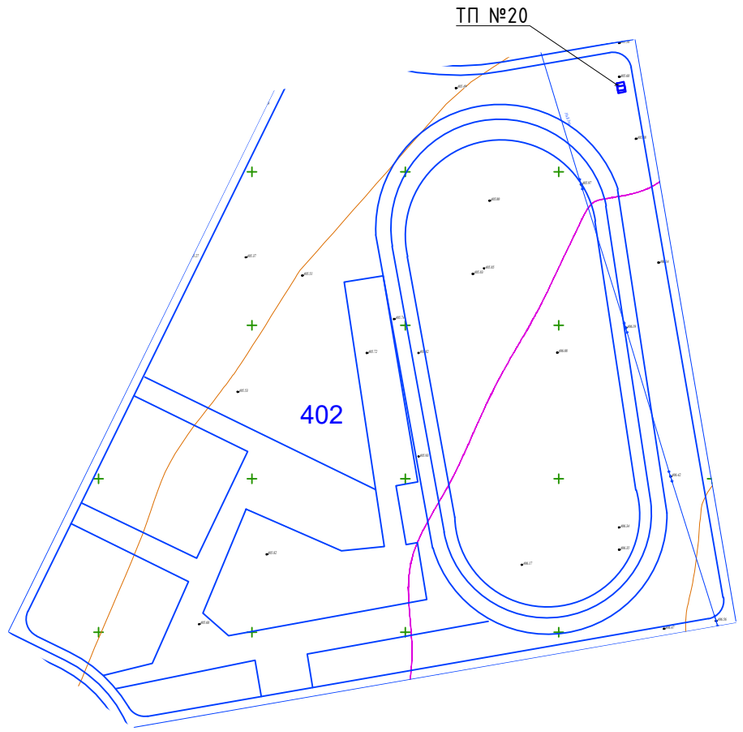
						04-2024-ЭСН
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.19; Листов:
Н.контроль		Омарова А.				
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А2

ТП-20

Количество участков запитанных от ТП, шт	0
Спорткомплекс-230 кВт	230,00
Расчетная мощность, кВт (кВА)	230,0
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣPр, кВА	242,1
Коэффициент загрузки kз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣPр/kз,кВА	269,0
Проектируемая трансформаторная мощность Pт, кВА	**400**



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{Lp}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

C – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН			
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	6.20	
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

Копировал

Формат А3

ТП-21

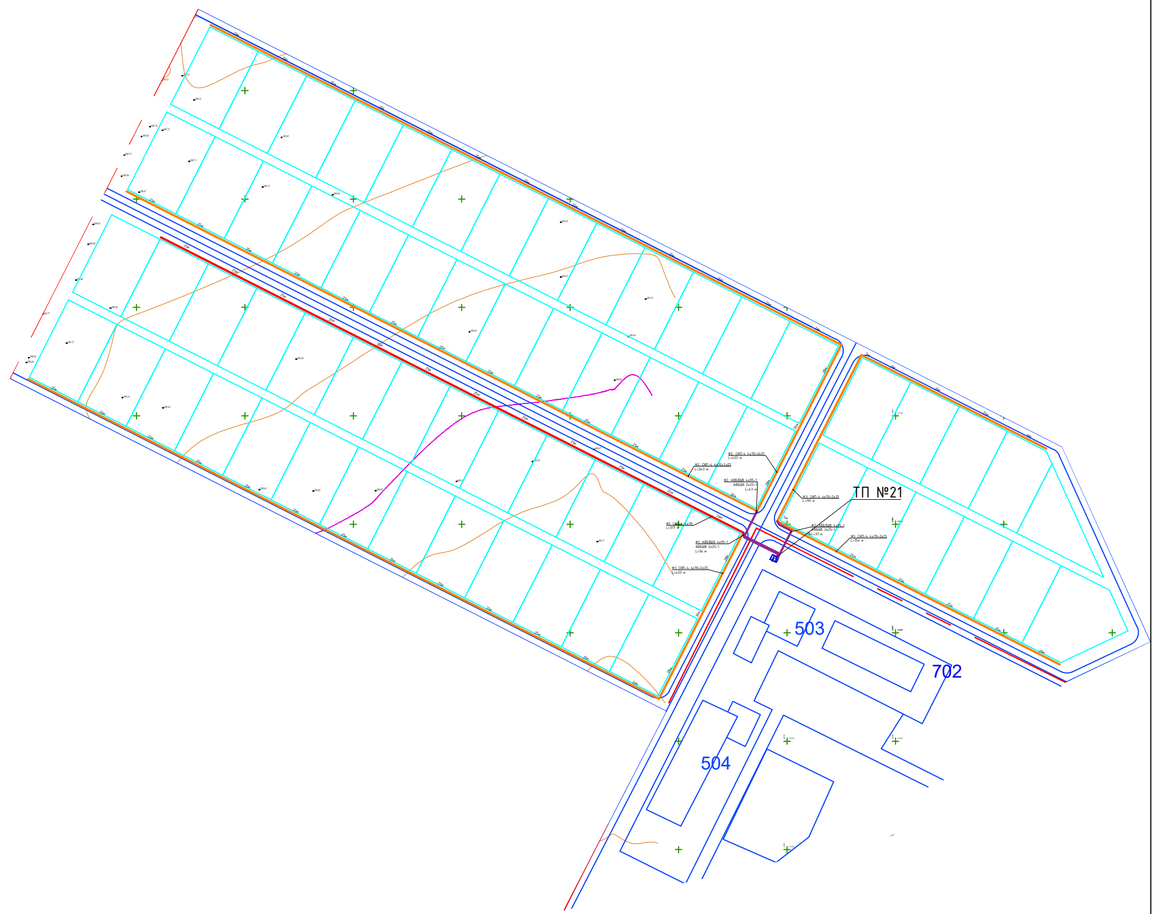
Количество участков запитанных от ТП, шт	64
Удельная расчетная нагрузка электроприемников (таб.6 СП РК 4.04-106-2013 п1.2 по средней интерполяции), кВт	1,46
Столовая-56,5 кВт, Гостиница-30 кВт,	86,5
Расчетная мощность, кВт (кВА)	180,1
cos ф	0,95
Полная мощность на шинах ТП, ΣРр, кВА	189,5
Коэффициент загрузки кз, в зависимости от категории ЭС	0,9
Требуемая минимальная трансформаторная мощность, ΣРр/кз,кВА	210,6
Проектируемая трансформаторная мощность Рт, кВА	**250**

ТП-21

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф1							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**26**	2,09	54,34	86,9	199	**36**	50	0,41	
	оп. №1	оп. №17	СИП-4 4х70	70	**13**	2,96	38,48	61,5	240	**433**	50	4,50	4,91
	оп. №1	оп. №1.12	СИП-4 4х70	70	**13**	2,96	38,48	61,5	240	**317**	50	3,49	3,90

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф2							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**26**	2,09	54,34	86,9	199	**47**	50	0,54	
	оп. №1	оп. №17	СИП-4 4х70	70	**13**	2,96	38,48	61,5	240	**433**	50	4,44	4,98
	оп. №1	оп. №1.13	СИП-4 4х70	70	**13**	2,96	38,48	61,5	240	**343**	50	3,77	4,31

Параметр				U, Кв	cos ф	Ф3							
Значение				0,380	0,95								
№ т.	Участок		Марка, сечение проводника	ф	кол-во абон.	Руд кВт	Ру, кВт	Ір, А	Ідд, А	Lр, м	коэф. С	ΔU, % участка	ΔU, % линии
	начало	конец											
	ТП	оп. №1	АВБбШв 4х95	95	**12**	3,07	36,84	58,9	199	**37**	50	0,29	
	оп. №1	оп. №2	СИП-4 4х70	70	**6**	4,20	25,20	40,3	240	**191**	50	1,38	1,67
	оп. №2	оп. №3	СИП-4 4х70	70	**6**	4,20	25,20	40,3	240	**154**	50	1,11	1,40



$\Delta U = \frac{M}{C*s}$ – определение потерь напряжения, %

$M = P_p*L_p$ – момент для линий с нагрузкой сосредоточенной на конце, кВт*м

$M = P_p*\frac{L_p}{2}$ – момент для линий с равномерно распределенной нагрузкой, кВт*м

$P = P_p*n$ – расчетная мощность потребителей, кВт

Где

С – вспомогательный коэффициент

s – сечение провода, мм^2

n – количество абоненов, шт (коттедж)

L_p – расчетная длина линии, м

Потери напряжения даны от ТП до наиболее удаленного потребителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН
Разработал		Мустафин Б.				Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Н.контроль		Омарова А.				Электроснабжение и наружное освещение — Стадия: РП; Лист: 6.21; Листов:
						Структурная схема, расчет падения напряжения в ВЛ-0,4кВ и выбор трансформатора по ТП №1-21 — ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Взам.инв. N

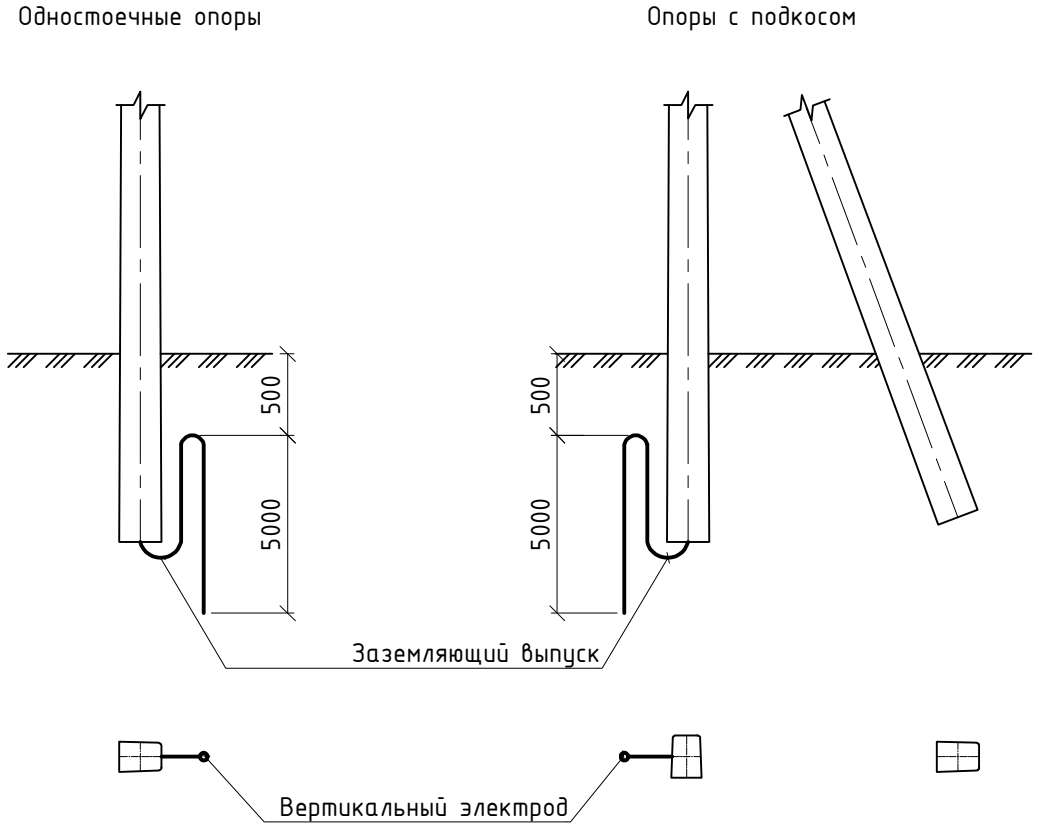
Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

Тип-1



Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	масса ед., кг	Примечание
1	Прокат стальной Ф18 мм, L=5 м	ГОСТ 2590-2006	1	10.0	

Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом*м	Расход стали круглой Ф18мм на устройство вертикальных заземлителей		Расстояние между вертикальными заземлителямим	Расход стали круглой Ф12мм на устройство горизонтальных заземлителей		Расход стали, кг		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Кол-во	L, м		Кол-во	L, м	Ф12 мм	Ф18 мм	
3	до 100	1	5	-	-	-	-		10

Примечания:
1. Заземление опор выполнить согласно типового проекта серии 3.407-150 "Зазаемляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ, чертёж 3.407-150 ЭС7.
2. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по чертежу 3.407-150 ЭС 37.
3. Глубина прокладки протяженных заземлителей-0,5 м, в пахотных землях-1 м.
4. Использовать в качестве заземляющего спуска одну из стержней рабочей арматуры стойки, к которому приварены (или присоединены зажимом ПС-2) верхний и нижний заземляющие выпуски.
5. При превышении заданной величины (10 Ом) - заземляющее устройство оборудовать дополнительными вертикальными и горизонтальными электродами.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

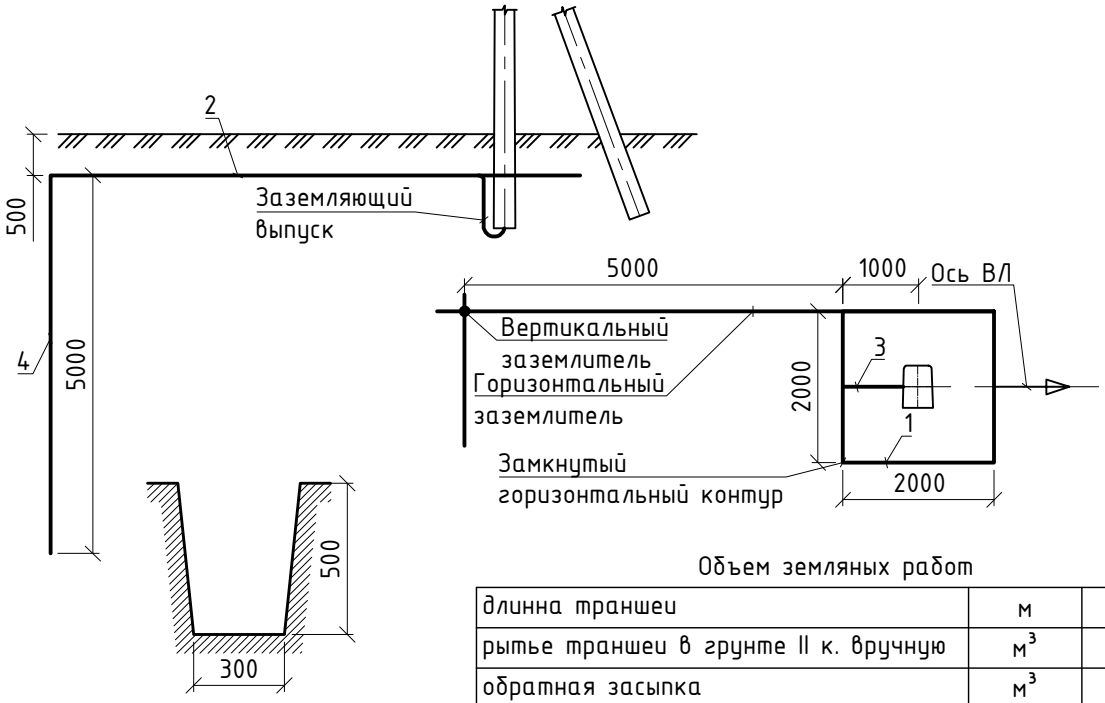
Заземление опор 0,4-10кВ, тип-1

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А4

Тип-2



Объем земляных работ

длинна траншеи	м	14.0
рытье траншеи в грунте II к. вручную	$м^3$	2.10
обратная засыпка	$м^3$	2.10

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	масса ед., кг	Примечание
1	Прокат стальной Ф12 мм, L=2 м	ГОСТ 2590-2006	4	1,78	
2	Прокат стальной Ф12 мм, L=5 м	ГОСТ 2590-2006	1	4,44	
3	Прокат стальной Ф12 мм, L=1 м	ГОСТ 2590-2006	1	0,89	
4	Прокат стальной Ф18 мм, L=5 м	ГОСТ 2590-2006	1	10,0	

Тип заземлителя	Удельное сопротивление грунта, Ом/м	Контур Ф12 мм		Вертикальные электроды Ф18 мм		Горизонтальный заземлитель Ф12 мм		Расход стали кг		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		ширина м	длинна м	кол-во	L, м	кол-во	L, м	Ф12 мм	Ф18 мм	
2	до 100	2,0	2,0	1	5,0	1	14,0	12,43	10	10

Примечания:

1.Заземление опоры выполнить согласно типового проекта серии 3.407-150 "Зазаемляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ", чертёж 3.407-150 ЭС15.

