РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 143-2022
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»
(корректировка сметной документации)

Том I
Альбом 14
Электрические сети

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 143-2022
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе» (корректировка сметной документации)

Том I
Альбом 14
Электрические сети

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Турсынкулов Б

г.Шымкент - 2023 г.

Общие указания.

Исходными данными для разработки проекта являются :
- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия №297/213т от 23.05.2022г. выданные ТОО "Энергосистема".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013 и согласно ТУ.

Электроснабжение жилого массива, шкафов управления канализационно-насосных станции и насосной станции осуществляется от проектируемых КТПН и 2КТПГ. Питание проектируемых КТПН и 2КТПГ предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах от I-ой и II-ой секции шин РУ-10кВ проектируемой 2РП-400/10/0,4кВ с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х95. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

По рабочему проекту предусматривается строительство двух ВЛЗ-10кВ от разных секции шин РУ-10кВ 2РП-400/10/0,4кВ до проектируемых КТПН и 2КТПГ с распределительными сетями М1, М2 с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП-3 сечением 1х95 по кольцевой схеме.

Питание проектируемой 2РП-400/10/0,4кВ осуществляется от разных СШ-10кВ ПС 35/10кВ "Сазды" с расширением на две линейные ячейки и установкой двух ячейки КРУН-10кВ марки КРН-IV с вакуумными выключателями ВВ-АЕ кабельными линиями КЛ-10кВ кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10-2(3х240).

Установка 2РП-400/10/0,4кВ предусмотрен на перспекиву для подключение для подключение спортивного комплекса. КЛ-0,4кВ предусматривается отдельным проектом.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру -IV., б) Район по гололеду - I., в) Район по весу снегового покрова - II.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Удельная мощность на один жилой дом принята Рр=5,0 кВт согласно СП РК 4.04-106-2013* таблица 6.

На территории объекта проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед" на ж/б стойках серии СВ 95-2, СВ 105-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 с расчетным сечением.

Для строительство ВЛЗ-10кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед" приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 110-5, СВ 105-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Расчетные пролеты ВЛИ-0,4кВ составляют 40-50м.

Расчетные пролеты ВЛЗ-10кВ составляют не более 50м.

Для питания жилых домов предусматриваются арматуры ответвлении фирмы "Нилед" от опор ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП-2 2х16 по 25м и арматурой для ввода в жилые дома с установкой шкафов с электрическими счетчиками и автоматами.

Предусматриваются счетчики учета электроэнергии, корпуса для установки счетчика и арматура для ввода в жилые дома.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН и 2КТПГ с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии.

Кабели 10кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м, а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7м.

Кабели КЛ-6 кВ покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Меры безопасности.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для КТПН и 2КТПГ предусмотрено устройство наружного контура заземления, состоящего из вертикальных электродов, выполненных из стали диаметром 16мм длиной 3м, соединенных полосовой сталью 40х4мм. Наружный контур заземления КТПН и 2КТПГ прокладывается в земле в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы "Нилед".	
	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с самонесущими изолированными проводами с использованием арматуры фирмы "Нилед"	
	Пособие по проектированию совместной подвески воздушных линий электропередачи 6-10кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) и самонесущих изолированных проводов 0,4кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед".	
СП РК 4.04-106-2013*	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.	
ПУЭ РК 2015*	Правила устройства электроустановок	
ТП А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях.	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
220147/00-2022-ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	26л.
220147/00-2022-ЭСН.ОЛ1	Опросный лист для заказа 2КТПГ и КТПН.	3л
220147/00-2022-ЭСН.АС	План фундамента для 2КТПГ и КТПН. Разрез.Спецификация. Фундаменты под силовые трансформаторы.	3л
220147/00-2022-ЭП	Распределительный пункт в кирпичном здании 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 400кВА	2РП-400-10/0,4кВ

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения 2РП-400-10/0,4кВ	
3	Расчетная схема ВЛЗ-10кВ,КЛ-10кВ питающих сетей КТПН и 2КТПГ с распределительными сетями М1,М2	
4.1-4.10	План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	10 листов
5	Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей. Объем земляных работ.	
6.1-6.11	Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	11 листов
7.1-7.2	Принципиальная схема питания РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ	2 листа
8	Ведомость опор ВЛЗ-10кВ и совместной подвески 10/0,4кВ	
9	Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ	
10	Схема наружного контура заземления 2КТПГ-10/0,4кВ	
11	Схема наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ	

Основные технико-экономические показатели

1	Напряжение сети	кВ	10/0,38/0,22
2	Категория электроснабжения		III
3	Расчетная мощность	кВт	3655,1
4	Расчетный ток	А	226,9
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	8,945
6	Протяженность КЛ-10кВ	км	13,749
7	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	129,661
8	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,161
9	Количество домов	шт	2206
10	Количество 2РП-400/10/0,4кВ	шт	1
11	Количество КТПН-400-10/0,4кВ	шт	17
12	Количество КТПН-250-10/0,4кВ	шт	3
13	Количество 2КТПГ-250-10/0,4кВ	шт	1
14	Количество опор ВЛЗ-10кВ	шт	227
15	Количество опор ВЛИ-0,4кВ	шт	1593
16	Количество светильников	шт	1228

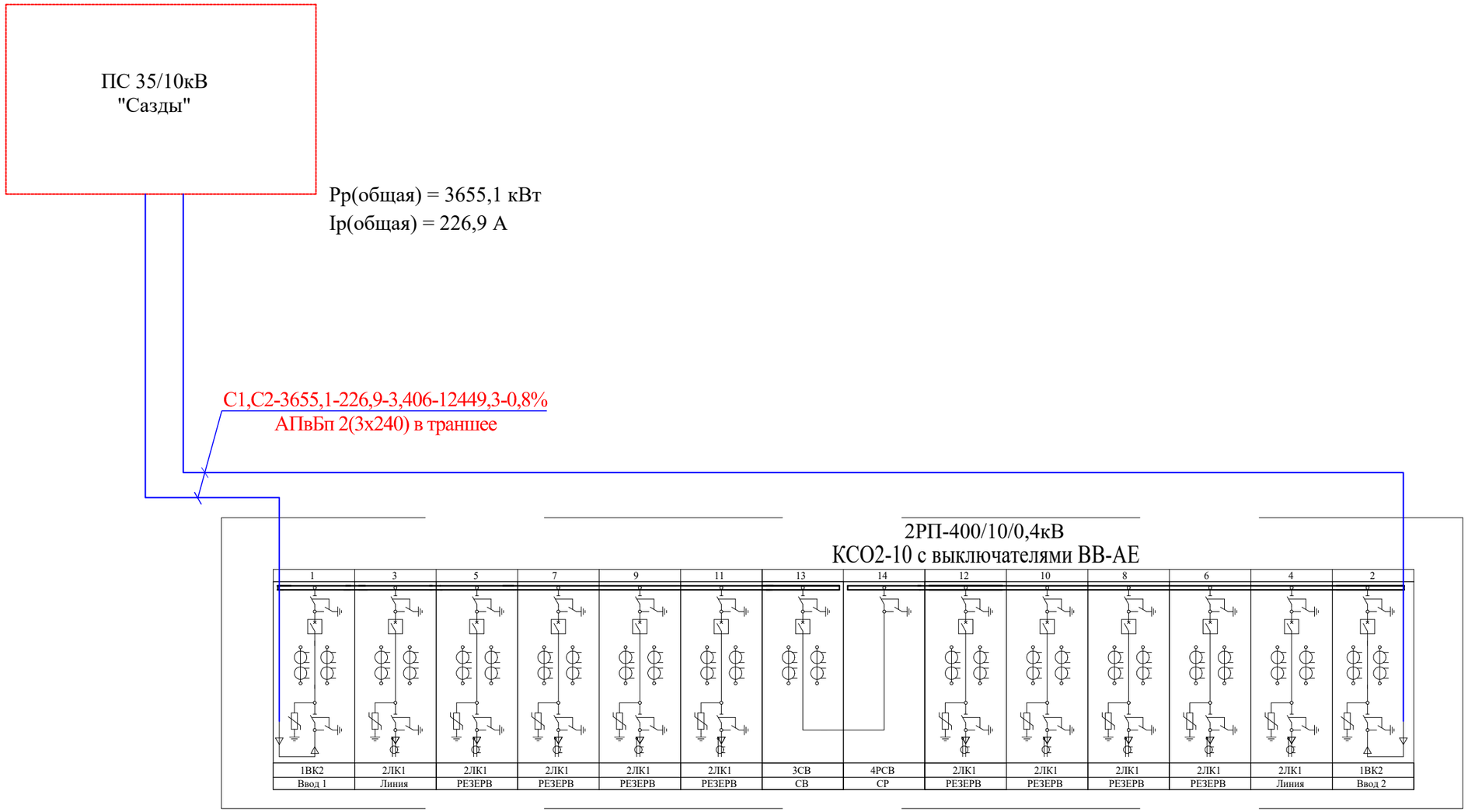
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____ Турсынкулов Б.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»
ГИП		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ
Проверил		Турсынкулов				стадия: РП; лист: 1; листов: 11
Разработал		Бейсенбай				Общие данные
Н.контроль		Турсынкулов				ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