2.Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по чертежу 3.407-150 ЭС-38.

3.Глубина прокладки горизонтальных заземлителей-0,5м, в пахотных землях-1,0м.

4.Использовать в качестве заземляющего спуска один из стержней рабочей арматуры стойки, к которому приварены (или присоединены зажимом ПС-2) верхний и нижний заземляющие выпуски.

5.РВО (ОПН) заземлить отдельным спуском, до выпуска заземления и соединить проводники между собой, выполнить на сварке по ГОСТ5264-80* электродами типа Э42А ГОСТ9467-75. Длину нахлестки следует выбирать не менее шести диаметрам при круглом сечении.

6.При превышении заданной величины (10 Ом) - заземляющее устройство оборудовать дополнительными вертикальными и горизонтальными электродами.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

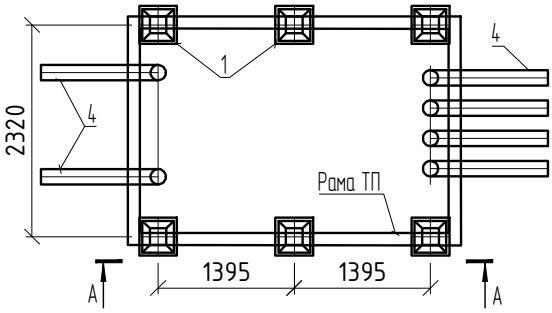
Заземление опор 10кВ с РЛНД, тип-2

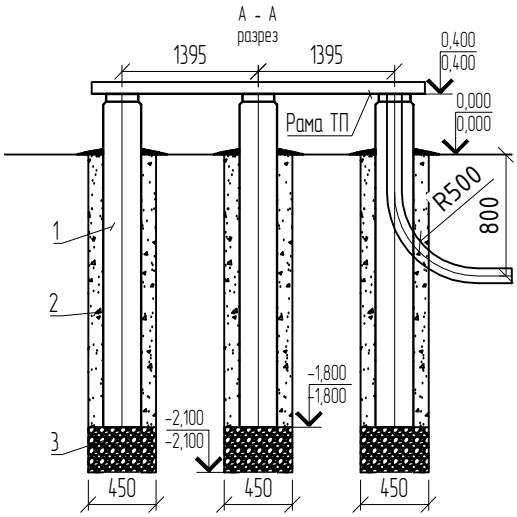
ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А4

Фундамент под КТПН





1. Перед установкой трансформаторной подстанции выполнить планировку территории.
2. Разработку котлована под фундамент выполнить, обеспечивая сохранность грунтового основания в естественном состоянии.
3. Раму ТП приварить к оголовникам стоек УСО-5А сварным швом по ГОСТ 5864-80. Тип шв Н1. Длина шва по оголовнику стойки 50 мм, катет шва 5 мм, электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в таблице 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83, за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут отнесены супеси, суглинки глины с показателем консистенции I >0,5 на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1.5 м
5. Гидроизоляцию стоек выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013. Выполнить отмостку стоек.
6. Трубы для кабеля выполнить с уклоном 2° наружу. Расположение труб определить по месту, в зависимости от стороны выхода кабеля.
7. Размер фундамента дан под ТП размером 3200х2400, уточнить по месту.

Спецификация на лист

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	Масса. кг	Примечание
1	Стойка УСО-5А	СТ РК 937-92	6	400	
2	Песчано-гравийная смесь		1.6м^3		
3	Щебень, гравий		0.6м^3		
4	Труба 80х4 L=2000	ГОСТ 3262-75	6	16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

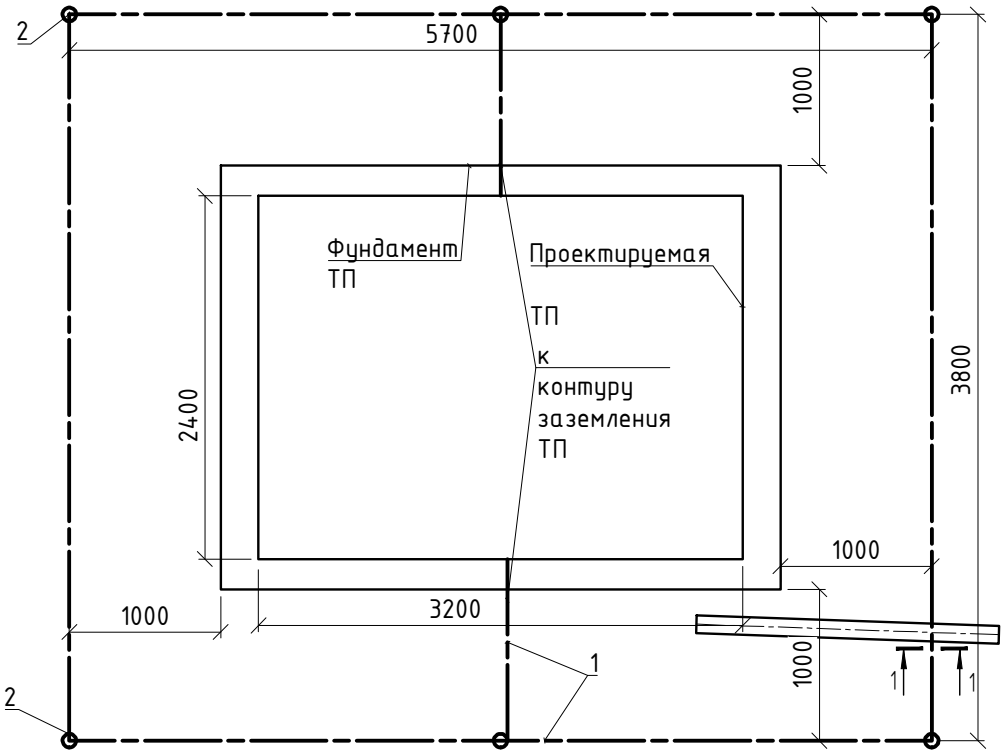
Фундамент трансформаторной подстанции

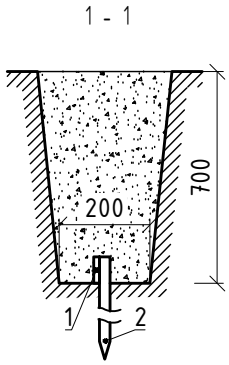
ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А4

Заземление трансформаторной подстанции





Примечания :

1. Соединения заземляющих проводников между собой и к электродам выполнить на сварке по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э 42 А ГОСТ 9467-75. Длину нахлестки следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении или шести диаметрам при круглом сечении. Сварку следует выполнять по всему периметру нахлестки.
2. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. При превышении заданной величины заземляющее устройство дооборудовать дополнительными вертикальными и горизонтальными электродами.
3. ТП соединить с контуром заземления в двух точках. Заземлить нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Спецификация на лист

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	Масса. кг	Примечание
1	Прокат стальной Ø12 м	ГОСТ 2590-2006	25	0.88	
2	Прокат стальной Ø18 L=3м	ГОСТ 2590-2006	6	2	
	Разработка траншеи / засыпка $м^3$		3.2		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Заземление трансформаторной подстанции

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А4

Ведомость опор ВЛ 10 кВ ВЛ1.1-1.15				
Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
29.0008 - Одноцепные жб опоры				
П10-15	Промежуточная	СВ164-12 - 1 шт.	171	1
ENSTO [Казахстан] - Пособие по проектированию ВЛЗ 6-20 кВ, ТОО "Институт "Казсельэнергопроект" (КАЗСЭП)				
А10/0,38-1	Анкерная опора	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	32, 38, 41, 43, 60, 63, 69, 74, 76, 79, 88, 91, 93, 109, 118, 121, 131, 138, 141, 150, 151, 157, 160, 164, 193, 195	26
Кр10-1.2с с РЛНД в кабель	Анкерная концевая с РЛНД	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 18, 19, 24, 25, 30, 31, 39, 40, 61, 62, 72, 73, 89, 90, 97, 98, 100, 101, 119, 120, 129, 130, 139, 140, 158, 159, 165, 166, 191, 192, 201	32
П10/0,38-1	Промежуточная опора	СВ105-5 - 1 шт.	33, 34, 35, 36, 37, 42, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 67, 68, 75, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 92, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 161, 162, 163, 194	63
УАм10/0,38-1	Угловая анкерная	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	53, 86, 128	3
СП РК 4.04-117-2022 Проектирование воздушныхлиний электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ)				
А10-1.2с	Анкерная опора	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	104, 105, 107, 108	4
П10-1.2с	Промежуточная опора	СВ105-5 - 1 шт.	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 70, 71, 78, 94, 95, 96, 99, 102, 103, 106, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 197, 198, 199, 200	65
УА10-1.2с	Угловая анкерная	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	5, 77, 172, 181, 185, 196	6
УП-1.2с	Угловая промежуточная опора	СВ105-5 - 2 шт.	15	1
			Итого:	201

Монтаж воздушной линии 10 кВ

Монтаж опор ВЛ-10 кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**201**
в том числе одностоечных	шт.	129
двухстоечных	шт.	63
трехстоечных	шт.	9
Монтаж заземляющего устройства Тип-1	шт.	**169**
Монтаж заземляющего устройства Тип-2	шт.	**32**
Монтаж РЛНД	шт.	**32**
Подвес провода СИП-3 1х50	м	18830
Измерение сопротивления заземляющего устройства	м	201
Строительная длинна ВЛ	м	5978

Демонтаж воздушной линии 10 кВ

Демонтаж опор ВЛ-10 кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	95
в том числе двухстоечных ж/б	шт.	26
Демонтаж АС50 (в одну жилу)	м	28822
Демонтаж/ монтаж трансформаторной подстанции	шт.	1

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	3

Ведомость объемов работ ВЛ-10кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛ 10 кВ ВЛ2.1

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
29.0008 - Одноцепные жб опоры для IV-VII климатических районов					
П10-15	Промежуточная	ENSTO Книга 4.4, стр.69	СВ164-12 - 1 шт.	24	1
СП РК 4.04-117-2022 Проектирование воздушныхлиний электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ)					
ОА10-1.2с	Ответвительная анкерная		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	31	1
П10-1.2с	Промежуточная опора		СВ105-5 - 1 шт.	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40	34
УА10-1.2с	Угловая анкерная		П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	5, 6, 20, 32, 41	5
				Итого:	41

Ведомость опор ВЛ 10 кВ ВЛ2.2

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-117-2022 Проектирование воздушныхлиний электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ)					
УА10-1.2с	Угловая анкерная		П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	1	1
УП-1.2с	Угловая промежуточная опора		СВ105-5 - 2 шт.	2	1
				Итого:	2

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ввод в ПС

№ кабельной линии		Н10	Н20
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	43,6	77,4
Длинна траншеи. тип Т1	м	**43,6**	**77,4**
рытье траншеи	$м^3$	7,85	13,93
обратная засыпка грунтом	$м^3$	5,24	9,29
мелкая земля	$м^3$	2,61	4,64
укладка кирпича	шт	**174**	**310**
Кабель в траншее	м	**44,5**	**78,9**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**10,0**	**10,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***65***	***99***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Монтаж воздушной линии 10 кВ ВЛ2.1

Монтаж опор ВЛ-10 кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**42**
в том числе одностоечных	шт.	36
двухстоечных	шт.	1
трехстоечных	шт.	5
Монтаж заземляющего устройства Тип-1	шт.	**41**
Подвес провода СИП-3 1х50	м	5931
Измерение сопротивления заземляющего устройства	м	41
Строительная длинна ВЛ	м	1883

Монтаж воздушной линии 10 кВ ВЛ2.2

Монтаж опор ВЛ-10 кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**2**
двухстоечных	шт.	1
трехстоечных	шт.	1
Монтаж заземляющего устройства Тип-1	шт.	**2**
Подвес провода СИП-3 1х50	м	183
Измерение сопротивления заземляющего устройства	м	2
Строительная длинна ВЛ	м	58

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН			
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	11.2	
						Ведомость объемов работ ВЛ-10кВ.	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛ 10 кВ ВЛ2.3

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-117-2022 Проектирование воздушныхлиний электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ)					
Кр10-1.2с	Концева опора с РЛНД		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	2	1
ОА10-1.2с	Ответвительная анкерная		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1	1
П10-1.2с	Промежуточная опора		СВ105-5 - 1 шт.	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50	45
Пр10-1.2с	Промежуточная опора с РЛНД		СВ105-5 - 1 шт.	52	1
УА10-1.2с	Угловая анкерная		П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	12, 48, 51	3
				Итого:	51

Монтаж воздушной линии 10 кВ ВЛ2.3

Монтаж опор ВЛ-10 кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**51**
в том числе одностоечных	шт.	46
двухстоечных	шт.	2
трехстоечных	шт.	3
Монтаж заземляющего устройства Тип-1	шт.	**49**
Монтаж заземляющего устройства Тип-2	шт.	**2**
Монтаж РЛНД	шт.	**2**
Подвес провода СИП-3 1х50	м	7364
Измерение сопротивления заземляющего устройства	м	51
Строительная длинна ВЛ	м	2338

Ведомость опор ВЛ 10 кВ ВЛ2.4

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-117-2022 Проектирование воздушныхлиний электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ)					
А10-1.2с	Анкерная опора		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1	1
П10-1.2с	Промежуточная опора		СВ105-5 - 1 шт.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11	9
УА10-1.2с	Угловая анкерная		П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	10, 12	2
				Итого:	12

Монтаж воздушной линии 10 кВ ВЛ2.4

Монтаж опор ВЛ-10 кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**12**
в том числе одностоечных	шт.	9
двухстоечных	шт.	1
трехстоечных	шт.	2
Монтаж заземляющего устройства Тип-1	шт.	**12**
Подвес провода СИП-3 1х50	м	1434
Измерение сопротивления заземляющего устройства	м	12
Строительная длинна ВЛ	м	455

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	11.3	

Ведомость объемов работ ВЛ-10кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП-1

№ кабельной линии		Н1
Наименование работ	ед.изм.	кол-во
Строительная длинна	м	7,4
Длинна траншеи. тип Т1	м	**7,4**
рытье траншеи	$м^3$	1,33
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,89
мелкая земля	$м^3$	0,44
укладка кирпича	шт	**30**
Кабель в траншее	м	**7,5**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***24***
Монтаж концевых муфт	шт.	2
Герметизация проходов кабеля	шт.	1

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП-2

№ кабельной линии		Н2	Н3
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	86,8	30,9
Длинна траншеи. тип Т1	м	**7,3**	**22,9**
рытье траншеи	$м^3$	1,31	4,12
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,87	2,75
мелкая земля	$м^3$	0,44	1,37
укладка кирпича	шт	**29**	**92**
Кабель в траншее	м	**7,4**	**23,4**
Длинна траншеи тип Т2	м	**79,5**	
рытье траншеи	$м^3$	21,47	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	14,31	
мелкая земля	$м^3$	7,16	
укладка кирпича	шт	**663**	
Кабель в траншее	м	**81,1**	**81,1**
Длинна траншеи тип Т10	м	**0,0**	**8,0**
рытье траншеи	$м^3$	0,00	3,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	2,28
мелкая земля	$м^3$	0,00	0,72
труба в траншее ф 110	м	**0,0**	**8,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**8,2**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**12,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**0**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***101***	***129***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП-3

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	25,0	5,0
Длинна траншеи. тип Т1	м	**5,0**	**5,0**
рытье траншеи	$м^3$	0,90	0,90
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,60	0,60
мелкая земля	$м^3$	0,30	0,30
укладка кирпича	шт	**20**	**20**
Кабель в траншее	м	**5,1**	**5,1**
Длинна траншеи тип Т2	м	**20,0**	
рытье траншеи	$м^3$	5,40	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	3,60	
мелкая земля	$м^3$	1,80	
укладка кирпича	шт	**167**	**0**
Кабель в траншее	м	**20,4**	**20,4**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**0,0**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***42***	***42***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	12.1	11
						Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

Копировал

Формат А3

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№4, 5

№ кабельной линии		Н1	Н3	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	262,2	423,9	178,0
Длинна траншеи. тип Т1	м	**4,5**	**3,5**	**3,3**
рытье траншеи	$м^3$	0,81	0,63	0,59
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,54	0,42	0,39
мелкая земля	$м^3$	0,27	0,21	0,20
укладка кирпича	шт	**18**	**14**	**13**
Кабель в траншее	м	**4,6**	**3,6**	**3,4**
Длинна траншеи тип Т2	м	**212,7**		**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	57,43		0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	38,29		0,00
мелкая земля	$м^3$	19,14		0,00
укладка кирпича	шт	**1774**		**0**
Кабель в траншее	м	**217,0**	**217,0**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т10	м	**45,0**		**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	16,88		0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	12,83		0,00
мелкая земля	$м^3$	4,05		0,00
труба в траншее ф 110	м	**45,0**	**45,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**45,9**	**45,9**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т2	м	**0,0**	**162,7**	
рытье траншеи	$м^3$	0,00	43,93	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	29,29	
мелкая земля	$м^3$	0,00	14,64	
укладка кирпича	шт	**0**	**1357**	
Кабель в траншее	м	**0,0**	**166,0**	**166,0**
Длинна траншеи тип Т10	м	**0,0**	**12,0**	
рытье траншеи	$м^3$	0,00	4,50	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	3,42	
мелкая земля	$м^3$	0,00	1,08	
труба в траншее ф 110	м	**0,0**	**12,0**	**12,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**12,2**	**12,2**
Длинна траншеи тип Т10	м	**0,0**	**7,0**	
рытье траншеи	$м^3$	0,00	2,63	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	2,00	
мелкая земля	$м^3$	0,00	0,63	
укладка кирпича	шт	**0**	**0**	**0**
труба в траншее ф 110	м	**0,0**	**7,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**7,1**	**0,0**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**	**12,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**	**0**
Прокладка кабеля всего	***м***	***284***	***468***	***194***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2	2
Монтаж соединительных муфт	шт.	0	1	0

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-4

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кв с изолированными проводами (ВЛИ) ОАО «Казсельэнергопроект»					
ПК1	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1.14, 3.15	2
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.11, 0.15, 1.12, 2.7, 2.11, 13, 17	7
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1, 1.8, 2, 2	5
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	0.1, 0.1, 0.2, 0.2, 0.4, 0.4, 0.5, 0.5, 0.6, 0.6, 0.7, 0.7, 0.8, 0.8, 0.9, 0.9, 0.10, 0.10, 0.11, 0.12, 0.13, 0.14, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 1.9, 1.9, 1.10, 1.10, 1.11, 1.11, 1.12, 1.13, 2.1, 2.1, 2.2, 2.2, 2.3, 2.3, 2.4, 2.4, 2.5, 2.5, 2.6, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 3, 3, 4, 4, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 14, 15, 16	83
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	0.3, 0.3, 5, 5	4
				Итого:	101

Ведомость объемов работ по ТП-4

монтаж КЛ 0,4кВ		**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	8,3	26,4		
Длинна траншеи тип Т-2:	м	**8,3**	**18,4**		
Рытье траншеи. тип Т-2:	$м^3$	2,24	4,97		
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,49	3,31		
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,75	1,66		
укладка кирпича	шт.	69	153		
Кабель в траншее АВБбШв 4х95-1	м	**8,5**	**18,8**		
Кабель в траншее АВБбШв 2х25-1	м	**8,5**	**18,8**		
Длинна траншеи тип Т-10:	м	**0,0**	**8,0**		
Рытье траншеи. тип Т-10:	$м^3$	0,00	3,00		
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	2,28		
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,00	0,72		
Кабель в траншее в трубе ф110	м	**0,0**	**8,2**		
Кабель в траншее в трубе ф50	м	**0,0**	**8,2**		
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 4х95-1	м	**6**	**6**		
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 2х25-1	м	**6**	**6**		
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 4х95-1	м	**8**	**8**		
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 2х25-1	м	**8**	**8**		
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 4х95-1*	м	**23**	**41**		
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 2х25-1*	м	**23**	**41**		
Монтаж концевых муфт	шт	2	2		
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля	шт	6	6		
монтаж воздушной линии 0,4кВ					
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**101**			
в том числе одностоечных	шт.	83			
двухстоечных	шт.	14			
трехстоечных	шт.	4			
Монтаж заземляющего устройства	шт.	**12**			
Комплект переносного заземления и ОПН	компл	**12**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства	шт.	12			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25	м	1669			
Монтаж СИП-4 4х70	м	475			
Монтаж СИП-4 2х25	м	195			
Строительная длинна ВЛ	м	2228			
Монтаж светильника, кронштейна	компл	78			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.2	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А4 х 3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-5

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кв с изолированными проводами (ВЛИ) ОАО «Казсельэнергопроект»					
ПК1	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.11, 4.14	2
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.13, 1.10, 1.11, 4.2.6, 16, 17	6
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1, 4, 4.1	4
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	0.1, 0.2, 0.2, 0.3, 0.3, 0.4, 0.4, 0.5, 0.6, 0.6, 0.7, 0.7, 0.8, 0.9, 0.9, 0.10, 0.10, 0.11, 0.12, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 1.8, 1.9, 1.9, 1.10, 2, 3, 3, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.12, 4.13, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16	77
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	0.1, 0.5, 0.8, 1.3, 2, 4, 4.4, 4.11, 11	9
				Итого:	98

Ведомость объемов работ по ТП-5

монтаж КЛ 0,4кВ		Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	5,4	25,0		
Длинна траншеи тип Т-2:	м	**5,4**	**16,0**		
Рытье траншеи. тип Т-2:	$м^3$	1,46	4,32		
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,97	2,88		
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,49	1,44		
укладка кирпича	шт.	45	133		
Кабель в траншее АВБбШв 4х95-1	м	**5,5**	**16,3**		
Кабель в траншее АВБбШв 2х25-1	м	**5,5**	**16,3**		
Длинна траншеи тип Т-10:	м	**0,0**	**9,0**		
Рытье траншеи. тип Т-10:	$м^3$	0,00	3,38		
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	2,57		
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,00	0,81		
труба в траншее Ф Ф110	м	**0,0**	**9,0**		
труба в траншее Ф Ф50	м	**0,0**	**9,0**		
Кабель в траншее в трубе Ф110	м	**0,0**	**9,2**		
Кабель в траншее в трубе Ф50	м	**0,0**	**9,2**		
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 4х95-1	м	**6**	**6**		
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 2х25-1	м	**6**	**6**		
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 4х95-1	м	**8**	**8**		
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 2х25-1	м	**8**	**8**		
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 4х95-1*	м	**20**	**40**		
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 2х25-1*	м	**20**	**40**		
Монтаж концевых муфт	шт	3	3		
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля	шт	6	6		
монтаж воздушной линии 0,4кВ					
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**98**			
в том числе одностоечных	шт.	77			
двухстоечных	шт.	12			
трехстоечных	шт.	9			
Монтаж заземляющего устройства	шт.	**12**			
Комплект переносного заземления и ОПН	компл	**12**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства	шт.	12			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25	м	1701			
Монтаж СИП-4 4х70	м	752			
Монтаж СИП-4 2х25	м	176			
Строительная длинна ВЛ	м	2504			
Монтаж светильника, кронштейна	компл	64			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.3	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-6

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кв с изолированными проводами (ВЛИ) ОАО «Казсельэнергопроект»					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 2.12, 2.15	3
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1.8, 5.9, 8, 8, 11, 13	6
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	2, 2.8	2
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2, 2, 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.9, 2.10, 2.11, 2.13, 2.14, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 12	56
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	1, 1, 4, 5	4
				Итого:	71

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№6

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	31,1	3,8
Длинна траншеи. тип Т1	м	**16,1**	**3,8**
рытье траншеи	$м^3$	2,90	0,68
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,93	0,45
мелкая земля	$м^3$	0,97	0,23
укладка кирпича	шт	**64**	**15**
Кабель в траншее	м	**16,4**	**3,9**
Длинна траншеи тип Т10	м	**15,0**	**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	5,63	0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	4,28	0,00
мелкая земля	$м^3$	1,35	0,00
укладка кирпича	шт	**0**	**0**
труба в траншее ф 110	м	**15,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**15,3**	**0,0**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***48***	***20***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-6

монтаж КЛ 0,4кВ		Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	15,5	53,5	16,1	28,0
Длинна траншеи тип Т-2:	м	**7,5**	**38,5**	**8,1**	**28,0**
Рытье траншеи. тип Т-2:	$м^3$	2,03	10,40	2,19	7,56
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,35	6,93	1,46	5,04
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,68	3,47	0,73	2,52
укладка кирпича	шт.	46	304	68	234
Кабель в траншее АВБбШв 4х95-1	м	**5,6**	**37,2**	**8,3**	**28,6**
Кабель в траншее АВБбШв 2х25-1	м	**5,6**	**0,0**	**8,3**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф110	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф50	м	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 4х95-1	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 2х25-1	м	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т-10:	м	**8,0**	**15,0**	**8,0**	**0,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:	$м^3$	3,00	5,63	3,00	0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	2,28	4,28	2,28	0,00
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,72	1,35	0,72	0,00
труба в траншее Ф Ф110	м	**8,0**	**15,0**	**8,0**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф50	м	**8,0**	**0,0**	**8,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе Ф110	м	**8,2**	**15,3**	**8,2**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе Ф50	м	**8,2**	**0,0**	**8,2**	**0,0**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 4х95-1	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 2х25-1	м	**6**	**0**	**6**	**0**
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 4х95-1	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 2х25-1	м	**8**	**0**	**8**	**0**
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 4х95-1*	м	**30**	**69**	**31**	**43**
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 2х25-1*	м	**30**	**0**	**31**	**0**
Монтаж концевых муфт	шт	3	2	3	2
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля	шт	6	3	6	6
монтаж воздушной линии 0,4кВ					
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**71**			
в том числе одностоечных	шт.	56			
двухстоечных	шт.	11			
трехстоечных	шт.	4			
Монтаж заземляющего устройства	шт.	**13**			
Комплект переносного заземления и ОПН	компл	**13**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства	шт.	13			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25	м	1244			
Монтаж СИП-4 4х70	м	592			
Монтаж СИП-4 2х25	м	183			
Строительная длинна ВЛ	м	1923			
Монтаж светильника, кронштейна	компл	55			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.4	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-7

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.4, 0.5, 1, 6	4
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	, 0.1.6, 0.7, 1.7, 1.10, 4, 4.8.5, 4.12, 4.14, 5, 5.11, 8, 20, 21	14
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.1, 1, 4, 4, 4.8, 5, 5	7
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	, , , , , , , , , 0.1.1, 0.1.2, 0.1.3, 0.1.4, 0.1.5, 0.2, 0.3, 0.6, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4.1, 4.1, 4.2, 4.2, 4.3, 4.3, 4.4, 4.4, 4.5, 4.5, 4.6, 4.6, 4.7, 4.7, 4.8, 4.8.1, 4.8.2, 4.8.3, 4.8.4, 4.9, 4.9, 4.10, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 18, 18, 19, 19, 20	102
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	1, 4.11, 8, 9	4
				Итого:	131

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№7

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	8,6	4,5
Длинна траншеи. тип Т1	м	**8,6**	**4,5**
рытье траншеи	$м^3$	1,55	0,81
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,03	0,54
мелкая земля	$м^3$	0,52	0,27
укладка кирпича	шт	**34**	**18**
Кабель в траншее	м	**8,8**	**4,6**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***25***	***21***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-7

монтаж КЛ 0,4кВ			**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	18,5	20,4	26,3	26,4
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**12,5**	**20,4**	**26,3**	**20,4**
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	3,38	5,51	7,10	5,51
обратная засыпка грунтом		$м^3$	2,25	3,67	4,73	3,67
мелкопросеянная земля		$м^3$	1,13	1,84	2,37	1,84
укладка кирпича		шт.	104	170	219	170
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**12,8**	**20,8**	**26,8**	**20,8**
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**12,8**	**0,0**	**26,8**	**20,8**
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**6,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	2,25	0,00	0,00	2,25
обратная засыпка грунтом		$м^3$	1,71	0,00	0,00	1,71
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,54	0,00	0,00	0,54
Кабель в траншее в трубе	*Ф110*	м	**6,1**	**0,0**	**0,0**	**6,1**
Кабель в траншее в трубе	*Ф50*	м	**6,1**	**0,0**	**0,0**	**6,1**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**6**	**0**	**6**	**6**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**8**	**0**	**8**	**8**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**33**	**35**	**41**	**41**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**33**	**0**	**41**	**41**
Монтаж концевых муфт		шт	2	2	2	2
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	6	6	6	6
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**131**			
в том числе одностоечных		шт.	102			
двухстоечных		шт.	25			
трехстоечных		шт.	4			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**27**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**27**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	27			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	2557			
Монтаж СИП-4 4х70		м	1064			
Строительная длинна ВЛ		м	3449			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	89			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.5	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-8

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1, 1.1	3
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.16, 1.9, 1.14, 2.15, 8, 8, 21	7
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 2	2
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.10, 0.11, 0.12, 0.13, 0.14, 0.15, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 2, 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	77
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	0.3, 5	2
				Итого:	91

Ведомость объемов работ по ТП-8

монтаж КЛ 0,4кВ			**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	10,9	20,3	22,3	
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**10,9**	**13,3**	**13,3**	
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	2,94	3,59	3,59	
обратная засыпка грунтом		$м^3$	1,96	2,39	2,39	
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,98	1,20	1,20	
укладка кирпича		шт.	91	111	111	
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**11,1**	**13,6**	**13,6**	
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0,0**	**13,6**	**13,6**	
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**0,0**	**7,0**	**9,0**	
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	0,00	2,63	3,38	
обратная засыпка грунтом		$м^3$	0,00	2,00	2,57	
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,00	0,63	0,81	
Кабель в траншее в трубе	*Ф110*	м	**0,0**	**7,1**	**9,2**	
Кабель в траншее в трубе	*Ф50*	м	**0,0**	**7,1**	**9,2**	
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**	**6**	
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**6**	**6**	
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**	**8**	
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**8**	**8**	
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**25**	**35**	**37**	
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**35**	**37**	
Монтаж концевых муфт		шт	2	2	2	
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	3	6	6	
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**91**			
в том числе одностоечных		шт.	77			
двухстоечных		шт.	12			
трехстоечных		шт.	2			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**11**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**11**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	11			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	1503			
Монтаж СИП-4 4х70		м	901			
Строительная длинна ВЛ		м	2290			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	56			

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№8

№ кабельной линии		**Н1**	**Н2**
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	5,6	5,4
Длинна траншеи. тип Т1	м	**5,6**	**5,4**
рытье траншеи	$м^3$	1,01	0,97
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,67	0,65
мелкая земля	$м^3$	0,34	0,32
укладка кирпича	шт	**22**	**22**
Кабель в траншее	м	**5,7**	**5,5**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***22***	***22***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.6	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21).
Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-9

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1.1, 2	3
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.8, 1.5, 1.9, 2.6, 8, 10, 11	7
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 2	2
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10	42
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	0.3, 5	2
				Итого:	56

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№9

№ кабельной линии		Н1
Наименование работ	ед.изм.	кол-во
Строительная длинна	м	4,5
Длинна траншеи. тип Т1	м	**4,5**
рытье траншеи	$м^3$	0,81
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,54
мелкая земля	$м^3$	0,27
укладка кирпича	шт	**18**
Кабель в траншее	м	**4,6**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***21***
Монтаж концевых муфт	шт.	2