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

формат А3



Примечания

1. Выбор сечения кабелей для питание 2РП-400-10/0,4кВ произведен на перспективу и по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Питающие и групповые линии					
Номер питающей и групповой линии	Расчетная нагрузка кВт	Расчетный ток А	Приведенная длина км	Момент кВтхм	Потеря напряжения %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Турсынкулов			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Турсынкулов			

143-2022-ЭСН

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ

стадия	лист	листов
РП	2	

Однолинейная схема электроснабжения 2РП-400-10/0,4кВ

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

Согласовано:

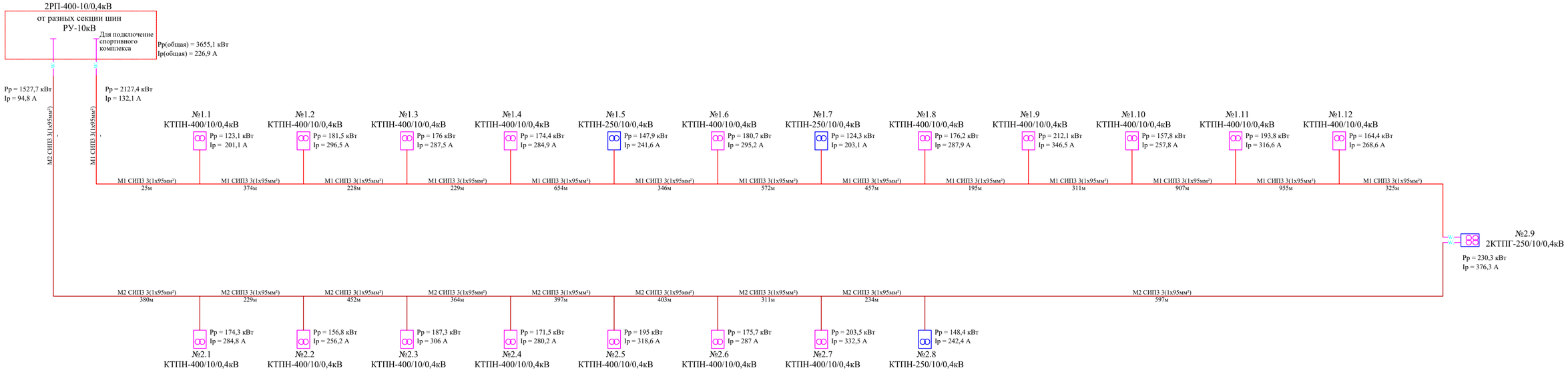
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

Расчетная схема ВЛЗ-10кВ, КЛ-10кВ питающих сетей КТПН и 2КТПГ с распределительными сетями М1,М2



Примечания

1. Электроснабжение проектируемых 2КТПГ и КТПН осуществляется по кольцевой схеме распределительными сетями М1,М2 от разных секции шин РУ-10кВ 2РП-400-10/0,4кВ самонесущими изолированными проводами (СИП) сечением 1х95мм² на типовых ж/б опорах и кабелем АПвБп-3х95 с алюминиевыми жилами в земле в траншее. Потери напряжения ВЛЗ-10кВ составляет 2,3%.
2. Протяженность трассы ВЛ10-10кВ распределительной сети М1 СИП-3 3(1х95мм²) от I-ой СШ-РУ-10кВ 2РП-1000-10/0,4кВ до проектируемой 2КТПГ составляет 5578м.
3. Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ распределительной сети М2 СИП-3 3(1х95мм²) от от II-ой СШ-РУ-10кВ 2РП-1000-10/0,4кВ до проектируемой 2КТПГ составляет 3367м.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- W_1 - кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- W_2 - кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	3	
Разработал		Бейсенбай				Расчетная схема ВЛЗ-10кВ,КЛ-10кВ питающих сетей КТПН и 2КТПГ с распределительными сетями М1,М2	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

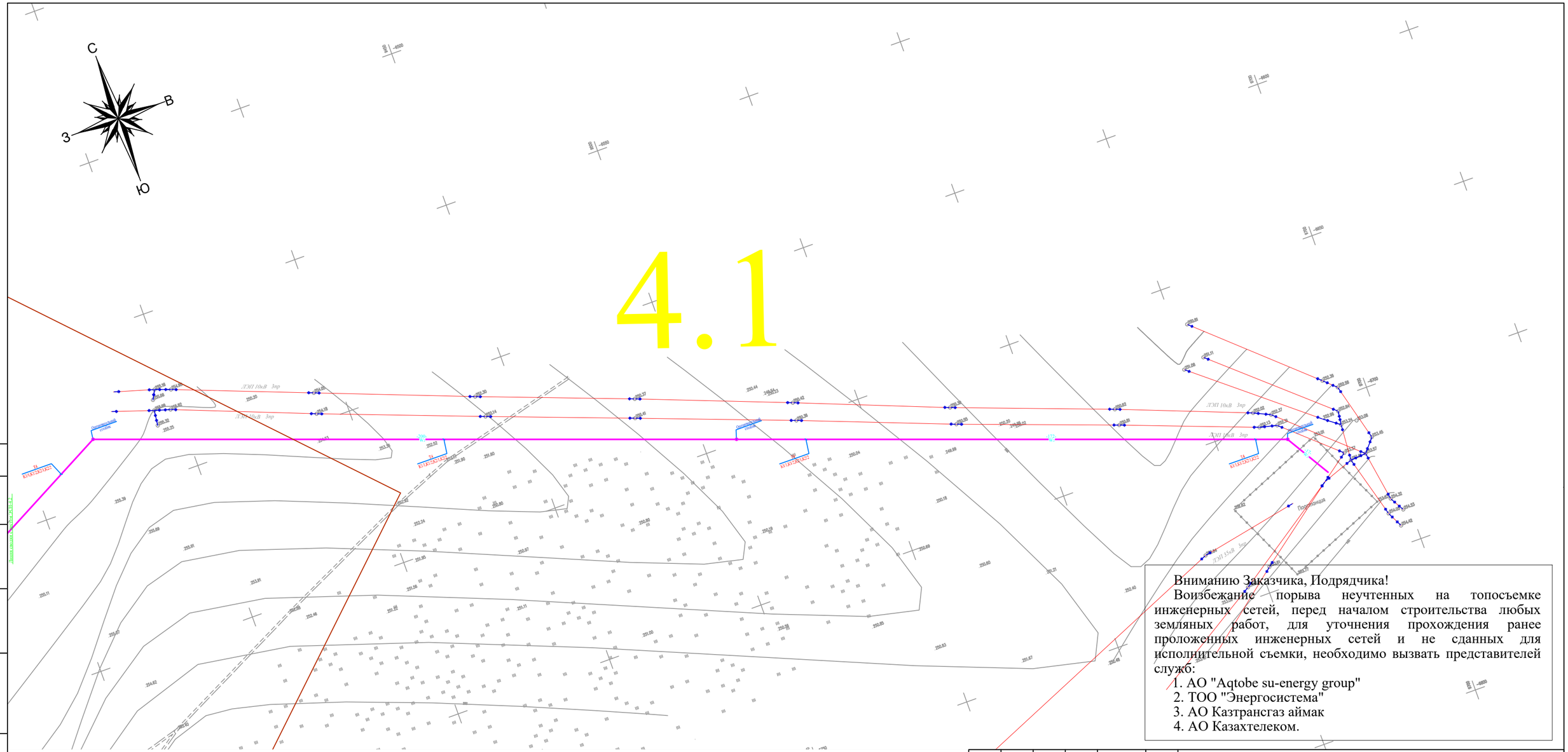
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3



Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Воизбежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:

1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистема"
3. АО Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- W_1 - кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- W_2 - кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

Согласовано:

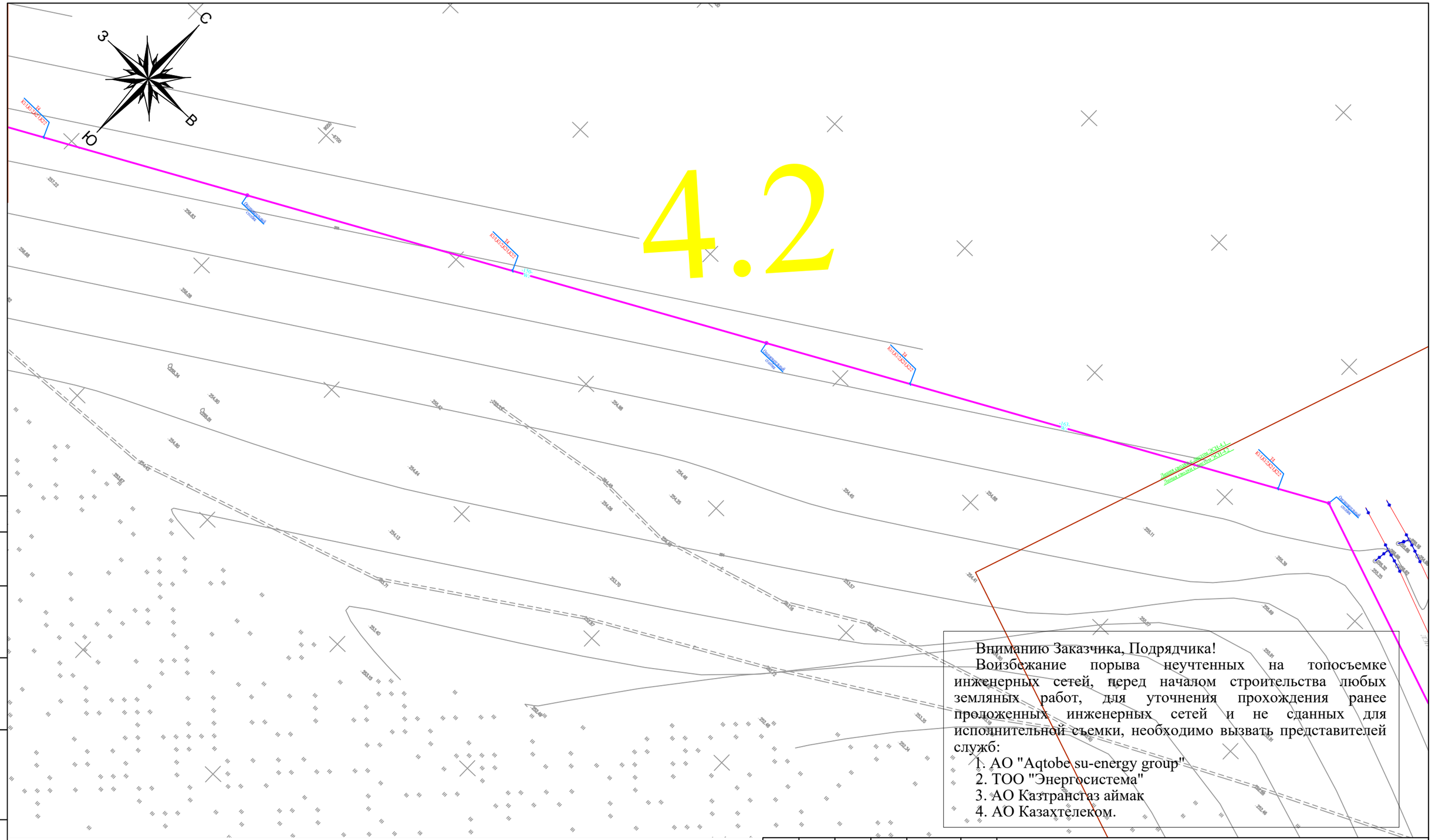
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.1	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

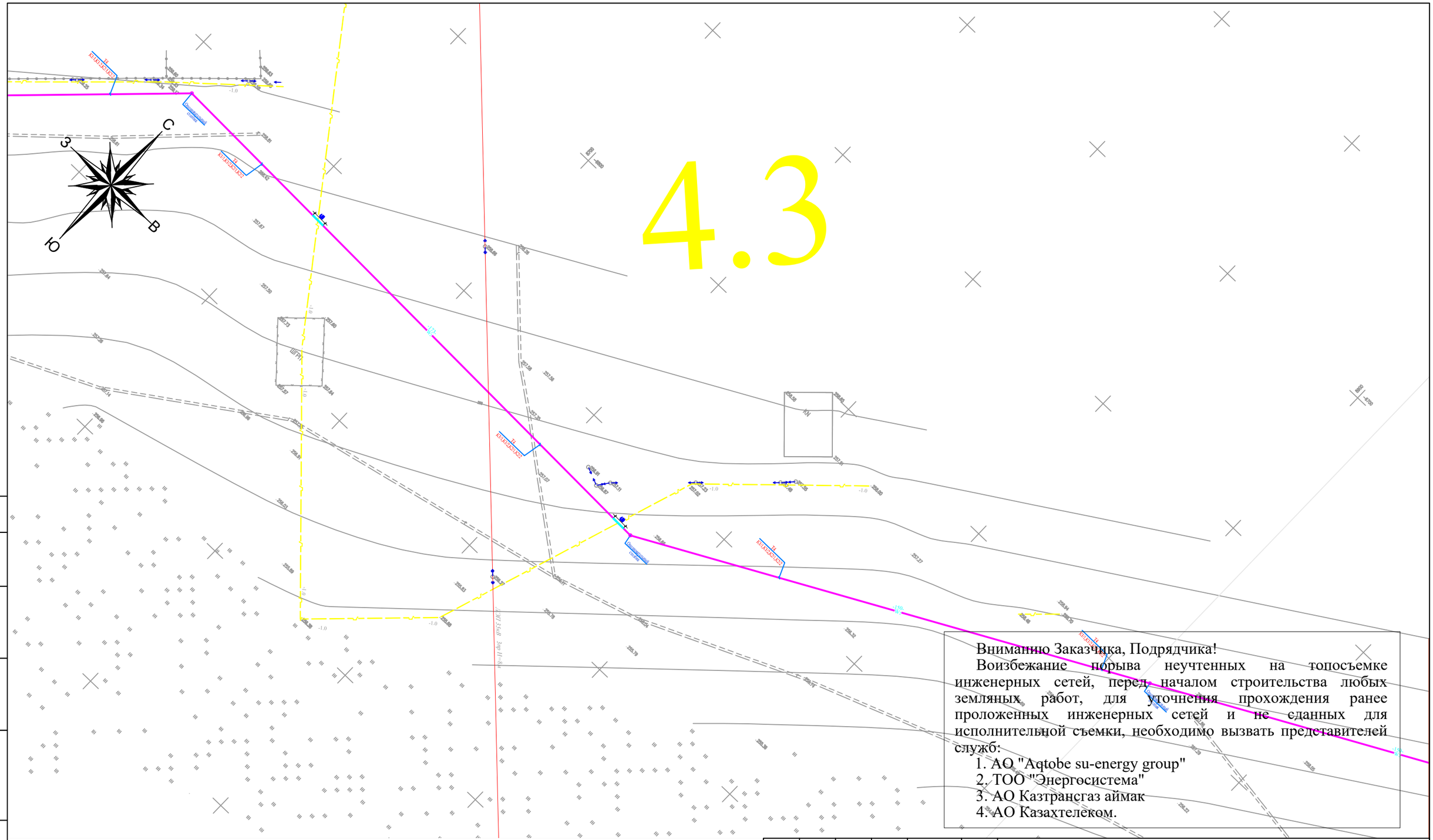
Инв. N подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- W_1 - кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- W_2 - кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.2	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

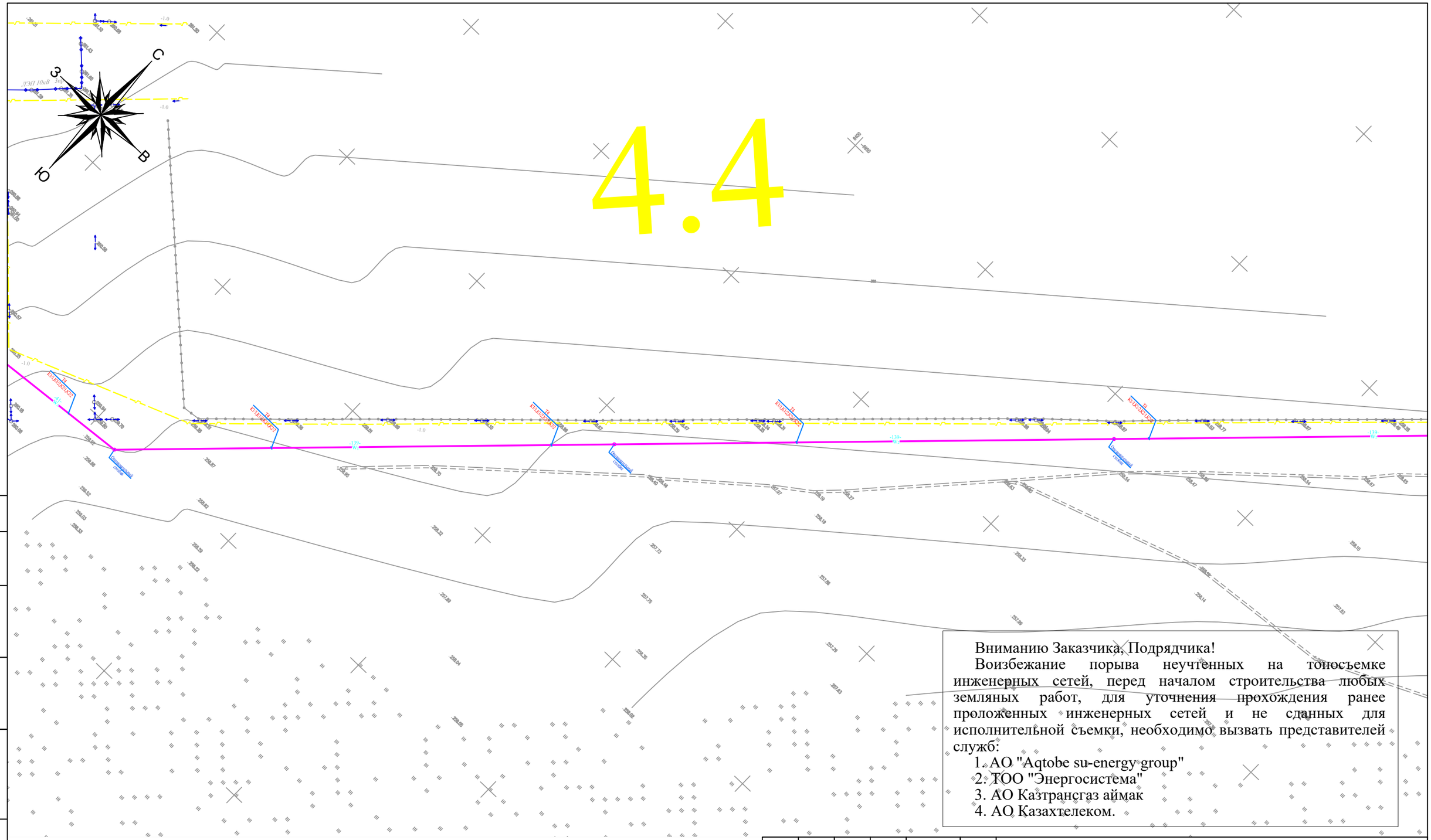
Инв. N подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- W_1 - кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- W_2 - кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.3	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3