Ведомость объемов работ по ТП-9

монтаж КЛ 0,4кВ		**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	15,2	25,2	22,2	29,1
Длинна траншеи тип Т-2:	м	**15,2**	**18,2**	**14,2**	**29,1**
Рытье траншеи. тип Т-2:	$м^3$	4,10	4,91	3,83	7,86
обратная засыпка грунтом	$м^3$	2,74	3,28	2,56	5,24
мелкопросеянная земля	$м^3$	1,37	1,64	1,28	2,62
укладка кирпича	шт.	110	135	118	243
Кабель в траншее АВБбШв 4х95-1	м	**13,5**	**16,5**	**14,5**	**29,7**
Кабель в траншее АВБбШв 2х25-1	м	**0,0**	**16,5**	**14,5**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф110	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф50	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 4х95-1	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 2х25-1	м	**0,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т-10:	м	**0,0**	**7,0**	**8,0**	**0,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:	$м^3$	0,00	2,63	3,00	0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	2,00	2,28	0,00
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,00	0,63	0,72	0,00
труба в траншее Ф Ф110	м	**0,0**	**7,0**	**8,0**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф50	м	**0,0**	**7,0**	**8,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе Ф110	м	**0,0**	**7,1**	**8,2**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе Ф50	м	**0,0**	**7,1**	**8,2**	**0,0**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 4х95-1	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 2х25-1	м	**0**	**6**	**6**	**0**
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 4х95-1	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 2х25-1	м	**0**	**8**	**8**	**0**
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 4х95-1*	м	**30**	**40**	**37**	**44**
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**40**	**37**	**0**
Монтаж концевых муфт	шт	2	2	2	2
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля	шт	3	6	6	3
монтаж воздушной линии 0,4кВ					
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	56			
в том числе одностоечных	шт.	42			
двухстоечных	шт.	12			
трехстоечных	шт.	2			
Монтаж заземляющего устройства	шт.	13			
Комплект переносного заземления и ОПН	компл	13			
Измерение сопротивления заземляющего устройства	шт.	13			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25	м	992			
Монтаж СИП-4 4х70	м	649			
Строительная длинна ВЛ	м	1563			
Монтаж светильника, кронштейна	компл	37			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.7	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А3

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№10

№ кабельной линии		Н2	Н3
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	177,0	170,2
Длинна траншеи. тип Т1	м	**8,6**	**1,8**
рытье траншеи	$м^3$	1,55	0,32
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,03	0,22
мелкая земля	$м^3$	0,52	0,10
укладка кирпича	шт	**34**	**7**
Кабель в траншее	м	**8,8**	**1,8**
Длинна траншеи тип Т2	м	**151,4**	
рытье траншеи	$м^3$	40,88	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	27,25	
мелкая земля	$м^3$	13,63	
укладка кирпича	шт	**1263**	
Кабель в траншее	м	**154,4**	**154,4**
Длинна траншеи тип Т10	м	**17,0**	
рытье траншеи	$м^3$	6,38	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	4,85	
устройство подушки из песка	$м^3$	1,53	
труба в траншее ф 110	м	**17,0**	**17,0**
Кабель в трубе	м	**17,3**	**17,3**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**12,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**0**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***193***	***190***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.8	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 4.6, 4.7, 5.7, 5.8, 11, 12, 15, 16	12
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	4, 4, 5, 5	4
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.6, 1.7, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4.1, 4.1, 4.2, 4.2, 4.3, 4.3, 4.4, 4.4, 4.5, 4.5, 4.6, 5, 5, 5.1, 5.1, 5.2, 5.2, 5.3, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 5.5, 5.6, 5.6, 5.7, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15	86
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	1, 1, 1, 1, 4, 4, 8, 8	8
				Итого:	110

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№11

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	221,1	213,3
Длинна траншеи. тип Т1	м	**4,8**	**4,0**
рытье траншеи	$м^3$	0,86	0,72
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,57	0,48
мелкая земля	$м^3$	0,29	0,24
укладка кирпича	шт	**19**	**16**
Кабель в траншее	м	**4,9**	**4,1**
Длинна траншеи тип Т2	м	**209,3**	
рытье траншеи	$м^3$	56,51	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	37,67	
мелкая земля	$м^3$	18,84	
укладка кирпича	шт	**1746**	
Кабель в траншее	м	**213,5**	**213,5**
Длинна траншеи тип Т10	м	**7,0**	**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	2,63	0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	2,00	0,00
устройство подушки из песка	$м^3$	0,63	0,00
труба в траншее ф 110	м	**7,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**7,1**	**0,0**
Кабель в траншее	м	**0,0**	**0,0**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***242***	***234***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-11

монтаж КЛ 0,4кВ			**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	29,9	21,2	8,3	17,3
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**16,9**	**15,2**	**8,3**	**10,3**
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	4,56	4,10	2,24	2,78
обратная засыпка грунтом		$м^3$	3,04	2,74	1,49	1,85
мелкопросеянная земля		$м^3$	1,52	1,37	0,75	0,93
укладка кирпича		шт.	141	127	69	86
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**17,2**	**15,5**	**8,5**	**10,5**
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**17,2**	**15,5**	**8,5**	**10,5**
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**13,0**	**6,0**	**0,0**	**7,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	4,88	2,25	0,00	2,63
обратная засыпка грунтом		$м^3$	3,71	1,71	0,00	2,00
мелкопросеянная земля		$м^3$	1,17	0,54	0,00	0,63
Кабель в траншее в трубе	*ф110*	м	**13,3**	**6,1**	**0,0**	**7,1**
Кабель в траншее в трубе	*ф50*	м	**13,3**	**6,1**	**0,0**	**7,1**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**45**	**36**	**23**	**32**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**45**	**36**	**23**	**32**
Монтаж концевых муфт		шт	3	3	3	3
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	6	6	6	6
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**110**			
в том числе одностоечных		шт.	86			
двухстоечных		шт.	16			
трехстоечных		шт.	8			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**20**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**20**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	20			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	2231			
Монтаж СИП-4 4х70		м	732			
Строительная длинна ВЛ		м	2822			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	74			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.9	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21).
Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№12, 13

№ кабельной линии		Н3	Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	169,2	333,0	163,2
Длинна траншеи. тип Т1	м	**8,4**	**6,1**	**4,1**
рытье траншеи	$м^3$	1,51	1,10	0,74
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,01	0,73	0,49
мелкая земля	$м^3$	0,50	0,37	0,25
укладка кирпича	шт	**34**	**24**	**16**
Кабель в траншее	м	**8,6**	**6,2**	**4,2**
Длинна траншеи тип Т2	м	**136,8**		**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	36,94		0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	24,63		0,00
мелкая земля	$м^3$	12,31		0,00
укладка кирпича	шт	**1141**		**0**
Кабель в траншее	м	**139,5**	**139,5**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т10	м	**24,0**		**0,0**
рытье траншеи	$м^3$	9,00		0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	6,84		0,00
мелкая земля	$м^3$	2,16		0,00
труба в траншее ϕ 110	м	**24,0**	**24,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**24,5**	**24,5**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т2	м	**0,0**	**159,1**	
рытье траншеи	$м^3$	0,00	42,96	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	28,64	
мелкая земля	$м^3$	0,00	14,32	
укладка кирпича	шт	**0**	**1327**	
Кабель в траншее	м	**0,0**	**162,3**	**162,3**
Длинна траншеи тип Т10	м	**0,0**	**0,0**	
рытье траншеи	$м^3$	0,00	0,00	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	0,00	
мелкая земля	$м^3$	0,00	0,00	
труба в траншее ϕ 110	м	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т10	м	**0,0**	**7,0**	
рытье траншеи	$м^3$	0,00	2,63	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	2,00	
мелкая земля	$м^3$	0,00	0,63	
укладка кирпича	шт	**0**	**0**	**0**
труба в траншее ϕ 110	м	**0,0**	**7,0**	**0,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**7,1**	**0,0**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**	**12,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**	**0**
Прокладка кабеля всего	***м***	***189***	***356***	***179***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2	2
Монтаж соединительных муфт	шт.	0	1	0

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.10	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-13

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кв с изолированными проводами (ВЛИ) ОАО «Казсельэнергопроект»					
ПК1	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	5.9, 5.12	2
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.8, 0.9, 1.5, 1.6, 2.4, 2.5, 5.6, 6.4, 6.4, 14, 14	11
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	, 1, 1, 2, 2, 5, 5, 6, 6	9
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	0.1, 0.1, 0.2, 0.2, 0.4, 0.4, 0.5, 0.5, 0.6, 0.6, 0.7, 0.7, 0.8, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 2.1, 2.1, 2.2, 2.2, 2.3, 2.3, 2.4, 3, 3, 4, 4, 5.1, 5.1, 5.2, 5.2, 5.3, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.10, 5.11, 6.1, 6.1, 6.2, 6.2, 6.3, 6.3, 7, 7, 8, 8, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13	66
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	0.3, 0.3, 9, 9	4
				Итого:	92

Ведомость объемов работ по ТП-13

монтаж КЛ 0,4кВ			Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	16,2	6,7		
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**10,2**	**6,7**		
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	2,75	1,81		
обратная засыпка грунтом		$м^3$	1,84	1,21		
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,92	0,60		
укладка кирпича		шт.	85	56		
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**10,4**	**6,8**		
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**10,4**	**6,8**		
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**6,0**	**0,0**		
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	2,25	0,00		
обратная засыпка грунтом		$м^3$	1,71	0,00		
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,54	0,00		
Кабель в траншее в трубе	*Ф110*	м	**6,1**	**0,0**		
Кабель в траншее в трубе	*Ф50*	м	**6,1**	**0,0**		
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**		
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**6**	**6**		
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**		
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**8**	**8**		
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**31**	**21**		
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**31**	**21**		
Монтаж концевых муфт		шт	3	3		
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	6	6		
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**92**			
в том числе одностоечных		шт.	66			
двухстоечных		шт.	22			
трехстоечных		шт.	4			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**19**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**19**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	19			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	1731			
Монтаж СИП-4 4х70		м	454			
Монтаж СИП-4 2х25		м	181			
Строительная длинна ВЛ		м	2253			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	57			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.10.2	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	, 1, 1, 11, 13.3, 17	6
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	10, 20	2
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	13	1
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 12, 12, 13, 13.1, 13.2, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 18, 19	39
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	4, 4, 14	3
				Итого:	51

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№14

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	5,7	6,4
Длинна траншеи. тип Т1	м	**3,7**	**6,4**
рытье траншеи	$м^3$	0,67	1,15
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,44	0,77
мелкая земля	$м^3$	0,23	0,38
укладка кирпича	шт	**15**	**26**
Кабель в траншее	м	**3,8**	**6,5**
Длинна траншеи тип Т2	м	**2,0**	
рытье траншеи	$м^3$	0,54	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,36	
мелкая земля	$м^3$	0,18	
укладка кирпича	шт	**17**	
Кабель в траншее	м	**2,0**	**2,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**0,0**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***22***	***25***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-14

монтаж КЛ 0,4кВ		**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	28,1	18,1	15,2	
Длинна траншеи тип Т-2:	м	**22,1**	**18,1**	**15,2**	
Рытье траншеи. тип Т-2:	$м^3$	5,97	4,89	4,10	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	3,98	3,26	2,74	
мелкопросеянная земля	$м^3$	1,99	1,63	1,37	
укладка кирпича	шт.	168	151	110	
Кабель в траншее АВБбШв 4х95-1	м	**20,5**	**18,5**	**13,5**	
Кабель в траншее АВБбШв 2х25-1	м	**20,5**	**0,0**	**13,5**	
труба в траншее Ф Ф110	м	**2,0**	**0,0**	**2,0**	
труба в траншее Ф Ф50	м	**2,0**	**0,0**	**2,0**	
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 4х95-1	м	**2,0**	**0,0**	**2,0**	
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 2х25-1	м	**2,0**	**0,0**	**2,0**	
Длинна траншеи тип Т-10:	м	**6,0**	**0,0**	**0,0**	
Рытье траншеи. тип Т-10:	$м^3$	2,25	0,00	0,00	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,71	0,00	0,00	
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,54	0,00	0,00	
труба в траншее Ф Ф110	м	**6,0**	**0,0**	**0,0**	
труба в траншее Ф Ф50	м	**6,0**	**0,0**	**0,0**	
Кабель в траншее в трубе Ф110	м	**6,1**	**0,0**	**0,0**	
Кабель в траншее в трубе Ф50	м	**6,1**	**0,0**	**0,0**	
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 4х95-1	м	**6**	**6**	**6**	
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 2х25-1	м	**6**	**0**	**6**	
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 4х95-1	м	**8**	**8**	**8**	
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 2х25-1	м	**8**	**0**	**8**	
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 4х95-1*	м	**43**	**33**	**30**	
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 2х25-1*	м	**43**	**0**	**30**	
Монтаж концевых муфт	шт	3	2	3	
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля	шт	6	3	6	
монтаж воздушной линии 0,4кВ					
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**51**			
в том числе одностоечных	шт.	39			
двухстоечных	шт.	9			
трехстоечных	шт.	3			
Монтаж заземляющего устройства	шт.	**13**			
Комплект переносного заземления и ОПН	компл	**13**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства	шт.	13			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25	м	992			
Монтаж СИП-4 4х70	м	649			
Монтаж СИП-4 2х25	м	0			
Строительная длинна ВЛ	м	1563			
Монтаж светильника, кронштейна	компл	37			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН			
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	12.11	
						Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

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

Копировал | Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ ТП-15

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	2	1
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.1.5, 0.10, 1.6, 1.12, 1.16, 5.5, 6.6, 9.5, 10.6, 16, 20, 20	12
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	0.1, 5, 6, 9, 10	5
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	0.1.1, 0.1.2, 0.1.3, 0.1.4, 0.2, 0.3, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.1, 1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.4, 1.5, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6, 6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19	66
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	0.4, 1, 1, 1, 4, 4, 13	7
УП3	Угловая промежуточная	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 2 шт.	1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 1.8, 1.9, 1.9, 1.10, 1.10, 1.11, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 17, 18, 19	36
				Итого:	127

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№15, 16

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	408,3	416,2
Длинна траншеи. тип Т1	м	**3,8**	**11,7**
рытье траншеи	$м^3$	0,68	2,11
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,45	1,41
мелкая земля	$м^3$	0,23	0,70
укладка кирпича	шт	**15**	**47**
Кабель в траншее	м	**3,9**	**11,9**
Длинна траншеи тип Т2	м	**358,5**	
рытье траншеи	$м^3$	96,80	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	64,53	
мелкая земля	$м^3$	32,27	
укладка кирпича	шт	**2990**	
Кабель в траншее	м	**365,7**	**365,7**
Длинна траншеи тип Т10	м	**46,0**	
рытье траншеи	$м^3$	17,25	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	13,11	
устройство подушки из песка	$м^3$	4,14	
труба в траншее Ф 110	м	**46,0**	**46,0**
Кабель в трубе	м	**46,9**	**46,9**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**12,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**0**
Прокладка кабеля всего	м	***433***	***437***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2
Монтаж соединительных муфт	шт.	1	1

Ведомость объемов работ по ТП-15

монтаж КЛ 0,4кВ			Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	10,6	20,3	31,1	9,4
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**10,6**	**13,3**	**18,1**	**9,4**
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	2,86	3,59	4,89	2,54
обратная засыпка грунтом		$м^3$	1,91	2,39	3,26	1,69
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,95	1,20	1,63	0,85
укладка кирпича		шт.	88	111	151	78
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**10,8**	**13,6**	**18,5**	**9,6**
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**10,8**	**13,6**	**18,5**	**9,6**
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**0,0**	**7,0**	**13,0**	**0,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	0,00	2,63	4,88	0,00
обратная засыпка грунтом		$м^3$	0,00	2,00	3,71	0,00
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,00	0,63	1,17	0,00
Кабель в траншее в трубе	*Ф110*	м	**0,0**	**7,1**	**13,3**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе	*Ф50*	м	**0,0**	**7,1**	**13,3**	**0,0**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**25**	**35**	**46**	**24**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**25**	**35**	**46**	**24**
Монтаж концевых муфт		шт	3	3	3	3
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	6	6	6	6
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**127**			
в том числе одностоечных		шт.	66			
двухстоечных		шт.	54			
трехстоечных		шт.	7			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**21**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**21**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	21			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	1658			
Монтаж СИП-4 4х70		м	846			
Монтаж СИП-4 4х95+2х25		м	1038			
Строительная длинна ВЛ		м	3373			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	95			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.13	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А3