Внимаию Заказчика, Подрядчика!

Воизбежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:

1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистема"
3. АО Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- W_1 - кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- W_2 - кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Турсынкулов			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Турсынкулов			

143-2022-ЭСН

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

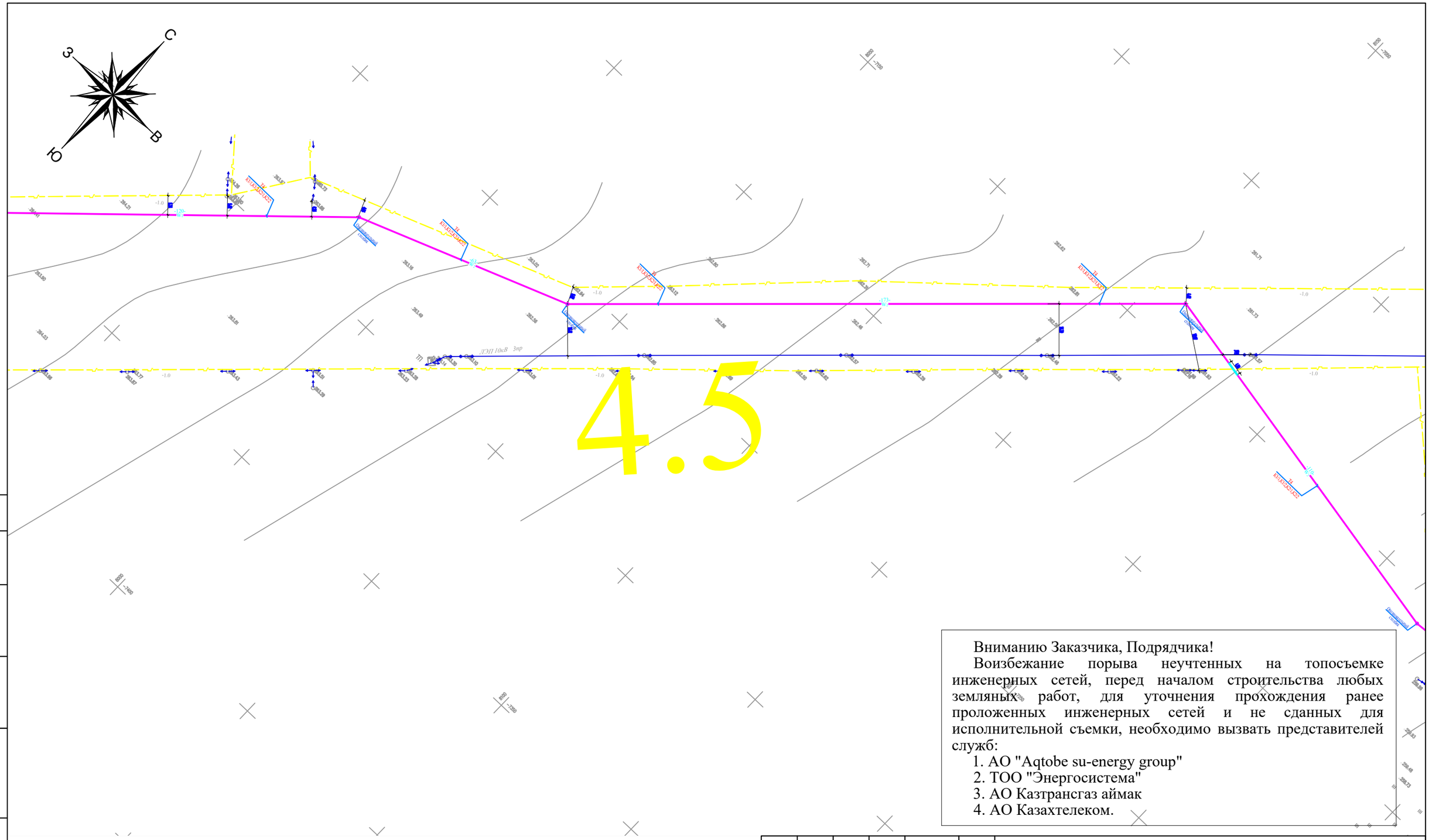
Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ

стадия	лист	листов
РП	4.4	

План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

формат А3



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- W_1 - кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- W_2 - кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Турсынкулов			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Турсынкулов			

143-2022-ЭСН

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

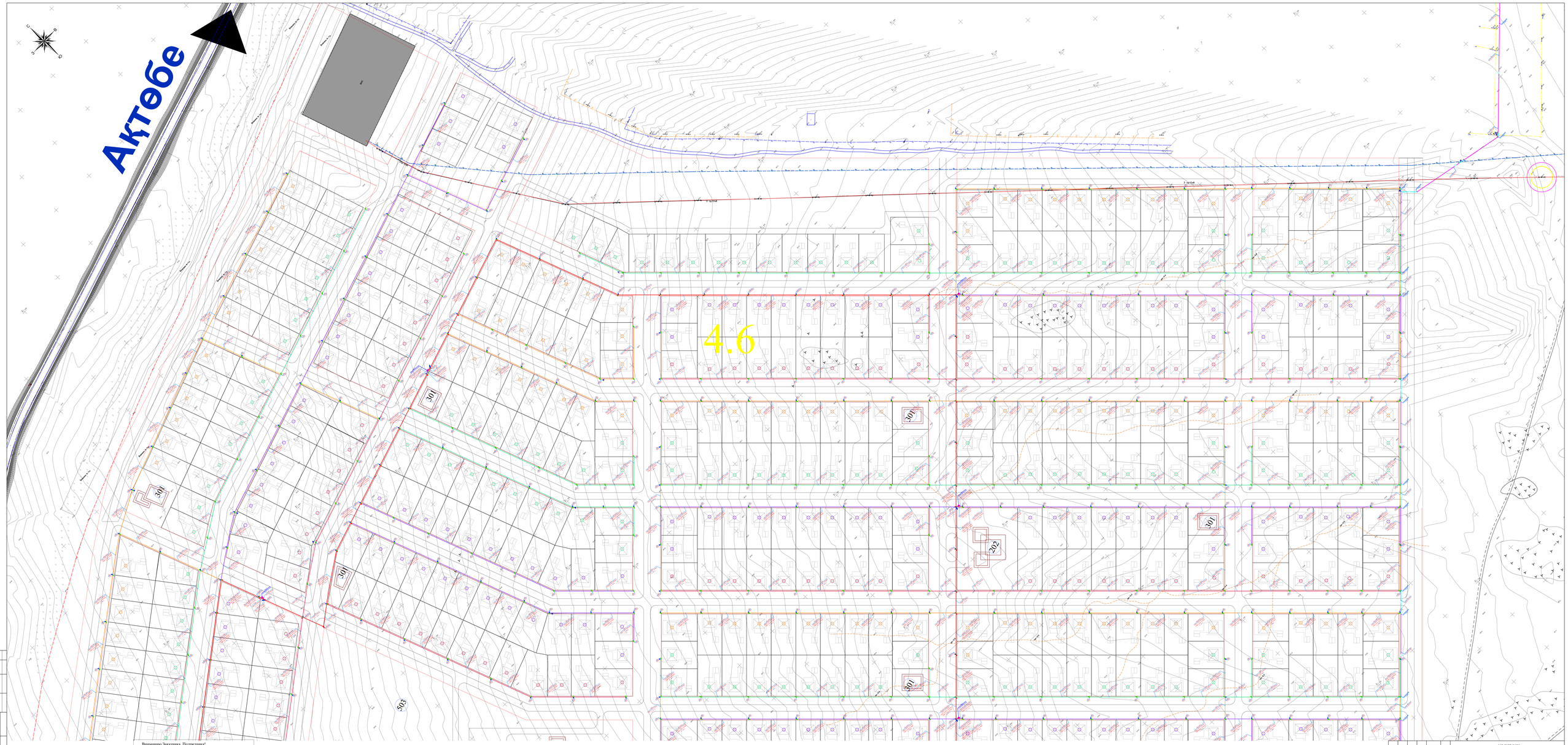
Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ

стадия	лист	листов
РП	4.5	

План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

формат А3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- кабель электрический 0,4кВ (СЗ-0,4кВ)
- кабель электрический 10кВ (СЗ-10кВ)
- опора ВЛЭ-10кВ с РЛЦ
- опора ВЛЭ-10кВ
- опора ВЛЭ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЭ-10кВ

Внимание Заказчика, Подрядчика!
Вовлекание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:
1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистемы"
3. АО Казтранстаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						143-2022-ЭСН		
изм.	Кол.	лист	N док.	подпись	дата	«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
Проверил	Турсынсултан					Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия: РП	лист: 4.6	листов:
Разработал	Бейсенбай					План электрических сетей ВЛЭ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Roline Pro" г.Шымкент 2023 г.	
Н.контроль	Турсынсултан							

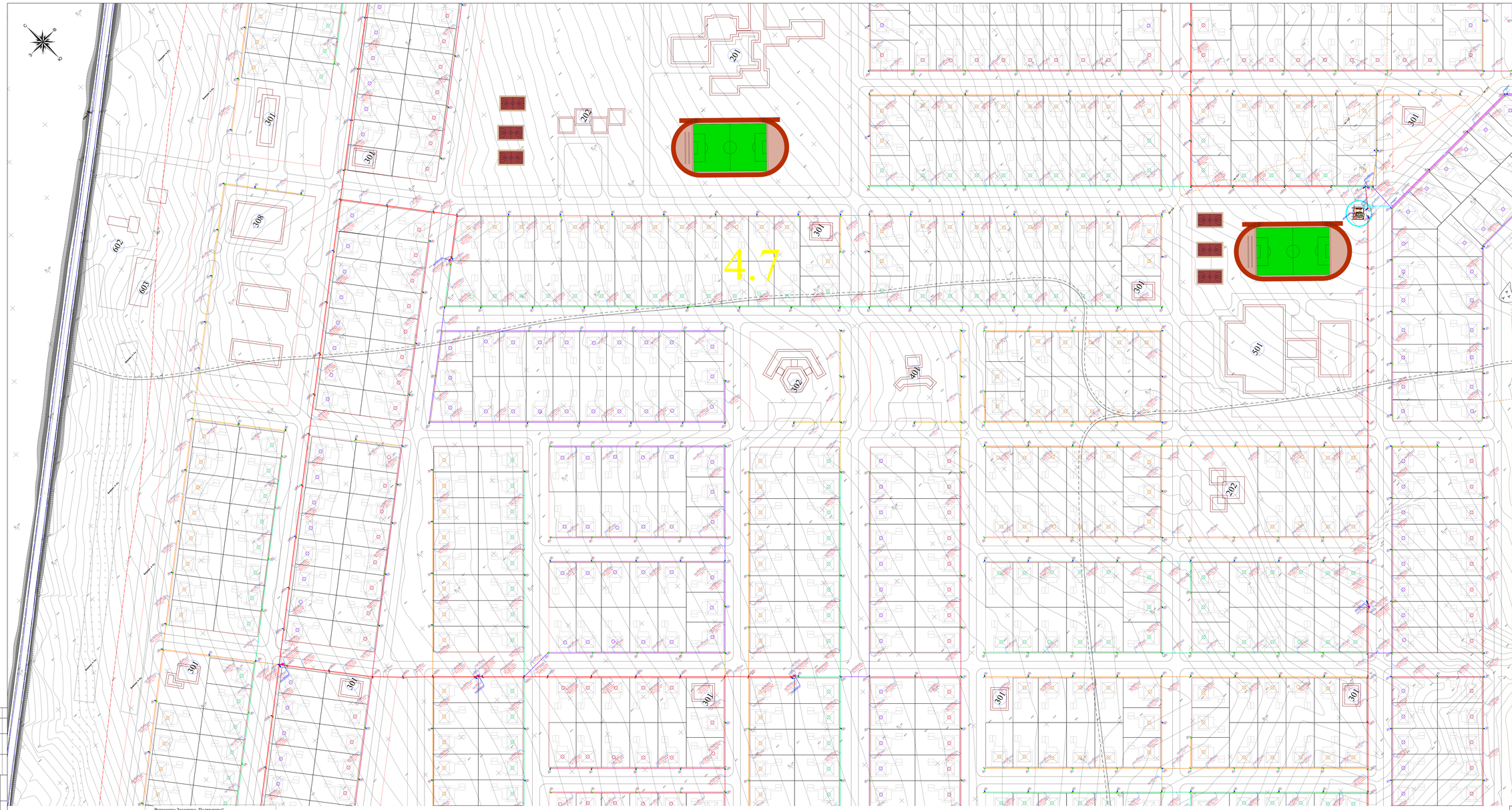
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- кабель электрический 0,4кВ (СЗ-0,4кВ)
- кабель электрический 10кВ (СЗ-10кВ)
- опора ВЛЭ-10кВ с РЛЦ
- опора ВЛЭ-10кВ
- опора ВЛЭ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЭ-10кВ

Внимание Заказчика, Подрядчика!
Вовлёкание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:
1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистемы"
3. АО Казтранстаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						143-2022-ЭСН		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сауда-3 города Актобе»		
изм.	Кол.	лист	N док.	подпись	дата			
Проверил	Турсынкулов					Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия: РП	лист: 4.7	листов:
Разработал	Бейсенбай					План электрических сетей ВЛЭ-10кВ, КЗ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Roline Pro" г.Шымкент 2023 г.	
Н.контроль	Турсынкулов							

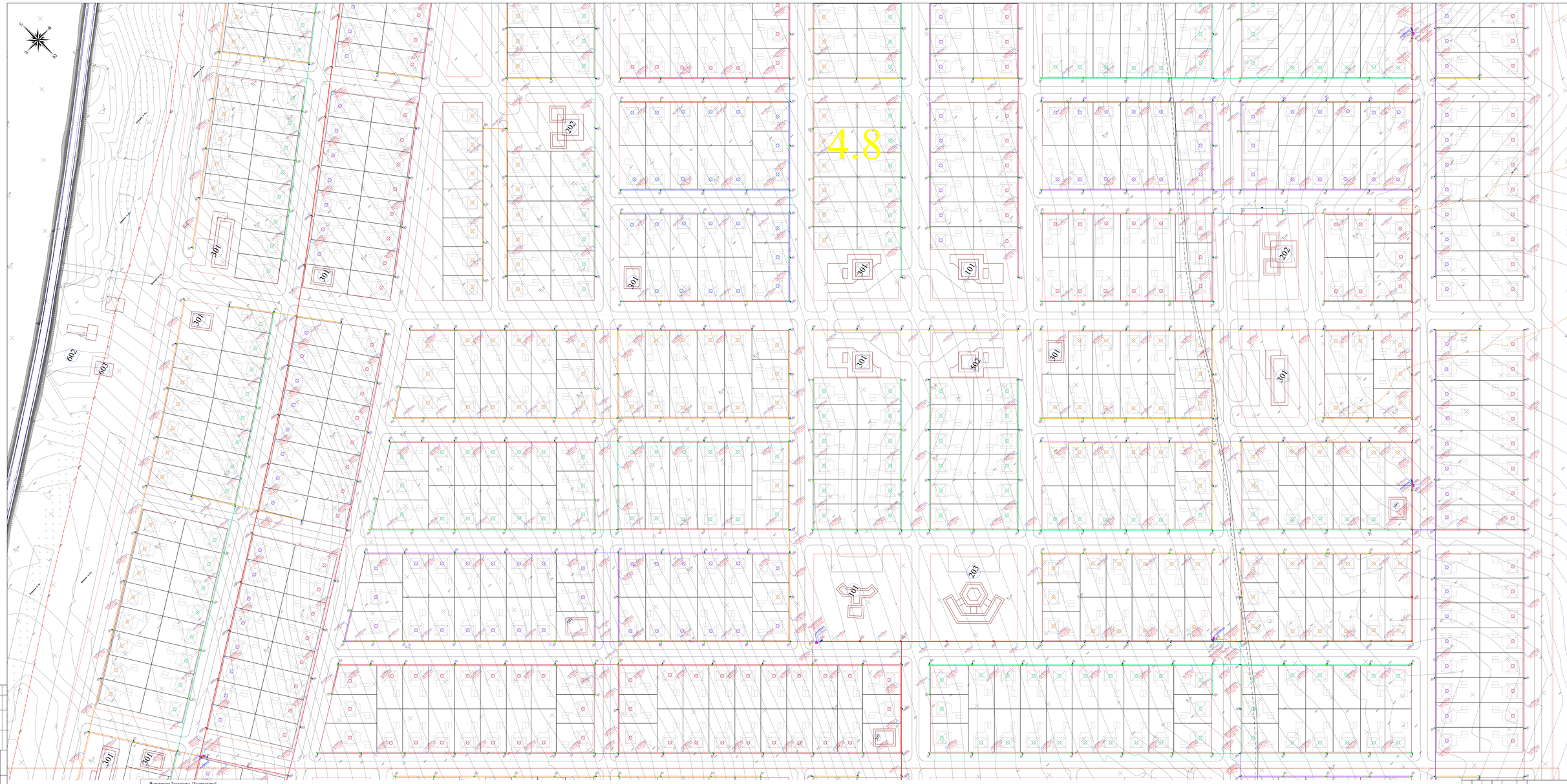
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- кабель электрической 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- кабель электрической 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛ3-10кВ с РЛЦ
- опора ВЛ3-10кВ
- опора ВЛ3-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛ3-10кВ

Внимание Заказчика, Подрядчика!
Воизбежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не единных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:
1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистемы"
3. АО Казтранстел аймак
4. АО Казахтелеком.

						143-2022-ЭСН			
изм.	Кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата	«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сауда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.8	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛ3-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Roline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

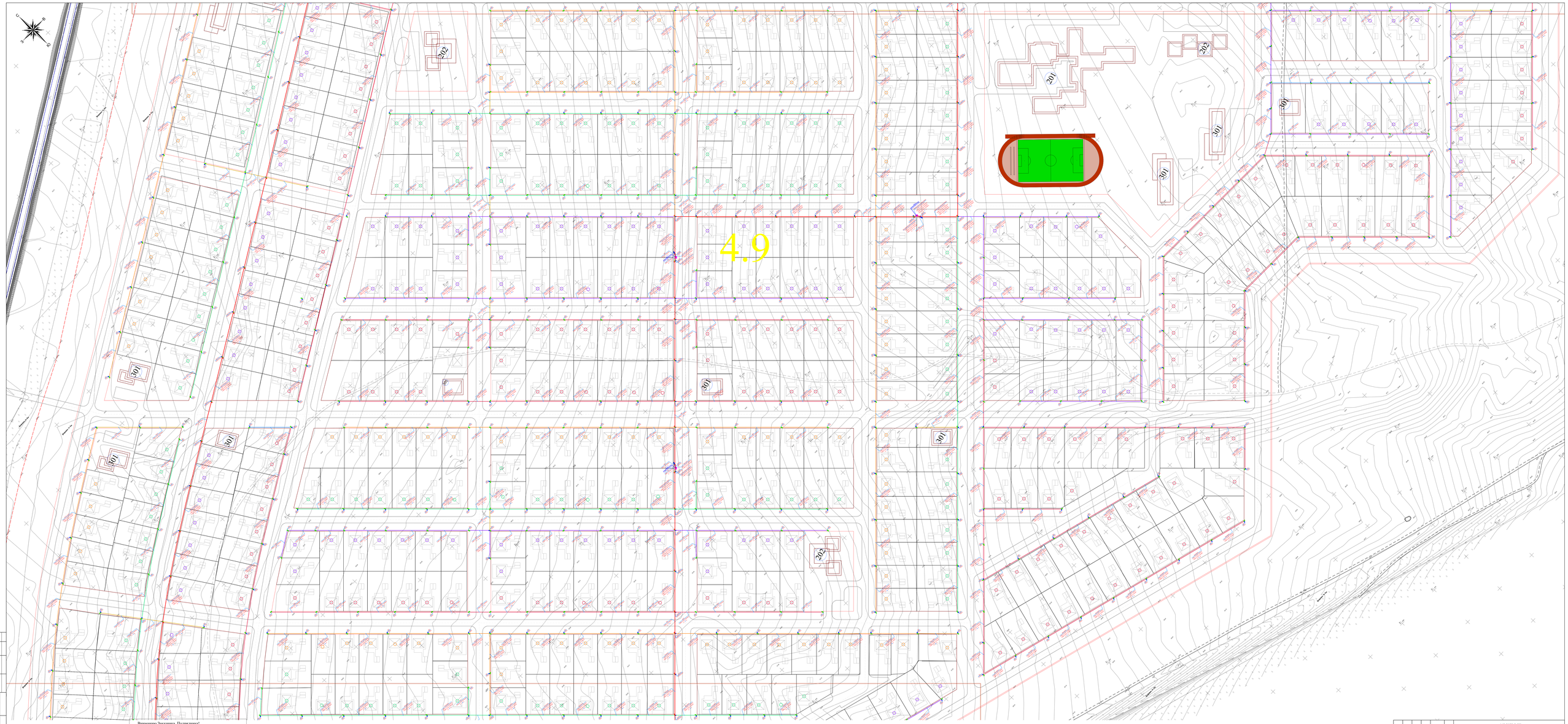
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- кабель электрический 0,4кВ (КЗ-0,4кВ)
- кабель электрический 10кВ (КЗ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

Вниманию Заказчика, Подрядчика!
Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:
1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистема"
3. АО Каттранстел айнак
4. АО Казахтелеком.

						143-2022-ЭСН		
изм.	Кол.уч.	лист	№док	подпись	дата	«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сауда-3 города Актобе»		
Проверил		Турсынулы				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛЗП-0,4кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							РП	4.9	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛЗП-0,4кВ. М1:500	ТОО "Жайык Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынулы							

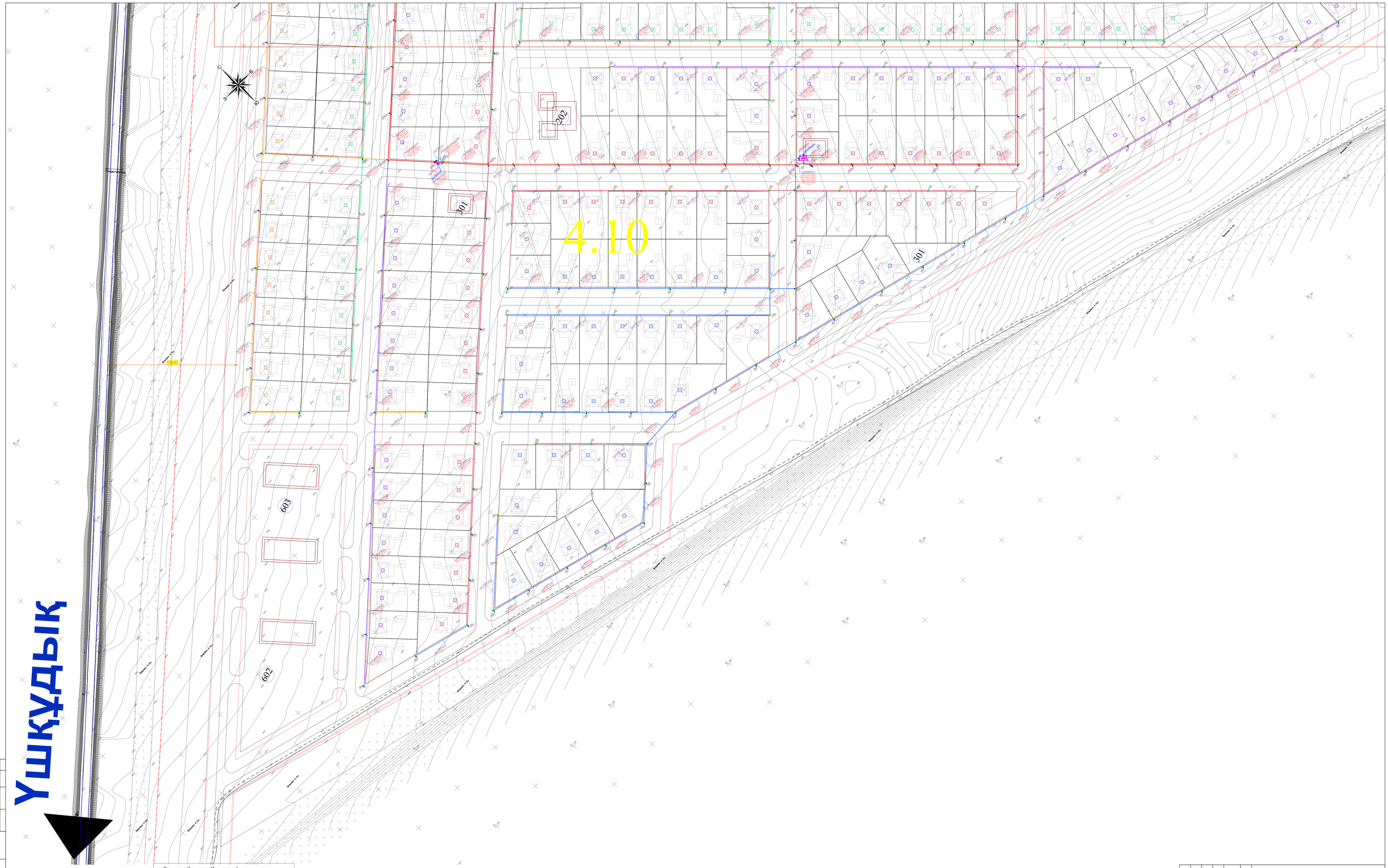
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- кабель электрический 0,4кВ (КЛ-0,4кВ)
- кабель электрический 10кВ (КЛ-10кВ)
- опора ВЛЗ-10кВ с РЗПД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опорах ВЛЗ-10кВ