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№17

№ кабельной линии		Н3	Н4
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	181,8	60,6
Длинна траншеи. тип Т1	м	**170,2**	**32,0**
рытье траншеи	$м^3$	30,64	5,76
обратная засыпка грунтом	$м^3$	20,43	3,84
мелкая земля	$м^3$	10,21	1,92
укладка кирпича	шт	**681**	**128**
Кабель в траншее	м	**173,6**	**32,6**
Длинна траншеи тип Т2	м	**7,6**	
рытье траншеи	$м^3$	2,05	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,37	
мелкая земля	$м^3$	0,68	
укладка кирпича	шт	**63**	
Кабель в траншее	м	**7,8**	**7,8**
Длинна траншеи тип Т10	м	**4,0**	
рытье траншеи	$м^3$	1,50	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,14	
устройство подушки из песка	$м^3$	0,36	
труба в траншее ф 110	м	**4,0**	**4,0**
Кабель в трубе	м	**4,1**	**4,1**
Длинна траншеи тип Т10	м	**0,0**	**17,0**
рытье траншеи	$м^3$	0,00	6,38
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,00	4,85
устройство подушки из песка	$м^3$	0,00	1,53
труба в траншее ф 110	м	**0,0**	**17,0**
Кабель в трубе	м	**0,0**	**17,3**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**12,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**0**	**10**
Прокладка кабеля всего	*м*	***198***	***78***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.14	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 5.12, 5.13, 5.16, 5.16	5
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1.9, 1.10, 4.8, 4.8, 4.9, 4.9, 5.10, 5.11, 17, 17, 18, 18	13
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5.9, 5.9	10
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 1.8, 1.9, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4.1, 4.1, 4.1, 4.1, 4.2, 4.2, 4.2, 4.2, 4.3, 4.3, 4.3, 4.3, 4.4, 4.4, 4.4, 4.4, 4.5, 4.5, 4.5, 4.5, 4.6, 4.6, 4.6, 4.6, 4.7, 4.7, 4.7, 4.7, 4.8, 4.8, 5.1, 5.1, 5.1, 5.2, 5.2, 5.2, 5.2, 5.3, 5.3, 5.3, 5.3, 5.4, 5.4, 5.4, 5.4, 5.5, 5.5, 5.5, 5.5, 5.6, 5.6, 5.6, 5.6, 5.7, 5.7, 5.7, 5.7, 5.8, 5.8, 5.8, 5.8, 5.9, 5.9, 5.10, 5.10, 5.10, 5.11, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.14, 5.15, 5.15, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 16, 16, 17, 17	141
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	1, 1, 8, 8, 8, 8	6
				Итого:	175

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№18

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	8,3	5,4
Длинна траншеи. тип Т1	м	**8,3**	**5,4**
рытье траншеи	$м^3$	1,49	0,97
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,00	0,65
мелкая земля	$м^3$	0,49	0,32
укладка кирпича	шт	33	22
Кабель в траншее	м	**8,5**	**5,5**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***25***	***22***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-18

монтаж КЛ 0,4кВ		Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	17,3	29,6	43,3	10,7
Длинна траншеи тип Т-2:	м	**11,3**	**14,6**	**37,3**	**10,7**
Рытье траншеи. тип Т-2:	$м^3$	3,05	3,94	10,07	2,89
обратная засыпка грунтом	$м^3$	2,03	2,63	6,71	1,93
мелкопросеянная земля	$м^3$	1,02	1,31	3,36	0,96
укладка кирпича	шт.	94	122	294	89
Кабель в траншее АВБбШв 4х95-1	м	**11,5**	**14,9**	**36,0**	**10,9**
Кабель в траншее АВБбШв 2х25-1	м	**11,5**	**14,9**	**36,0**	**10,9**
труба в траншее Ф Ф110	м	**0,0**	**0,0**	**2,0**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф50	м	**0,0**	**0,0**	**2,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 4х95-1	м	**0,0**	**0,0**	**2,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе АВБбШв 2х25-1	м	**0,0**	**0,0**	**2,0**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т-10:	м	**6,0**	**15,0**	**6,0**	**0,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:	$м^3$	2,25	5,63	2,25	0,00
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,71	4,28	1,71	0,00
мелкопросеянная земля	$м^3$	0,54	1,35	0,54	0,00
труба в траншее Ф Ф110	м	**6,0**	**15,0**	**6,0**	**0,0**
труба в траншее Ф Ф50	м	**6,0**	**15,0**	**6,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе Ф110	м	**6,1**	**15,3**	**6,1**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе Ф50	м	**6,1**	**15,3**	**6,1**	**0,0**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 4х95-1	м	**6**	**6**	**12**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами АВБбШв 2х25-1	м	**6**	**6**	**12**	**6**
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 4х95-1	м	**8**	**8**	**16**	**8**
Прокладка кабеля по опоре АВБбШв 2х25-1	м	**8**	**8**	**16**	**8**
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 4х95-1*	м	**32**	**44**	**72**	**25**
Прокладка кабеля всего *АВБбШв 2х25-1*	м	**32**	**44**	**34**	**25**
Монтаж концевых муфт	шт	3	3	3	5
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля	шт	6	6	6	9
монтаж воздушной линии 0,4кВ					
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:	шт.	**175**			
в том числе одностоечных	шт.	141			
двухстоечных	шт.	28			
трехстоечных	шт.	6			
Монтаж заземляющего устройства	шт.	**29**			
Комплект переносного заземления и ОПН	компл	**29**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства	шт.	29			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25	м	2367			
Монтаж СИП-4 4х70	м	1322			
Монтаж СИП-4 2х25	м	368			
Монтаж СИП-4 4х95+2х25	м	915			
Строительная длинна ВЛ	м	4753			
Монтаж светильника, кронштейна	компл	132			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.15	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 5.9, 5.10, 5.13, 5.13	5
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	, 1, 4.5, 4.5, 4.6, 5.7, 14, 14, 15	9
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	4, 4, 4, 5, 5, 5, 5.6, 5.6	8
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	, , , , , 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4.1, 4.1, 4.1, 4.2, 4.2, 4.2, 4.3, 4.3, 4.3, 4.4, 4.4, 4.4, 4.5, 5.1, 5.1, 5.1, 5.2, 5.2, 5.2, 5.3, 5.3, 5.3, 5.4, 5.4, 5.4, 5.5, 5.5, 5.5, 5.6, 5.7, 5.7, 5.8, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.11, 5.12, 5.12, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 13, 13, 13, 14	72
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	1, 8, 8, 8	4
				Итого:	98

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№19

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	8,3	5,5
Длинна траншеи. тип Т1	м	**8,3**	**5,5**
рытье траншеи	$м^3$	1,49	0,99
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,00	0,66
мелкая земля	$м^3$	0,49	0,33
укладка кирпича	шт	**33**	**22**
Кабель в траншее	м	**8,5**	**5,6**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***25***	***22***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-19

монтаж КЛ 0,4кВ			**Ф1**	**Ф2**	**Ф3**	**Ф4**
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	37,9	15,2	23,1	37,7
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**37,9**	**15,2**	**17,1**	**22,7**
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	10,23	4,10	4,62	6,13
обратная засыпка грунтом		$м^3$	6,82	2,74	3,08	4,09
мелкопросеянная земля		$м^3$	3,41	1,37	1,54	2,04
укладка кирпича		шт.	299	110	143	189
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**36,6**	**13,5**	**17,4**	**23,2**
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0,0**	**13,5**	**17,4**	**23,2**
труба в траншее Ф	*Ф110*	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
труба в траншее Ф	*Ф50*	м	**0,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе	*АВБбШв 4х95-1*	м	**2,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Кабель в траншее в трубе	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**0,0**	**0,0**	**6,0**	**15,0**
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	0,00	0,00	2,25	5,63
обратная засыпка грунтом		$м^3$	0,00	0,00	1,71	4,28
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,00	0,00	0,54	1,35
труба в траншее Ф	*Ф110*	м	**0,0**	**0,0**	**6,0**	**15,0**
труба в траншее Ф	*Ф50*	м	**0,0**	**0,0**	**6,0**	**15,0**
Кабель в траншее в трубе	*Ф110*	м	**0,0**	**0,0**	**6,1**	**15,3**
Кабель в траншее в трубе	*Ф50*	м	**0,0**	**0,0**	**6,1**	**15,3**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**6**	**6**	**6**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**8**	**8**	**8**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**53**	**30**	**38**	**53**
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**0**	**30**	**38**	**53**
Монтаж концевых муфт		шт	2	3	3	3
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	3	6	6	9
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**98**			
в том числе одностоечных		шт.	72			
двухстоечных		шт.	22			
трехстоечных		шт.	4			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**22**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**22**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	22			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	1731			
Монтаж СИП-4 4х70		м	686			
Монтаж СИП-4 2х25		м	368			
Строительная длинна ВЛ		м	2670			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	76			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.16	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21).
Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№20

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	20,1	23,1
Длинна траншеи. тип Т1	м	**3,2**	**6,2**
рытье траншеи	$м^3$	0,58	1,12
обратная засыпка грунтом	$м^3$	0,39	0,75
мелкая земля	$м^3$	0,19	0,37
укладка кирпича	шт	**13**	**25**
Кабель в траншее	м	**3,3**	**6,3**
Длинна траншеи тип Т2	м	**9,9**	
рытье траншеи	$м^3$	2,67	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,78	
мелкая земля	$м^3$	0,89	
укладка кирпича	шт	**83**	
Кабель в траншее	м	**10,1**	**10,1**
Длинна траншеи тип Т10	м	**7,0**	
рытье траншеи	$м^3$	2,63	
обратная засыпка грунтом	$м^3$	2,00	
устройство подушки из песка	$м^3$	0,63	
труба в траншее Ф 110	м	**7,0**	**7,0**
Кабель в трубе	м	**7,1**	**7,1**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	*м*	*37*	*40*
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.17	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21).
Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
СП РК 4.04-116-2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП-4 (ВЛИ)					
ПК1	Анкерная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1.1	2
ПК1к	Анкерная концевая	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1.7, 1.12, 1.13, 5, 17, 17	6
ПОА1	Анкерная ответвительная опора	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1, 1	2
ПП1	Промежуточная опора	СП РК 4.04-116-2020	СВ105-5 - 1 шт.	1.1, 1.1, 1.2, 1.2, 1.2, 1.3, 1.3, 1.3, 1.4, 1.4, 1.4, 1.5, 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.6, 1.7, 1.7, 1.8, 1.8, 1.9, 1.9, 1.10, 1.10, 1.11, 1.11, 1.12, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 16	59
УА1и	Угловая анкерная	СП РК 4.04-116-2020	П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	4, 4	2
				Итого:	71

Ведомость объемов работ: по КЛ 10 кВ ТП№21

№ кабельной линии		Н1	Н2
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во
Строительная длинна	м	13,2	5,4
Длинна траншеи. тип Т1	м	**13,2**	**5,4**
рытье траншеи	$м^3$	2,38	0,97
обратная засыпка грунтом	$м^3$	1,59	0,65
мелкая земля	$м^3$	0,79	0,32
укладка кирпича	шт	**53**	**22**
Кабель в траншее	м	**13,5**	**5,5**
Ввод кабеля в ТП в том числе в трубе 2м	м	**6,0**	**6,0**
Прокладка кабеля по опоре	м	**10**	**10**
Прокладка кабеля всего	***м***	***30***	***22***
Монтаж концевых муфт	шт.	2	2

Ведомость объемов работ по ТП-21

монтаж КЛ 0,4кВ			Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Наименование работ		ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Строительная длинна		м	21,2	32,3	22,2	
Длинна траншеи тип Т-2:		м	**14,2**	**16,3**	**16,2**	
Рытье траншеи. тип Т-2:		$м^3$	3,83	4,40	4,37	
обратная засыпка грунтом		$м^3$	2,56	2,93	2,92	
мелкопросеянная земля		$м^3$	1,28	1,47	1,46	
укладка кирпича		шт.	118	136	135	
Кабель в траншее	*АВБбШв 4х95-1*	м	**14,5**	**16,6**	**16,5**	
Кабель в траншее	*АВБбШв 2х25-1*	м	**14,5**	**16,6**	**16,5**	
Длинна траншеи тип Т-10:		м	**7,0**	**16,0**	**6,0**	
Рытье траншеи. тип Т-10:		$м^3$	2,63	6,00	2,25	
обратная засыпка грунтом		$м^3$	2,00	4,56	1,71	
мелкопросеянная земля		$м^3$	0,63	1,44	0,54	
Кабель в траншее в трубе	*ф110*	м	**7,1**	**16,3**	**6,1**	
Кабель в траншее в трубе	*ф50*	м	**7,1**	**16,3**	**6,1**	
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 4х95-1*	м	**6**	**6**	**6**	
Прокладка кабеля в ТП по сущ. конструкциям скобами	*АВБбШв 2х25-1*	м	**6**	**6**	**6**	
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 4х95-1*	м	**8**	**8**	**8**	
Прокладка кабеля по опоре	*АВБбШв 2х25-1*	м	**8**	**8**	**8**	
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 4х95-1*	м	**36**	**47**	**37**	
Прокладка кабеля всего	*АВБбШв 2х25-1*	м	**36**	**47**	**37**	
Монтаж концевых муфт		шт	3	3	3	
Измерение сопротивления, испытание изоляции кабеля		шт	6	6	6	
монтаж воздушной линии 0,4кВ						
Монтаж опор ВЛ-0,4кВ (с лин. арматурой), всего:		шт.	**71**			
в том числе одностоечных		шт.	59			
двухстоечных		шт.	10			
трехстоечных		шт.	2			
Монтаж заземляющего устройства		шт.	**9**			
Комплект переносного заземления и ОПН		компл	**9**			
Измерение сопротивления заземляющего устройства		шт.	9			
Монтаж СИП-4 4х70+2х25		м	1554			
Монтаж СИП-4 4х70		м	317			
Строительная длинна ВЛ		м	1782			
Монтаж светильника, кронштейна		компл	59			

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12.17	

Ведомость объемов работ по ТП-10/0,4кВ (№1-№21). Ведомость опор ВЛ-0,4кВ.