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Воизбежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:

1. АО "Aqtobe su-energy group"
2. ТОО "Энергосистема"
3. АО Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						143-2022-ЭСН		
изм.	Кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата	«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.10	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ, КЛ-10 и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А0

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки: в траншее	в трубе в траншее	в пэ трубе в методом ГНБ	в здании (в сущ. лотках)	Марка и сечение кабеля	Примечание
КЛ-10 кВ									
К1/1,К1/2	I-я СШ РУ-10кВ ПС 35/10кВ "Сазды"	Проектируемый 2РП-400-10/0,4кВ	2х3406	2х3139	2х217	-	2х50	АПвБп-2(3х240)	
К2/1,К2/2	II-я СШ РУ-10кВ ПС 35/10кВ "Сазды"	Проектируемый 2РП-400-10/0,4кВ	2х3406	2х3139	2х217	-	2х50	АПвБп-2(3х240)	
М1	Проектируемый 2РП-400-10/0,4кВ	Проектируемая опора №1.1 Крм10-1(н)	35	-	5	-	30	АПвБп-10-3х120	
М2	Проектируемый 2РП-400-10/0,4кВ	Проектируемая опора №2.1 Крм10-1(н)	35	-	5	-	30	АПвБп-10-3х120	
М1	Проектируемая опора №1.132 Крм10-1(н)	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	28	-	8	-	20	АПвБп-10-3х120	
М2	Проектируемая опора №2.91 Крм10-1(н)	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	27	-	7	-	20	АПвБп-10-3х120	
		ИТОГО:	13749	12556	893	-	300		
КЛ-0,4 кВ (2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9)									
К9/1	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х95	
К9/2	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х70	
К9/3	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х95	
К9/4	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х95	
К9/5	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х120	
К9/6	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х25	
К9/7	Проектируемый 2КТПГ-250-10/0,4кВ №2.9	№1 К2(н)	23	-	3	-	20	АВБбШв-1-4х35	
		ИТОГО:	161	-	21	-	140		

Объем земляных работ

Виды работ	Тип тран-шеи	Ед. изм.	Наименование: Сети КЛ-10кВ	Сети КЛ0,4кВ и НО	Заземление
Длина траншеи для 1-го кабеля	Т1	м	25	-	-
Длина траншеи для 2-х кабелей	Т2	м	-	-	-
Длина траншеи для 3-х кабелей	Т3	м	-	-	-
Длина траншеи для 4-х кабелей	Т4	м	3356	-	-
Длина траншеи для 5-и кабелей	Т5	м	-	-	-
Длина траншеи для 6-и кабелей	Т6	м	-	3	-
Общий объем земли, удаляемый из траншеи		$м^3$	1514,7	1,9	-
Объем земли, подлежащей засыпке обратно		$м^3$	1009,8	1,3	-
Объем для подсыпки "постели" просеянной земли или песка		$м^3$	504,9	0,6	-
Полиэтиленовые трубы		м	893	-	-
Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС		м	-	-	-
В пэ трубе Ø355мм под а/д методом ГНБ		м	-	-	-
Кирпич строительный		шт	52459	-	-

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка: АПвБп-10	СИП-3	СИП-2	АВБбШв-1
3х240	13624	-	-	-
3х120	125	-	-	-
1х95	-	26835	-	-
3х120+1х95	-	-	4500	-
3х95+1х54.6	-	-	49281	-
3х70+1х54.6	-	-	22452	-
3х35+1х35	-	-	15509	-
3х25+1х35	-	-	37919	-
4х120	-	-	-	23
4х95	-	-	-	69
4х70	-	-	-	23
4х35	-	-	-	23
4х25				23

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-2001, ПЭ 80 SDR41 355х8.7	355	-
Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-2001, ПЭ 100 SDR17 125х7.7	125	893
Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС	90	-
Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС	63	-

Таблица расчёта выбора кабелей КЛ-10кВ

2РП-400-10/0,4кВ						
№	№ Линии	$P_р$, кВт	Длина участка,км	ΔU, %	марка	Примечание
1	К1,К2	3655,1	3,406	0,8	АПвБп-2(3х240)	

Расчет выполнен по программе "Электрик 7.2.1"

Примечания

1. Выбор сечения кабелей для питание 2РП-400-10/0,4кВ произведен на перспективу и по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.
2. Мощность силового трансформатора 2РП-400-10/0,4кВ предусмотрен для подключение спортивного комплекса.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	5	
Разработал		Бейсенбай				Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей. Объем земляных работ.	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-250/10/0,4кВ №1.1							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л1 / 1	19	35.53	58.05	623	1.80	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л1 / 2	17	33.49	54.71	564	1.53	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л1 / 3	33	48.18	78.71	1014	2.92	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	69	117.20	191.48	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л1 / 4	49	5.88	9.12	1934	2.58	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	49	5.88	9.12	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				123,1 кВт / 0,93 = 132,4 кВА			
				132,4 кВА / 250 кВА = 0,53			
				КТПН - 250 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.2							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л2 / 1	26	41.86	68.39	903	2.26	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	Л2 / 2	29	44.95	73.44	930	2.50	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	Л2 / 3	30	45.60	74.50	981	2.68	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л2 / 4	26	41.86	68.39	889	2.23	СИП-2 3х95+1х50
ВСЕГО	-	111	174.27	284.71	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л2 / 5	60	7.20	11.16	2219	2.59	СИП-2 3х35+1 х35
ВСЕГО	-	60	7.20	11.16	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				181,5 кВт / 0,93 = 195,2 кВА			
				195,2 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	4717
3х70+1х54.6	1187
3х35+1х35	2219
3х25+1х35	1934

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.1	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.3							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л3 / 1	24	39.60	64.70	906	2.15	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	Л3 / 2	31	46.50	75.97	1001	2.78	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	Л3 / 3	28	43.96	71.82	971	2.55	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л3 / 4	23	38.87	63.50	878	2.04	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	106	168.93	275.99	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л3 / 5	59	7.08	10.98	2200	2.53	СИП-2 3х35+1 х35
ВСЕГО	-	59	7.08	10.98	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				176 кВт / 0,93 = 189,3 кВА			
				189,3 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.4							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л4 / 1	16	32.64	53.33	548	1.45	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л4 / 2	33	48.18	78.71	1050	3.03	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	Л4 / 3	30	45.60	74.50	982	2.68	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л4 / 4	26	41.86	68.39	878	2.20	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	105	168.28	274.93	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л4 / 5	51	6.12	9.49	1780	2.48	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	51	6.12	9.49	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				174,4 кВт / 0,93 = 187,5 кВА			
				187,5 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	6666
3х70+1х54.6	548
3х35+1х35	2200
3х25+1х35	1780

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Турсынкулов			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Турсынкулов			

143-2022-ЭСН

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ

стадия	лист	листов
РП	6.2	

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-250/10/0,4кВ №1.5							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л5 / 1	22	38.28	62.54	761	2.36	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л5 / 2	20	36.40	59.47	623	1.84	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л5 / 3	24	39.60	64.70	835	2.68	СИП-2 3х70+1 х54.6
4	Л5 / 4	12	28.32	46.27	606	1.39	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	78	142.60	232.97	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л5 / 5	44	5.28	8.19	1692	2.03	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	44	5.28	8.19	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				147,9 кВт / 0,93 = 159 кВА			
				159 кВА / 250 кВА = 0,64			
				КТПН - 250 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.6							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л6 / 1	24	39.60	64.70	928	2.20	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	Л6 / 2	26	41.86	68.39	731	1.83	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	Л6 / 3	33	48.18	78.71	1113	3.21	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л6 / 4	28	43.96	71.82	760	2.00	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	111	173.60	283.62	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л6 / 5	59	7.08	10.98	2419	2.78	СИП-2 3х35+1 х35
ВСЕГО	-	59	7.08	10.98	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				180,7 кВт / 0,93 = 194,3 кВА			
				194,3 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	3532
3х70+1х54.6	2825
3х35+1х35	2419
3х25+1х35	1692