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Опросный лист для заказа КТП, напряжением 10/0.4кВ, мощностью до 250кВА, производства ТОО "NEXT KAZAKHSTAN"

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация						Комплектация по требованию заказчика					
Мощность силового транс-ра, кВА		25	40	63	100	160	250	25	40	63	100	160	250
Номин. наряжение на стороне ВН, кВ											10		
Исполнение ввода ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В				К		
Исполнение вывода НН (В-воздушный вывод, К-кабельный вывод)		В	В	В	В	В	В				К		
Тип исполнения тупиковая (Т); проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т				П		
Используемое оборудование на стороне ВН	Выключатель нагрузки ВНА-10/630	-	-	-	-	-	-				да		
	ВНА-10/630 с предохранителями	-	-	-	-	-	-				да		
	Разъединитель РВЗ.1-10/400	-	-	-	-	-	-						
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР-32 (250-630А)	1	1	1	1	1	1				да		
	Разъединитель РЕ-19 (1000-4000А)												
	Авт. выключатель												
Наличие силового трансформатора		нет	нет	нет	нет	нет	нет				нет		
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее количество отходящих линий										4		
	25А	2	1										
	31,5А	1	1										
	40А		1	2									
	63А			1	1						2		
	80А				1	1					2		
	100А				1	1	1						
	125А					1	1						
	160А						1						
	200А						1						
	250А												
	320А												
	400А												
Трансформатор тока		3	3	3	3	3	3				3		
Фидер уличного освещения		да	да	да	да	да	да				да		
Учет эл. энергии	МЕРКУРИЙ 230 ART-03 PQC(R)SIGDN	1	1	1	1	1	1				1		
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		да	да	да	да	да	да				нет		
Разрядник ОПН-10		нет	нет	нет	нет	нет	нет				да		
Разрядник ОПН-0,4		нет	нет	нет	нет	нет	нет				да		
Изолятор проходной ИПУ-10/630....10/1000		да	да	да	да	да	да				да		

Примечание:
Учет предусмотреть 3-фазный, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК", с устройством сбора и передач и данных УСПД.
Силовой трансформатор учтен в спецификации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН.ОЛ		
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу		
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	1	4
						Опросный лист трансформаторной подстанции	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

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

Копировал | Формат А3

Опросный лист для заказа КТП, напряжением 10/0.4кВ, мощностью до 250кВА, производства ТОО "NEXT KAZAKHSTAN"

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация						Комплектация по требованию заказчика					
Мощность силового транс-ра, кВА		25	40	63	100	160	250	25	40	63	100	160	250
Номин. наряжение на стороне ВН, кВ												10	
Исполнение ввода ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В					К	
Исполнение вывода НН (В-воздушный вывод, К-кабельный вывод)		В	В	В	В	В	В					К	
Тип исполнения тупиковая (Т); проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т					П	
Используемое оборудование на стороне ВН	Выключатель нагрузки ВНА-10/630	-	-	-	-	-	-					да	
	ВНА-10/630 с предохранителями	-	-	-	-	-	-					да	
	Разъединитель РВЗ.1-10/400	-	-	-	-	-	-						
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР-32 (250-630А)	1	1	1	1	1	1					да	
	Разъединитель РЕ-19 (1000-4000А)												
	Авт. выключатель												
Наличие силового трансформатора		нет	нет	нет	нет	нет	нет					нет	
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее количество отходящих линий											4	
	25А	2	1										
	31,5А	1	1										
	40А		1	2									
	63А			1	1							2	
	80А				1	1						2	
	100А				1	1	1						
	125А					1	1						
	160А						1						
	200А						1						
	250А												
	320А												
	400А												
Трансформатор тока		3	3	3	3	3	3					3	
Фидер уличного освещения		да	да	да	да	да	да					да	
Учет эл. энергии	МЕРКУРИЙ 230 ART-03 PQC(R)SIGDN	1	1	1	1	1	1					1	
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		да	да	да	да	да	да					нет	
Разрядник ОПН-10		нет	нет	нет	нет	нет	нет					да	
Разрядник ОПН-0,4		нет	нет	нет	нет	нет	нет					да	
Изолятор проходной ИПУ-10/630....10/1000		да	да	да	да	да	да					да	

Примечание:
Учет предусмотреть 3-фазный, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК", с устройством сбора и передач и данных УСПД.
Силовой трансформатор учтен в спецификации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН.ОЛ			
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	2	
						Опросный лист трансформаторной подстанции	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

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

Копировал | Формат А3

Опросный лист для заказа КТП, напряжением 10/0.4кВ, мощностью до 250кВА, производства ТОО "NEXT KAZAKHSTAN"

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация						Комплектация по требованию заказчика					
Мощность силового транс-ра, кВА		25	40	63	100	160	250	25	40	63	100	160	250
Номин. наряжение на стороне ВН, кВ													10
Исполнение ввода ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В						К
Исполнение вывода НН (В-воздушный вывод, К-кабельный вывод)		В	В	В	В	В	В						К
Тип исполнения тупиковая (Т); проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т						П
Используемое оборудование на стороне ВН	Выключатель нагрузки ВНА-10/630	-	-	-	-	-	-						да
	ВНА-10/630 с предохранителями	-	-	-	-	-	-						да
	Разъединитель РВЗ.1-10/400	-	-	-	-	-	-						
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР-32 (250-630А)	1	1	1	1	1	1						да
	Разъединитель РЕ-19 (1000-4000А)												
	Авт. выключатель												
Наличие силового трансформатора		нет	нет	нет	нет	нет	нет						нет
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее количество отходящих линий												4
	25А	2	1										
	31,5А	1	1										
	40А		1	2									
	63А			1	1								2
	80А				1	1							2
	100А				1	1	1						
	125А					1	1						
	160А						1						
	200А						1						
	250А												
	320А												
	400А												
Трансформатор тока		3	3	3	3	3	3						3
Фидер уличного освещения		да	да	да	да	да	да						да
Учет эл. энергии	МЕРКУРИЙ 230 ART-03 PQC(R)SIGDN	1	1	1	1	1	1						1
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		да	да	да	да	да	да						нет
Разрядник ОПН-10		нет	нет	нет	нет	нет	нет						да
Разрядник ОПН-0,4		нет	нет	нет	нет	нет	нет						да
Изолятор проходной ИПУ-10/630....10/1000		да	да	да	да	да	да						да

Примечание:
Учет предусмотреть 3-фазный, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК", с устройством сбора и передач и данных УСПД.
Силовой трансформатор учтен в спецификации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН.ОЛ			
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу			
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Омарова А.					РП	3	
						Опросный лист трансформаторной подстанции	ТОО "ПСФ Казнефтетранс"		

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

Копировал | Формат А3

Опросный лист для заказа КТП, напряжением 10/0.4кВ, мощностью до 400кВА, производства ТОО "NEXT KAZAKHSTAN"

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация							Комплектация по требованию заказчика					
Мощность силового транс-ра, кВА		25	40	63	100	160	250	400	40	63	100	160	250	400
Номин. наряжение на стороне ВН, кВ														10
Исполнение ввода ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В	В						К
Исполнение вывода НН (В-воздушный вывод, К-кабельный вывод)		В	В	В	В	В	В	В						К
Тип исполнения тупиковая (Т); проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т						П
Используемое оборудование на стороне ВН	Выключатель нагрузки ВНА-10/630	-	-	-	-	-	-	-						да
	ВНА-10/630 с предохранителями	-	-	-	-	-	-	-						да
	Разъединитель РВЗ.1-10/400	-	-	-	-	-	-	-						
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР-32 (250-630А)	1	1	1	1	1	1	1						да
	Разъединитель РЕ-19 (1000-4000А)													
	Авт. выключатель													
Наличие силового трансформатора		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет						нет
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее количество отходящих линий													4
	25А	2	1											
	31,5А	1	1											
	40А		1	2										
	63А			1	1									2
	80А				1	1								2
	100А				1	1	1	1						
	125А					1	1	1						
	160А						1	1						
	200А						1	1						
	250А													
	320А													
	400А													
Трансформатор тока		3	3	3	3	3	3	3						3
Фидер уличного освещения		да	да	да	да	да	да	да						да
Учет эл. энергии	МЕРКУРИЙ 230 ART-03 PQC(R)SIGDN	1	1	1	1	1	1	1						1
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		да	да	да	да	да	да	да						нет
Разрядник ОПН-10		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет						да
Разрядник ОПН-0,4		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет						да
Изолятор проходной ИПУ-10/630....10/1000		да	да	да	да	да	да	да						да

Примечание:
Учет предусмотреть 3-фазный, с PLC-модемом совместимый с АСКУЭ АО "ТАТЭК", с устройством сбора и передач и данных УСПД.
Силовой трансформатор учтен в спецификации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04-2024-ЭСН.ОЛ
						Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу
Разработал		Мустафин Б.				Электроснабжение и наружное освещение
Н.контроль		Омарова А.				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
						Опросный лист трансформаторной подстанции
						ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

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

Копировал | 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 ВЛ1.1-1.15							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	18830	0,215	
1.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х50+2х25			м	47,5	0,951	
1.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
1.2.1	Изолятор натяжной комплектно с ОПН для ВЛ-10 кВ, проушина-проушина	SDI46.812			шт.	42		
1.2.2	ОПН 10 кВ с искровым промежутком, комплект для штыревого изолятора	SDI46.710			шт.	67	2,3	
1.2.3	ОПН 10 кВ, 10кА, Uнр=12,7кВ, УХЛ1	HE-S15SGA			шт.	96	1,7	
1.2.4	Привод	ПРН3-10У1			шт.	32	3	
1.2.5	Разъединитель наружной установки	РЛНД1-10/400 У1			шт.	32	40	
1.3	Железобетонные элементы							
1.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	151	110	
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная	СВ164-12			шт.	1	3550	
1.3.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	282	1180	
1.4	Стальные конструкции							
1.4.1	Вал привода	РАЗ, 3.407.1-143.8.69			шт.	96	12	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54			м	144	0,9	
1.4.3	Заземляющий проводник	ЗП21			м	150	1,15	
1.4.4	Заземляющий проводник	ЗП100			м	3	2,01	
1.4.5	Крепление подкоса	У52, Л56-97.04.01			шт.	32	7	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Мустафин Б.			
Н.контроль		Омарова А.			

04-2024-ЭСН

Объект: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для ИЖС г.Ушарал Алакольского района области Жетісу

Электроснабжение и наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	72

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ПСФ Казнефтетранс"

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.4.6	Кронштейн	У1			шт.	49	7,14	
1.4.7	Кронштейн КМ1	КМ1, 3.407.1-143.8.55			шт.	32	2,7	
1.4.8	Кронштейн РА1	РА1, 3.407.1-143.8.64			шт.	32	13,8	
1.4.9	Кронштейн РА2	РА2, 3.407.1-143.8.65			шт.	32	2	
1.4.10	Кронштейн РА5	РА5, 3.407.1-143.8.67			шт.	32	1,5	
1.4.11	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10			м	2139		
1.4.12	Стяжка	Г1			шт.	151	5,85	
1.4.13	Траверса	ТМ78			шт.	26	4,45	
1.4.14	Траверса	ТМ78А			шт.	26	4,45	
1.4.15	Траверса	ТМ96И			шт.	32	5,7	
1.4.16	Траверса	ТМ501			шт.	1	10,4	
1.4.17	Траверса	ТМ502			шт.	1	14,5	
1.4.18	Траверса одноцепная анкерная для ж/б стойки	SH188.1R	6438100312046		шт.	30	28,5	
1.4.19	Траверса одноцепная анкерная угловая для ж/б	SH188.2R	6438100312145		шт.	9	36,3	
1.4.20	Траверса одноцепная промежуточная для ж/б стойки	SH151.1R	6438100311926		шт.	130	15,2	
1.4.21	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	32	16,93	
1.4.22	Упор	УП50			шт.	32	1,25	
1.4.23	Хомут	Х7, 3.407.1-143.8.68			шт.	96	0,7	
1.4.24	Хомут	Х8, 3.407.1-143.8.68			шт.	32	0,8	
1.4.25	Хомут	Х62И			шт.	32	1,1	
1.4.26	Хомут	Х511			шт.	1		
1.4.27	Хомут	Х512			шт.	1		
1.4.28	Шина алюминиевая 5х70х551	Ши2			шт.	96		
1.4.29	Шпилька	Шп501			шт.	1	1,125	
1.5	Линейная арматура							
1.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабеля на опорах, просвет 50 мм, d=45-100 мм	SO75.100	6418677421730		шт.	128	0,1	
1.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	СОТ36.2	6438100380984		шт.	160		
1.5.3	Бугель (скрепа) для ленты	СОТ36R			шт.	132		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.5.4	Вязка спиральная для провода 35-50 мм^2	SO115.5073	6418677404085		шт.	870	0,63	
1.5.5	Зажим анкерный 4x50/4x70/4x95/4x120	SO234S	6418677442339		шт.	58	1,3	
1.5.6	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм^2, с электродом для установки переносного заземления	SO255.3R	6438100331238		шт.	234	1,13	
1.5.7	Зажим ответвительный герметичный, СИП-3 35-157 / 35-157 мм^2	SLW26	6438100309053		шт.	138	0,286	
1.5.8	Зажим поддерживающий 2-4x(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4x(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201		шт.	63	0,31	
1.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	250		
1.5.10	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	274		
1.5.11	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al/Cu, отпайка:16-95 Al/Cu	SL37.27	6418677416118		шт.	111	0,1	
1.5.12	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 16-120 Al; отпайка:16-120 Al	SL4.25	6418677403750		шт.	288	0,13	
1.5.13	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150R	6438100328344		шт.	224	0,99	
1.5.14	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731		шт.	444	3,8	
1.5.15	Искровой разрядник	SDI20.3	6418677401534		шт.	3	1,6	
1.5.16	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 6-50 мм^2 ø 10 мм	LUG6-50LVTINR			шт.	77		
1.5.17	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 16-95 мм^2 ø 12,5 мм	LUG16-95LVTINR			шт.	213		
1.5.18	Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211		шт.	673	0,03	
1.5.19	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	121	0,64	
1.5.20	Лента бандажная стальная 19 мм x 0,75 мм x 25 м	COT37R			м	398,8		
1.5.21	Скоба	СК-7-1А			шт.	174	0,38	
1.5.22	Штырь для траверсы H=354, круглые шайбы	SOT24R	6438100370053		шт.	18	1,68	
1.6	Металлопрокат							
1.6.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	448	0,888	
1.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	1010	2	
1.7	Стандартные изделия							
1.7.1	Болт M8x60	Болт M8x60; ГОСТ 7798-70			шт.	364	0,03	
1.7.2	Болт M12x40, ГОСТ 7798-70	Болт M12x40			шт.	352	0,1	
1.7.3	Болт M16x40, ГОСТ 7798-70	Болт M16x40			шт.	52	0,097	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.7.4	Гайка М8	Гайка М8; ГОСТ 5915-70			шт.	427	0,005	
1.7.5	Гайка М12, ГОСТ 5915-70	Гайка М12			шт.	352	0,016	
1.7.6	Гайка М16	Гайка М16; ГОСТ 5915-70			шт.	52	0,038	
1.7.7	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20			шт.	84	0,071	
1.7.8	Шайба Dвн.рез=8,4 мм ГОСТ 18123-82	Шайба М8			шт.	281	0,002	
1.7.9	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 8 ГОСТ 11371-78			шт.	384	0,001	
1.7.10	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78			шт.	352	0,01	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N 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 ВЛ-10 кВ ВЛ2.1							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	5931	0,215	
1.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
1.2.1	Изолятор натяжной комплектно с ОПН для ВЛ-10 кВ, проушина-проушина	SDI46.812			шт.	5		
1.2.2	ОПН 10 кВ с искровым промежутком, комплект для штыревого изолятора	SDI46.710	6418677419102		шт.	36	2,3	
1.3	Железобетонные элементы							
1.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	17	110	
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная	СВ164-12			шт.	1	3550	
1.3.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	52	1180	
1.4	Стальные конструкции							
1.4.1	Заземляющий проводник	ЗП21			м	12	1,15	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП100			м	3	2,01	
1.4.3	Кронштейн	У1			шт.	11	7,14	
1.4.4	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10			м	445		
1.4.5	Стяжка	Г1			шт.	17	5,85	
1.4.6	Траверса	ТМ501			шт.	1	10,4	
1.4.7	Траверса	ТМ502			шт.	1	14,5	
1.4.8	Траверса одноцепная анкерная угловая для ж/б	SH188.2R	6438100312145		шт.	5	36,3	
1.4.9	Траверса одноцепная концевая для ж/б стойки	SH188.3R	6438100312060		шт.	1	26	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.4.10	Траверса одноцепная промежуточная для ж/б стойки	SH151.1R	6438100311926		шт.	36	15,2	
1.4.11	Хомут	X511			шт.	1		
1.4.12	Хомут	X512			шт.	1		
1.4.13	Шпилька	Шп501			шт.	1	1,125	
1.5	Линейная арматура							
1.5.1	Вязка спиральная для провода 35-50 мм^2	SO115.5073	6418677404085		шт.	237	0,63	
1.5.2	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм^2, с электродом для установки переносного заземления	SO255.3R	6438100331238		шт.	33	1,13	
1.5.3	Зажим ответвительный герметичный, СИП-3 35-157 / 35-157 мм^2	SLW26	6438100309053		шт.	36	0,286	
1.5.4	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al/Cu, отпайка:16-95 Al/Cu	SL37.27	6418677416118		шт.	64	0,1	
1.5.5	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150R	6438100328344		шт.	28	0,99	
1.5.6	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731		шт.	126	3,8	
1.5.7	Искровой разрядник	SDI20.3	6418677401534		шт.	3	1,6	
1.5.8	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 6-50 мм^2 ø 10 мм	LUG6-50LVTINR			шт.	40		
1.5.9	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 16-95 мм^2 ø 12,5 мм	LUG16-95LVTINR			шт.	2		
1.5.10	Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211		шт.	64	0,03	
1.5.11	Штырь для траверсы H=354, круглые шайбы	SOT24R	6438100370053		шт.	10	1,68	
1.6	Металлопрокат							
1.6.1	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	210	2	
1.7	Стандартные изделия							
1.7.1	Болт М8х60	Болт М8х60; ГОСТ 7798-70			шт.	42	0,03	
1.7.2	Гайка М8	Гайка М8; ГОСТ 5915-70			шт.	42	0,005	
1.7.3	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20			шт.	14	0,071	
1.7.4	Шайба Dвн.рез=8,4 мм ГОСТ 18123-82	Шайба М8			шт.	84	0,002	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N 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 ВЛ-10 кВ ВЛ2.2							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	183	0,215	
1.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
1.2.1	Изолятор натяжной комплектно с ОПН для ВЛ-10 кВ, проушина-проушина	SDI46.812			шт.	1		
1.2.2	ОПН 10 кВ с искровым промежутком, комплект для штыревого изолятора	SDI46.710	6418677419102		шт.	1	2,3	
1.3	Железобетонные элементы							
1.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	3	110	
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	5	1180	
1.4	Стальные конструкции							
1.4.1	Заземляющий проводник	ЗП21			м	4	1,15	
1.4.2	Кронштейн	У1			шт.	3	7,14	
1.4.3	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10			м	20		
1.4.4	Стяжка	Г1			шт.	3	5,85	
1.4.5	Траверса одноцепная анкерная угловая для ж/б	SH188.2R	6438100312145		шт.	1	36,3	
1.4.6	Траверса одноцепная промежуточная для ж/б стойки	SH151.1R	6438100311926		шт.	1	15,2	
1.5	Линейная арматура							
1.5.1	Вязка спиральная для провода 35-50 мм^2	SO115.5073	6418677404085		шт.	9	0,63	
1.5.2	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм^2, с электродом для установки переносного заземления	SO255.3R	6438100331238		шт.	6	1,13	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.5.3	Зажим ответвительный герметичный, СИП-3 35-157 / 35-157 мм^2	SLW26	6438100309053		шт.	9	0,286	
1.5.4	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al/Cu, отпайка:16-95 Al/Cu	SL37.27	6418677416118		шт.	8	0,1	
1.5.5	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150R	6438100328344		шт.	5	0,99	
1.5.6	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731		шт.	6	3,8	
1.5.7	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 6-50 мм^2 ø 10 мм	LUG6-50LVTINR			шт.	2		
1.5.8	Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211		шт.	8	0,03	
1.5.9	Штырь для траверсы H=354, круглые шайбы	SOT24R	6438100370053		шт.	2	1,68	
1.6	Металлопрокат							
1.6.1	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	10	2	
1.7	Стандартные изделия							
1.7.1	Болт М8х60	Болт М8х60; ГОСТ 7798-70			шт.	2	0,03	
1.7.2	Гайка М8	Гайка М8; ГОСТ 5915-70			шт.	2	0,005	
1.7.3	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20			шт.	3	0,071	
1.7.4	Шайба Dвн.рез=8,4 мм ГОСТ 18123-82	Шайба М8			шт.	4	0,002	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N 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 ВЛ-10 кВ ВЛ2.3							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	7364	0,215	
1.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
1.2.1	Изолятор натяжной комплектно с ОПН для ВЛ-10 кВ, проушина-проушина	SDI46.812			шт.	4		
1.2.2	ОПН 10 кВ с искровым промежутком, комплект для штыревого изолятора	SDI46.710	6418677419102		шт.	47	2,3	
1.2.3	ОПН 10 кВ, 10кА, Uнр=12,7кВ, УХЛ1	HE-S15SGA	6438100331856		шт.	6	1,7	
1.2.4	Привод	ПРНЗ-10У1			шт.	2	3	
1.2.5	Разъединитель наружной установки	РЛНД1-10/400 У1			шт.	2	40	
1.3	Железобетонные элементы							
1.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	13	110	
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	59	1180	
1.4	Стальные конструкции							
1.4.1	Вал привода	РА3, 3.407.1-143.8.69			шт.	6	12	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54			м	9	0,9	
1.4.3	Заземляющий проводник	ЗП21			м	10	1,15	
1.4.4	Кронштейн	РА5а			шт.	1	0,76	
1.4.5	Кронштейн	У1			шт.	8	7,14	
1.4.6	Кронштейн КМ1	КМ1, 3.407.1-143.8.55			шт.	2	2,7	
1.4.7	Кронштейн РА1	РА1, 3.407.1-143.8.64			шт.	2	13,8	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.4.8	Кронштейн РА2	РА2, 3.407.1-143.8.65			шт.	2	2	
1.4.9	Кронштейн РА5	РА5, 3.407.1-143.8.67			шт.	1	1,5	
1.4.10	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10			м	556		
1.4.11	Стяжка	Г1			шт.	13	5,85	
1.4.12	Траверса	ТМ96И			шт.	1	5,7	
1.4.13	Траверса одноцепная анкерная для ж/б стойки	SH188.1R	6438100312046		шт.	1	28,5	
1.4.14	Траверса одноцепная анкерная угловая для ж/б	SH188.2R	6438100312145		шт.	3	36,3	
1.4.15	Траверса одноцепная концевая для ж/б стойки	SH188.3R	6438100312060		шт.	1	26	
1.4.16	Траверса одноцепная промежуточная для ж/б стойки	SH151.1R	6438100311926		шт.	47	15,2	
1.4.17	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	2	16,93	
1.4.18	Упор	УП50			шт.	1	1,25	
1.4.19	Хомут	Х7, 3.407.1-143.8.68			шт.	6	0,7	
1.4.20	Хомут	Х8, 3.407.1-143.8.68			шт.	2	0,8	
1.4.21	Хомут	Х62И			шт.	1	1,1	
1.4.22	Шина алюминиевая 5х70х551	Ши2			шт.	3		
1.5	Линейная арматура							
1.5.1	Бугель (скрепа) для ленты	СОТ36.2	6438100380984		шт.	8		
1.5.2	Вязка спиральная для провода 35-50 мм^2	SO115.5073	6418677404085		шт.	302	0,63	
1.5.3	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм^2, с электродом для установки переносного заземления	SO255.3R	6438100331238		шт.	24	1,13	
1.5.4	Зажим аппаратный	А2А-50			шт.	12	0,104	
1.5.5	Зажим ответвительный герметичный, СИП-3 35-157 / 35-157 мм^2	SLW26	6438100309053		шт.	27	0,286	
1.5.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al/Cu, отпайка:16-95 Al/Cu	SL37.27	6418677416118		шт.	70	0,1	
1.5.7	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150R	6438100328344		шт.	20	0,99	
1.5.8	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731		шт.	157	3,8	
1.5.9	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 6-50 мм^2 ø 10 мм	LUG6-50LVTINR			шт.	48		
1.5.10	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 16-95 мм^2 ø 12,5 мм	LUG16-95LVTINR			шт.	16		
1.5.11	Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211		шт.	70	0,03	
1.5.12	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	СОТ37R			м	12,2		
1.5.13	Скоба	СК-7-1А						

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.5.14	Штырь для траверсы H=354, круглые шайбы	SOT24R	6438100370053		шт.	6	1,68	
1.6	Металлопрокат							
1.6.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	28	0,888	
1.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	255	2	
1.7	Стандартные изделия							
1.7.1	Болт M8x60	Болт M8x60; ГОСТ 7798-70			шт.	51	0,03	
1.7.2	Болт M12x40, ГОСТ 7798-70	Болт M12x40			шт.	22	0,1	
1.7.3	Гайка M8	Гайка M8; ГОСТ 5915-70			шт.	51	0,005	
1.7.4	Гайка M12, ГОСТ 5915-70	Гайка M12			шт.	22	0,016	
1.7.5	Гайка M20, ГОСТ 5915-70	Гайка M20			шт.	8	0,071	
1.7.6	Шайба Dвн.рез=8,4 мм ГОСТ 18123-82	Шайба M8			шт.	104	0,002	
1.7.7	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78			шт.	22	0,01	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N 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 ВЛ-10 кВ ВЛ2.4							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	1434	0,215	
1.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
1.2.1	Изолятор натяжной комплектно с ОПН для ВЛ-10 кВ, проушина-проушина	SDI46.812			шт.	3		
1.2.2	ОПН 10 кВ с искровым промежутком, комплект для штыревого изолятора	SDI46.710	6418677419102		шт.	9	2,3	
1.3	Железобетонные элементы							
1.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	8	110	
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	17	1180	
1.4	Стальные конструкции							
1.4.1	Заземляющий проводник	ЗП21			м	6	1,15	
1.4.2	Кронштейн	У1			шт.	5	7,14	
1.4.3	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10			м	129		
1.4.4	Стяжка	Г1			шт.	8	5,85	
1.4.5	Траверса одноцепная анкерная для ж/б стойки	SH188.1R	6438100312046		шт.	1	28,5	
1.4.6	Траверса одноцепная анкерная угловая для ж/б	SH188.2R	6438100312145		шт.	2	36,3	
1.4.7	Траверса одноцепная промежуточная для ж/б стойки	SH151.1R	6438100311926		шт.	9	15,2	
1.5	Линейная арматура							
1.5.1	Вязка спиральная для провода 35-50 мм^2	SO115.5073	6418677404085		шт.	62	0,63	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.5.2	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм^2, с электродом для установки переносного заземления	SO255.3R	6438100331238		шт.	18	1,13	
1.5.3	Зажим ответвительный герметичный, СИП-3 35-157 / 35-157 мм^2	SLW26	6438100309053		шт.	15	0,286	
1.5.4	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al/Cu, отпайка:16-95 Al/Cu	SL37.27	6418677416118		шт.	22	0,1	
1.5.5	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150R	6438100328344		шт.	15	0,99	
1.5.6	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731		шт.	34	3,8	
1.5.7	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 6-50 мм^2 ø 10 мм	LUG6-50LVTINR			шт.	11		
1.5.8	Кабельный наконечник с болтами со срывными головками Al/Cu 16-95 мм^2 ø 12,5 мм	LUG16-95LVTINR			шт.	1		
1.5.9	Кожух защитный для ответвительного зажима, аттмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211		шт.	22	0,03	
1.5.10	Штырь для траверсы H=354, круглые шайбы	SOT24R	6438100370053		шт.	4	1,68	
1.6	Металлопрокат							
1.6.1	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	60	2	
1.7	Стандартные изделия							
1.7.1	Болт М8х60	Болт М8х60; ГОСТ 7798-70			шт.	12	0,03	
1.7.2	Гайка М8	Гайка М8; ГОСТ 5915-70			шт.	12	0,005	
1.7.3	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20			шт.	5	0,071	
1.7.4	Шайба Dвн.рез=8,4 мм ГОСТ 18123-82	Шайба М8			шт.	24	0,002	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №1							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 100кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-100-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 100кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-100кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.1.4	Дизельный генератор с АВР 80 кВт Aksa APD110C 400В трехфазный закрытый			ПО КазМетСервис	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	24	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТР3.1202RL	6438100300708		шт.	2		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	28	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,42		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №2							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 400кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-400-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 400кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-400кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.1.4	Дизельный генератор с АВР 304 кВт Aksa AVP-415 400В трехфазный закрытый			ПО КазМетСервис	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	230	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТР3.1202RL	6438100300708		шт.	2		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	784	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	9,69		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	8	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №3							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 400кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-400-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 400кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-400кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.1.4	Дизельный генератор с АВР 110 кВт Aksa APD150A 400В трехфазный закрытый			ПО КазМетСервис	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
1	Строительство КЛ-10 кВ							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	84	1,9	
1.2	Муфты							
1.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
2	Траншеи							
2.1	Материалы							
2.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	207	4,2	
2.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	2,4		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №4							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ (ТП №4-ТП №5)							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	946	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HOTP3.1202RL	6438100300708	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	8		
2.2.2	Соедин. муфта с соединителями для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HJPM33.1202RC	6438100300821	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	1		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	3176	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	40,22		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	121	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	77,5		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	181	0,196	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	475	1	
4.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1969	1,113	
4.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	195	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	78	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	78		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	40	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	123	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	22	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	27	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	40	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	4	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	29	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	74		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	5	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	20	1,3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977		шт.	2	0,07	
4.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	42	0,161	
4.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	115	0,14	
4.5.8	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		шт.	88	0,31	
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	36		
4.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	103		
4.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	234		
4.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	5		
4.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	36	0,01	
4.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	12	0,77	
4.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	78	0,23	
4.5.16	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	83	0,84	
4.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	8	0,64	
4.5.18	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	14	1,39	
4.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	78		
4.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	36	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	96	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	60	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	2	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	2	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	78		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	64	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	64	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	2		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	222	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	3,13		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	8	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	8	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №5							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	78,5		
2.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	176	0,196	
2.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	752	1	
2.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1701	1,113	
2.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	160	0,167	
2.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
2.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	64	0,03	
2.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	64		
2.3	Железобетонные элементы							
2.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	51	110	
2.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	128	1180	
2.4	Стальные конструкции							
2.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	30	0,5	
2.4.2	Кронштейн	У1			шт.	34	7,14	
2.4.3	Стяжка	Г1			шт.	51	5,85	
2.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	4	16,93	
2.5	Линейная арматура							
2.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	28	0,18	
2.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	84		
2.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	4	0,55	
2.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	28	1,3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977		шт.	2	0,07	
2.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	45	0,161	
2.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	112	0,14	
2.5.8	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		шт.	81	0,31	
2.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	52		
2.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	100		
2.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	192		
2.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	4		
2.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	32	0,01	
2.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	12	0,77	
2.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДІІ до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	64	0,23	
2.5.16	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	77	0,84	
2.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	18	0,64	
2.5.18	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	12	1,39	
2.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	93		
2.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	36	0,22	
2.6	Металлопрокат							
2.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	96	0,222	
2.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	60	2	
2.7	Муфты							
2.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	2	0,26	
2.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	2	1,14	
2.8	Стандартные изделия							
2.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	64		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №6							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	68	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
2.2.2								
	Траншеи							
3								
	Материалы							
3.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	79	4,2	
3.1.1	Мелкая просеянная земля				$м^3$	2,55		
3.1.2	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	15	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	66		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	183	0,196	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	592	1	
4.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1244	1,113	
4.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	137,5	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	55	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	55		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	34	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	90	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	19	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	21	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	34	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	10	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	58	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	90		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	3	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	18	1,3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977		шт.	2	0,07	
4.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	41	0,161	
4.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	89	0,14	
4.5.8	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		шт.	59	0,31	
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	28		
4.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	76		
4.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	165		
4.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	2		
4.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	32	0,01	
4.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	13	0,77	
4.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	55	0,23	
4.5.16	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	56	0,84	
4.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	9	0,64	
4.5.18	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	11	1,39	
4.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	95		
4.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	39	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	104	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	50	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	5	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	5	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	55		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	173	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	61	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	4		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	652	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	10,19		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	35	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	35	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №7							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 250кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-250-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 250кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-250кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	46	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	52	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,8		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	123,5		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	1064	1	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	2557	1,113	
4.1.4	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	222,5	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	89	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	89		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	62	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	164	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	33	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	40	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	62	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	8	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	54	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	163		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	11	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	37	1,3	
4.5.5	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1			шт.	83	0,161	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.6	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	162	0,14	
4.5.7	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		шт.	113	0,31	
4.5.8	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	60		
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	135		
4.5.10	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	267		
4.5.11	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	7		
4.5.12	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	56	0,01	
4.5.13	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	27	0,77	
4.5.14	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	89	0,23	
4.5.15	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	102	0,84	
4.5.16	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	12	0,64	
4.5.17	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	25	1,39	
4.5.18	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	171		
4.5.19	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	81	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	216	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	110	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944	ООО "Энсто Рус"	шт.	4	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757	ООО "Энсто Рус"	шт.	4	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	89		
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	150	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	115	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	4		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	663	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	8,26		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	12	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	12	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №8							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	44	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL			шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	44	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,66		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	70		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	901	1	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1503	1,113	
4.1.4	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	140	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	56	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	56		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	30	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	107	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	16	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	18	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	30	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	6	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	37	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	74		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	5	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	19	1,3	
4.5.5	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	36	0,161	
4.5.6	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	105	0,14	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.7	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		шт.	82	0,31	
4.5.8	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	28		
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	94		
4.5.10	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	168		
4.5.11	Зажим соединительный плашечный 2 болта М8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	2		
4.5.12	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	28	0,01	
4.5.13	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	11	0,77	
4.5.14	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	56	0,23	
4.5.15	Крюк М16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	77	0,84	
4.5.16	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	7	0,64	
4.5.17	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	12	1,39	
4.5.18	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	79		
4.5.19	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	33	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	88	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	50	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	3	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	3	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	56		
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	97	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	72	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	3		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	313	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	4,28		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	16	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	16	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №9							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 100кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-100-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 100кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-100кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	21	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	2		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	18	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,27		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	57		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	649	1	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	992	1,113	
4.1.4	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	92,5	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	37	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	37		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	30	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	72	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	16	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	18	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	30	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	8	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	47	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	87		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	5	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	19	1,3	
4.5.5	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	40	0,161	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.6	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	73	0,14	
4.5.7	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		шт.	47	0,31	
4.5.8	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	28		
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	60		
4.5.10	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	111		
4.5.11	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	2		
4.5.12	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	28	0,01	
4.5.13	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	13	0,77	
4.5.14	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	37	0,23	
4.5.15	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	42	0,84	
4.5.16	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	7	0,64	
4.5.17	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	12	1,39	
4.5.18	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	92		
4.5.19	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	39	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	104	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	50	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	2	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	4	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	37		
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	151	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	77	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	4		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	606	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	8,26		
6.1.3	Труба полиэтиленовая ⌀50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	19	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая ⌀110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	19	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №10							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 250кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-250-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 250кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-250кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	383	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	1304	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	15,78		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	34	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1	Строительство ТП №11							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 250кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-250-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 250кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-250кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	476	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	1781	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	20		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	7	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	101		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	732	1	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	2231	1,113	
4.1.4	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	185	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	74	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	74		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	56	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	142	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	32	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	36	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	56	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	8	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	52	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	128		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	4	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	32	1,3	
4.5.5	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1			шт.	64	0,161	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.6	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	134	0,14	
4.5.7	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		шт.	90	0,31	
4.5.8	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	48		
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	114		
4.5.10	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	222		