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.3	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-250/10/0,4кВ №1.7							
№	№ Линии	Кол-во домов	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л7 / 1	26	41.86	68.39	848	2.88	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л7 / 2	23	38.87	63.50	737	2.33	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л7 / 3	22	38.28	62.54	759	2.36	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	71	119.01	194.43	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л7 / 7	44	5.28	8.19	2056	2.47	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	44	5.28	8.19	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				124,3 кВт / 0,93 = 133,7 кВА			
				133,7 кВА / 250 кВА = 0,54			
				КТПН - 250 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.8							
№	№ Линии	Кол-во домов	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л8 / 1	19	35.53	58.05	749	2.16	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л8 / 2	24	39.60	64.70	634	2.04	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л8 / 3	31	46.50	75.97	867	2.41	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л8 / 4	31	46.50	75.97	915	2.54	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	105	168.13	274.68	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л8 / 5	27	3.24	5.02	1236	0.91	СИП-2 3х25+1 х35
6	Л8 / 6	40	4.80	7.44	1869	2.04	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	67	8.04	12.47	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				176,2 кВт / 0,93 = 189,5 кВА			
				189,5 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	1782
3х70+1х54.6	3727
3х35+1х35	-
3х25+1х35	5161

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.4	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.9							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л9 / 1	29	46.69	76.28	825	2.30	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	Л9 / 2	22	34.10	55.71	641	1.77	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л9 / 3	26	41.86	68.39	959	2.40	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л9 / 4	25	40.75	66.58	949	2.31	СИП-2 3х95+1 х54.6
5	Л9 / 5	25	40.75	66.58	1344	3.28	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	127	204.15	333.53	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
6	Л9 / 6	28	3.36	5.21	1361	1.04	СИП-2 3х25+1 х35
7	Л9 / 7	38	4.56	7.07	1739	1.80	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	66	7.92	12.28	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				212,1 кВт / 0,93 = 228,1 кВА			
				228,1 кВА / 400 кВА = 0,6			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	4077
3х70+1х54.6	3258
3х35+1х35	-
3х25+1х35	4961

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.10							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л10 / 1	22	38.28	62.54	598	1.86	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л10 / 2	22	38.28	62.54	641	1.99	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л10 / 3	22	38.28	62.54	619	1.92	СИП-2 3х70+1 х54.6
4	Л10 / 4	22	38.28	62.54	759	2.36	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	88	153.12	250.16	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л10 / 5	39	4.68	7.26	1861	1.98	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	39	4.68	7.26	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				157,8 кВт / 0,93 = 169,7 кВА			
				169,7 кВА / 400 кВА = 0,42			
				КТПН - 400 кВА			

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.5	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.11							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л11 / 1	27	42.93	70.14	1023	2.63	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	Л11 / 2	32	47.36	77.37	939	2.66	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	Л11 / 3	32	47.36	77.37	917	2.60	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л11 / 4	32	47.36	77.37	974	2.76	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	123	185.01	302.26	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л11 / 5	51	6.12	9.49	2268	2.25	СИП-2 3х35+1 х35
6	Л11 / 6	22	2.64	4.09	974	0.58	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	73	8.76	13.58	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				193,8 кВт / 0,93 = 208,4 кВА			
				208,4 кВА / 400 кВА = 0,52			
				КТПН - 400 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М1)

КТПН-400/10/0,4кВ №1.12							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л12 / 1	21	33.39	54.55	820	2.22	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л12 / 2	22	32.56	53.19	685	1.81	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л12 / 3	30	45.60	74.50	937	2.56	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	Л12 / 4	29	44.95	73.44	910	2.45	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	102	156.50	255.68	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	Л12 / 5	44	5.28	8.19	2001	1.72	СИП-2 3х35+1 х35
6	Л12 / 6	22	2.64	4.09	1009	0.61	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	66	7.92	12.28	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				164,4 кВт / 0,93 = 176,8 кВА			
				176,8 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	5700
3х70+1х54.6	1505
3х35+1х35	4269
3х25+1х35	1983

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.6	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М2)

КТПН-400/10/0,4кВ №2.1							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	К1 / 1	33	48.18	78.71	1392	4.01	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	К1 / 2	26	41.86	68.39	914	2.29	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	К1 / 3	24	38.64	63.13	688	2.16	СИП-2 3х70+1 х54.6
4	К1 / 4	24	38.64	63.13	802	2.52	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	107	167.32	273.36	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	К1 / 5	27	3.24	5.02	1281	0.94	СИП-2 3х25+1 х35
6	К1 / 6	31	3.72	5.77	1490	1.26	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	58	6.96	10.79	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				174,3 кВт / 0,93 = 187,4 кВА			
				187,4 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М2)

КТПН-400/10/0,4кВ №2.2							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	К2 / 1	24	35.04	57.25	766	1.61	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	К2 / 2	26	41.86	68.39	915	2.29	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	К2 / 3	26	41.86	68.39	929	2.33	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	К2 / 4	20	32.20	52.61	1019	1.96	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	96	150.96	246.63	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	К2 / 5	24	2.88	4.47	997	0.65	СИП-2 3х25+1 х35
6	К2 / 6	24	2.88	4.47	1012	0.66	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	48	5.76	8.93	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				156,8 кВт / 0,93 = 168,6 кВА			
				168,6 кВА / 400 кВА = 0,42			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	5935
3х70+1х54.6	1490
3х35+1х35	-
3х25+1х35	4780

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.7	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М2)

КТПН-400/10/0,4кВ №2.3							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	К3 / 1	33	48.18	78.71	1361	3.92	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	К3 / 2	35	49.70	81.20	1261	3.75	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	К3 / 3	25	40.75	66.58	758	2.51	СИП-2 3х70+1 х54.6
4	К3 / 4	23	38.87	63.50	753	2.38	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	116	177.50	289.99	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	К3 / 5	51	6.12	9.49	2309	2.29	СИП-2 3х35+1 х35
6	К3 / 6	31	3.72	5.77	1444	1.22	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	82	9.84	15.26	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				187,3 кВт / 0,93 = 201,4 кВА			
				201,4 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М2)

КТПН-400/10/0,4кВ №2.4							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	К4 / 1	26	41.86	68.39	868	2.17	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	К4 / 2	35	49.70	81.20	1172	3.48	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	К4 / 3	11	27.28	44.57	641	1.42	СИП-2 3х70+1 х54.6
4	К4 / 4	29	44.95	73.44	1239	3.33	СИП-2 3х95+1 х54.6
ВСЕГО	-	101	163.79	267.59	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	К4 / 5	32	3.84	5.95	1203	1.05	СИП-2 3х25+1 х35
6	К4 / 6	32	3.84	5.95	1410	1.23	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	64	7.68	11.91	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				171,5 кВт / 0,93 = 184,4 кВА			
				184,4 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	-
3х95+1х54.6	5901
3х70+1х54.6	2152
3х35+1х35	2309
3х25+1х35	4057

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.8	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М2)

КТПН-400/10/0,4кВ №2.5							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	К5 / 1	28	43.96	71.82	1250	3.29	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	К5 / 2	28	43.96	71.82	1089	2.86	СИП-2 3х95+1 х54.6
3	К5 / 3	29	44.95	73.44	1049	2.82	СИП-2 3х95+1 х54.6
4	К5 / 4	41	53.30	87.08	1384	3.49	СИП-2 3х120+1 х95
ВСЕГО	-	126	186.17	304.16	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	К5 / 5	31	3.72	5.77	1215	1.03	СИП-2 3х25+1 х35
6	К5 / 6	42	5.04	7.81	1937	2.22	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	73	8.76	13.58	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				195 кВт / 0,93 = 209,7 кВА			
				209,7 кВА / 400 кВА = 0,52			
				КТПН - 400 кВА			

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ (М2)

КТПН-400/10/0,4кВ №2.6							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	К6 / 1	24	39.60	64.70	695	2.23	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	К6 / 2	23	38.87	63.50	703	2.22	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	К6 / 3	23	38.87	63.50	854	2.69	СИП-2 3х70+1 х54.6
4	К6 / 4	36	50.40	82.34	1541	3.68	СИП-2 3х120+1 х95
ВСЕГО	-	106	167.74	274.05	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
5	К6 / 5	33	3.96	6.14	1485	1.34	СИП-2 3х25+1 х35
6	К6 / 6	33	3.96	6.14	1808	1.63	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	66	7.92	12.28	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				175,7 кВт / 0,93 = 188,9 кВА			
				188,9 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х120+1х95	2925
3х95+1х54.6	3388
3х70+1х54.6	2252
3х35+1х35	-
3х25+1х35	6445

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	143-2022-ЭСН			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
Проверил		Турсынкулов				Электрические сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6.9	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора провода 0,4кВ	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н.контроль		Турсынкулов							

формат А3