4.5.11	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	4		
4.5.12	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	48	0,01	
4.5.13	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	20	0,77	
4.5.14	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	74	0,23	
4.5.15	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	86	0,84	
4.5.16	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	16	0,64	
4.5.17	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	16	1,39	
4.5.18	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	136		
4.5.19	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	60	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	160	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	100	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	4	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	4	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	74		
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	136	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	136	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	4		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	423	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	6,91		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	26	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	26	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №12							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 250кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-250-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 250кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-250кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.1.4	Дизельный генератор с АВР 80 кВт Aksa APD110C 400В трехфазный закрытый			ПО КазМетСервис	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ (ТП №12-ТП №13)							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	724	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HOTP3.1202RL	6438100300708		шт.	6		
2.2.2	Соедин. муфта с соединителями для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HJPM33.1202RC	6438100300821		шт.	2		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	2542	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	30,54		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ф110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	55	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №13							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	87		
2.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	181	0,196	
2.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	454	1	
2.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1731	1,113	
2.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	142,5	0,167	
2.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
2.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	57	0,03	
2.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	57		
2.3	Железобетонные элементы							
2.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	56	110	
2.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	122	1180	
2.4	Стальные конструкции							
2.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	30	0,5	
2.4.2	Кронштейн	У1			шт.	39	7,14	
2.4.3	Стяжка	Г1			шт.	56	5,85	
2.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	4	16,93	
2.5	Линейная арматура							
2.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	33	0,18	
2.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	109		
2.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	9	0,55	
2.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	28	1,3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	2	0,07	
2.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300	ООО «МЗВА-ЧЭМЗ»	шт.	64	0,161	
2.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	113	0,14	
2.5.8	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	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	75	0,31	
2.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	52		
2.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	94		
2.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	171		
2.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	9		
2.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	52	0,01	
2.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	19	0,77	
2.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	57	0,23	
2.5.16	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	66	0,84	
2.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	8	0,64	
2.5.18	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	22	1,39	
2.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R		ЭНЕРВИК / ENSTO	м	113		
2.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	57	0,22	
2.6	Металлопрокат							
2.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	152	0,222	
2.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	95	2	
2.7	Муфты							
2.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944	ООО "Энсто Рус"	шт.	2	0,26	
2.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757	ООО "Энсто Рус"	шт.	2	1,14	
2.8	Стандартные изделия							
2.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	57		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3	Строительство КЛ-0,4 кВ							
3.1	Кабельно-проводниковая продукция							
3.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	52	2,586	
3.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	52	0,761	
3.2	Муфты							
3.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	2		
4	Траншеи							
4.1	Материалы							
4.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	141	4,2	
4.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	2,06		
4.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	6	0,449	
4.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	6	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №14							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 100кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-100-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 100кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-100кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	47	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	58	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,79		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	44,5		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	84	0,196	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	697	1	
4.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	941	1,113	
4.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	85	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	34	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	34		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	27	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	66	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	15	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	16	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	27	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	6	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	33	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	65		
4.5.3	Гайка крюкообразная M20	PD2.2R	6438100362287	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	6	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	19	1,3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	1	0,07	
4.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300	ООО «МЗВА-ЧЭМЗ»	шт.	28	0,161	
4.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	62	0,14	
4.5.8	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	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	45	0,31	
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	36		
4.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	54		
4.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	102		
4.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R		ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	1		
4.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	12	0,01	
4.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	8	0,77	
4.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	34	0,23	
4.5.16	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	39	0,84	
4.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	11	0,64	
4.5.18	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	9	1,39	
4.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R		ЭНЕРВИК / ENSTO	м	73		
4.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	24	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	64	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	30	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944	ООО "Энсто Рус"	шт.	2	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757	ООО "Энсто Рус"	шт.	3	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	34		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	106	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	73	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	3		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	429	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	5,53		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	10	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	10	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №15							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ (ТП №15-ТП №16)							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	870	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HOTP3.1202RL	6438100300708	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	4		
2.2.2	Соедин. муфта с соединителями для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HJPM33.1202RC	6438100300821	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	2		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	3052	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	37,34		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	92	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	111		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	846	1	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х95+2х25			м	1038	1,432	
4.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1658	1,113	
4.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	237,5	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	95	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	95		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	57	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	195	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	68	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	37	7,14	
4.4.3	Кронштейн	У3			шт.	36	5,3	
4.4.4	Стяжка	Г1			шт.	57	5,85	
4.4.5	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	8	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	52	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	133		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	6	0,55	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.4	Зажим анкерный 4x50/4x70/4x95/4x120	S0234S	6418677442339		шт.	33	1,3	
4.5.5	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	103	0,161	
4.5.6	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	152	0,14	
4.5.7	Зажим поддерживающий 2-4x(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4x(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201		шт.	108	0,31	
4.5.8	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	52		
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	131		
4.5.10	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	285		
4.5.11	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	41		
4.5.12	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	48	0,01	
4.5.13	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	21	0,77	
4.5.14	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	95	0,23	
4.5.15	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	66	0,84	
4.5.16	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	15	0,64	
4.5.17	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	54	1,39	
4.5.18	Лента бандажная стальная 19 мм x 0,75 мм x 25 м	COT37R			м	141		
4.5.19	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	63	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	168	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	105	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	4	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	4	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	95		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	130	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	130	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	4		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	428	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	6,43		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	20	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	20	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	6Строительство ТП №16							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 400кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-400-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 400кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-400кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.1.4	Дизельный генератор с АВР 304 кВт Aksa AVP-415 400В трехфазный закрытый			ПО КазМетСервис	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №17							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 100кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-100-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 100кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-100кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.1.4	Дизельный генератор с АВР 80 кВт Aksa APD110C 400В трехфазный закрытый			ПО КазМетСервис	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	276	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HOTP3.1202RL	6438100300708	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	8672	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	14,7		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ф110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	25	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №18							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 250кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-250-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 250кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-250кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	47	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТР3.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	55	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,81		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	152		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	368	0,196	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	1322	1	
4.1.4	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х95+1х25			м	915	1,432	
4.1.5	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	2367	1,113	
4.1.6	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	330	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	132	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	132		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	77	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	215	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	42	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	52	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	77	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	10	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	67	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	176		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	11	0,55	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	S0234S	6418677442339		шт.	39	1,3	
4.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	S0243	6418677437977		шт.	4	0,07	
4.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	93	0,161	
4.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	210	0,14	
4.5.8	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201		шт.	152	0,31	
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	72		
4.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	181		
4.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	396		
4.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта М8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	10		
4.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	68	0,01	
4.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	29	0,77	
4.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	132	0,23	
4.5.16	Крюк М16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	141	0,84	
4.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	15	0,64	
4.5.18	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	28	1,39	
4.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	184		
4.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	87	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	232	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	125	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	4	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	5	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	132		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	173	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	135	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	5		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	599	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	9,08		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	29	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	29	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №19							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 160кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-160-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 160кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-160кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	47	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТР3.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	55	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	0,82		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	97		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2х25			м	368	0,196	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	686	1	
4.1.4	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1731	1,113	
4.1.5	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	190	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	76	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	76		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	56	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	128	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	30	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	38	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	56	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	8	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	53	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	132		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	9	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	27	1,3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.5	Зажим анкерный клиновой для абонентского ответвления 2-4х(6-25)	SO243	6418677437977		шт.	4	0,07	
4.5.6	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1	300		шт.	70	0,161	
4.5.7	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	124	0,14	
4.5.8	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		шт.	81	0,31	
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	52		
4.5.10	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	102		
4.5.11	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	228		
4.5.12	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	8		
4.5.13	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	52	0,01	
4.5.14	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	22	0,77	
4.5.15	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	76	0,23	
4.5.16	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	72	0,84	
4.5.17	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	9	0,64	
4.5.18	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	22	1,39	
4.5.19	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	137		
4.5.20	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	66	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	176	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	90	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	3	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	4	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	76		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	174	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	121	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	4		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	741	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	10,25		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	23	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	25	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №20							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 400кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-400-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 400кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-400кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	77	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	НОТРЗ.1202RL	6438100300708		шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	121	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	2,08		
3.1.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	14	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	Строительство ТП №21							
1.1	Строительство КТП							
1.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, 250кВА, наружной установки (кабельный ввод 10кВ, кабельный выход 0,4кВ)	КТП-250-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		см. -ЭС.ЛО
1.1.3	Трансформатор трехфазный масляный, 10/0.4кВ, 250кВА, в герметичном исполнении	ТМГ-250кВА-10/0,4кВ		ТОО "NEXT KAZAKHSTAN" Казахстан	шт.	1		
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Унифицированная стойка опора СТ РК 937-92	УСО-5А			шт.	6	400	
1.3	Металлопрокат							
1.3.1	Сталь круглая d12 мм, ГОСТ 2590-2006	d12			м	25	0,888	
1.3.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	18	2	
1.4	Материалы							
1.4.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ ГОСТ 23735-2014	ПГС			$м^3$	1,6		
1.4.2	Труба стальная 80х88,5х3,5 L=2000	ГОСТ 3262-75			шт.	6	7,34	
1.4.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			$м^3$	0,6		
2	Строительство КЛ-10 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	52	1,9	
2.2	Муфты							
2.2.1	Конц. муфта с наконечниками для кабеля типа АСБ (ААБ) до 10 кВ сечением 70-120 $мм^2$	HOTP3.1202RL	6438100300708	ЭНЕРВИК / ENSTO	шт.	4		
3	Траншеи							
3.1	Материалы							
3.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	75	4,2	
3.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	1,11		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
4.1	Кабельно-проводниковая продукция							
4.1.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм^2, ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	56		
4.1.2	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 4х70			м	317	1	
4.1.3	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3553-003-46600751-2004	СИП-4 4х70+2х25			м	1554	1,113	
4.1.4	Провод силовой с ПВХ изоляцией сечением 3х2,5	ПВС 3х2.5			м	147,5	0,167	
4.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
4.2.1	Плавкая вставка на ток 2 А	ПВД II 2А У3			шт.	59	0,03	
4.2.2	Светильник уличный светодиодный 5000 К, IP67. 60 Вт	"Керемет"			шт.	59		
4.3	Железобетонные элементы							
4.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	26	110	
4.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	85	1180	
4.4	Стальные конструкции							
4.4.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	14	0,5	
4.4.2	Кронштейн	У1			шт.	16	7,14	
4.4.3	Стяжка	Г1			шт.	26	5,85	
4.4.4	Уголок стальной равнополочный 6х80, L=2300 мм	КМ2			шт.	6	16,93	
4.5	Линейная арматура							
4.5.1	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006		шт.	36	0,18	
4.5.2	Бугель (скрепа) для ленты	COT36R			шт.	62		
4.5.3	Гайка крюкообразная М20	PD2.2R	6438100362287		шт.	4	0,55	
4.5.4	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339		шт.	16	1,3	
4.5.5	Зажим плашечный ПС-1-1	ПС-1-1			шт.	30	0,161	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.5.6	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927		шт.	83	0,14	
4.5.7	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		шт.	63	0,31	
4.5.8	Зажим прокалывающий (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2) с (Al 10-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.1R			шт.	24		
4.5.9	Зажим прокалывающий (Al 25-95 мм^2 или Cu 25-70 мм^2) с (Al 2,5-95 мм^2 или Cu 1.5-70 мм^2)	SLIP22.127R			шт.	74		
4.5.10	Зажим прокалывающий Al/Cu 10-95 мм^2 с Al/Cu 1.5-50 мм^2	SLIP12.1R			шт.	177		
4.5.11	Зажим соединительный плашечный 2 болта M8, Al 6-95 мм^2 и Al 6-95 мм^2	SL37.2R			шт.	2		
4.5.12	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм^2	PK99.2595	6418677401039		шт.	24	0,01	
4.5.13	Комплект переносного заземления: 4 прокалывающих зажима SLIP22.1 + 4 скобы ST208.1	ST208	6418677419270		шт.	9	0,77	
4.5.14	Корпус для предохранителей (ПВДII до 25А)	SV29.25	6418677432873		шт.	59	0,23	
4.5.15	Крюк M16, L=240, сквозной	SOT21.116R	6438100370039		шт.	59	0,84	
4.5.16	Крюк бандажный ø16 мм	SOT29.10R	6438100362256		шт.	6	0,64	
4.5.17	Крюк сквозной M20, L=240 мм	SOT21.01R	6438100367572		шт.	10	1,39	
4.5.18	Лента бандажная стальная 19 мм х 0,75 мм х 25 м	COT37R			м	66		
4.5.19	ОПН с прокалывающим зажимом, 275 В, 15 кА	SE45.275-15	6438100326715		шт.	27	0,22	
4.6	Металлопрокат							
4.6.1	Сталь круглая d6 мм, ГОСТ 2590-2006	d6			м	72	0,222	
4.6.2	Сталь круглая d18 мм, ГОСТ 2590-2006	d18			м	40	2	
4.7	Муфты							
4.7.1	Муфта для соединения СИП с кабелем, 6-35 мм^2	SJK0C	6438100300944		шт.	3	0,26	
4.7.2	Муфта для соединения СИП с кабелем, 50-95 мм^2	SJK2C	6418677459757		шт.	3	1,14	
4.8	Стандартные изделия							
4.8.1	Кронштейн для светильника, однорожковый	К1П-0,35-0,5			шт.	59		
5	Строительство КЛ-0,4 кВ							

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95-1			м	120	2,586	
5.1.2	Кабель силовой бронированный, с алюминиевыми жилами,на напряжение до 1 кВ	АВБШв 2х25-1			м	120	0,761	
5.2	Муфты							
5.2.1	Муфта кабельная концевая внутренней или наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных бронированных кабелей	4ПКВНтпБ-в-70/120			шт.	3		
6	Траншеи							
6.1	Материалы							
6.1.1	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	389	4,2	
6.1.2	Мелкая просеянная земля				$м^3$	6,82		
6.1.3	Труба полиэтиленовая Ø50	ПЭ80 SDR 17 - 50х3			м	29	0,449	
6.1.4	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	29	2,16	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.