РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

ALPHA GRAPHICS

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №23016867 от 27.07.2023 г.

Заказ: 03-2023
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района»

Том II
Альбом 1
Наружные электрические сети

г.Шымкент - 2024 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

ALPHA GRAPHICS

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №23016867 от 27.07.2023 г.

Заказ: 03-2023
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района»

Том II

Альбом 1

Наружные электрические сети

Директор — Куралбаев Д.

Главный инженер проекта — Сраил А.

г.Шымкент - 2024 г.

Общие указания.

Исходными данными для разработки проекта являются :
- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия ТУ №7-32-9/56 от 27.12.2023г. выданным ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания" .

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

Электроснабжение жилого массива осуществляется от проектируемых КТПН. Питание проектируемых КТПН №1...4 предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах от РУ-10кВ существующей ячейки Л-5 "Лесхоз" ПС-35/10кВ с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП-3 сечением 1х70.

Питание проектируемых КТПН №5...11 предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах от РУ-10кВ существующей ячейки Л-2 "Ц.У" ПС-35/10кВ с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП-3 сечением 1х95.

Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Проектом предусматривается реконструкция существующих ВЛ-10кВ Л-5 "Лесхоз", ВЛ-10кВ Л-2 "Ц.У" и существующих ВЛ-0,4кВ.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру -III., б) Район по гололеду - III., в) Район по весу снегового покрова - III.

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-2 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 30-40м.

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 1х16+1х25 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 с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

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.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 29 средняя горизонтальная освещенность:
- главные улицы, площади общественных и торговых центров - 10лк;
- основные и второстепенные (переулки) улицы в жилой застройке - 6лк и 4лк.

Для освещения территории приняты светодиодные светильники фирмы "Philips" со светодиодными лампами мощностью 100Вт марки BRP491 LED142/NW на ж/б опорах.

Высота установки светильника - 7-8м, шаг между опорами освещения - 30-40м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам (А,В,С), создавая симметричную нагрузку на общую линию. Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусмотрены строительство ВЛИ-0,4кВ с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-2 с расчетным сечением.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

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 _____ Сраил А.

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 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	
01-2024-ЭСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	26л.
01-2024-ЭСН.ОЛ	Опросный лист для заказа КТПН.	4л
01-2024-ЭСН.АС	План фундамента для КТПН.Разрез. Спецификация.	2л

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчетная схема ВЛЗ-10кВ питающих сетей КТПН с распределительной сети М1	
3	Расчетная схема ВЛЗ-10кВ питающих сетей КТПН с распределительной сети М2	
4.1-4.8	План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	8 листов
5-11	Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	7 листов
12	Принципиальная схема питания РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ №1	
13	Ведомость опор ВЛЗ-10кВ и совместной подвески 10/0,4кВ	
14	Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ	
15	Схема наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ	

Основные технико-экономические показатели

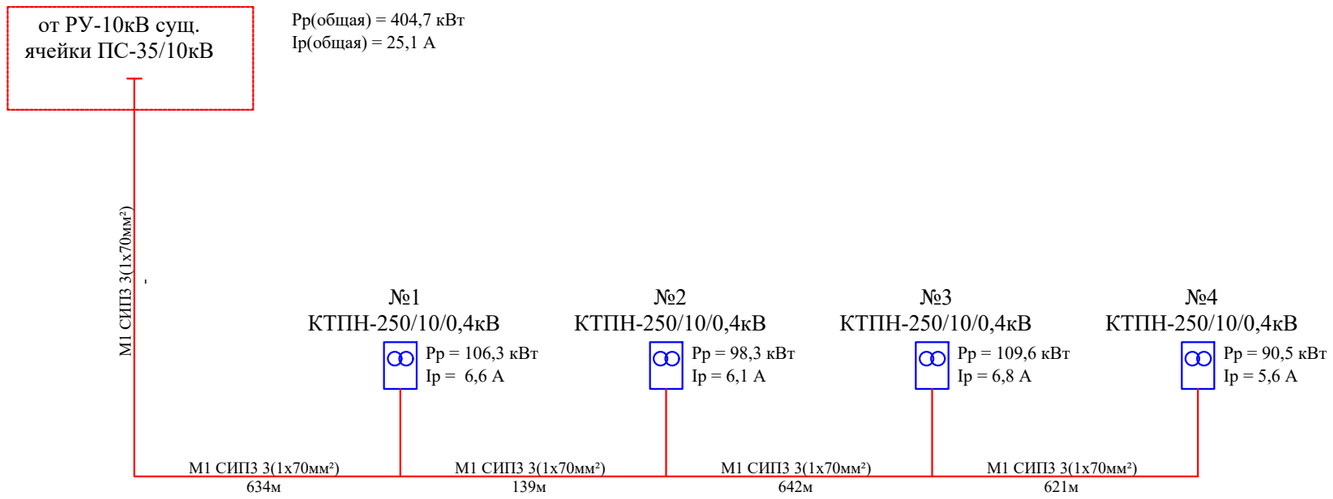
1	Напряжение сети	кВ	10/0,38/0,22
2	Категория электроснабжения		III
3	Расчетная мощность	кВт	1581,9
4	Расчетный ток	А	98,2
5	Протяженность проводов ВЛЗ-10кВ	км	16,392
6	Протяженность проводов ВЛИ-0,4кВ	км	32,373
7	Количество домов	шт	433
8	Количество КТПН-400-10/0,4кВ	шт	1
9	Количество КТПН-250-10/0,4кВ	шт	9
10	Количество КТПН-160-10/0,4кВ	шт	4
11	Количество КТПН-100-10/0,4кВ	шт	1
12	Количество светильников	шт	403
13	Коэффициент мощности		0,93

						01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата				
ГИП		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
Проверил		Сраил					РП	1	15
Разработал		Бейсенбай				Общие данные	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

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

формат А3

Расчетная схема ВЛЗ-10кВ питающих сетей КТПН с распределительной сети М1



Примечания

1. Электроснабжение проектируемых КТПН осуществляется с распределительной сети М1 от РУ-10кВ существующей ячейки ПС-35/10кВ самонесущими изолированными проводами (СИП) сечением 1х70мм² на типовых ж/б опорах. Потери напряжения ВЛЗ-10кВ при рабочем режиме линии М1 составляет 0,3%.
2. Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ распределительной сети М1 СИП-3 3(1х70мм²) от РУ-10кВ существующей ПС-35/10кВ до проектируемых КТПН составляет 2036м.
3. Выбор сечения проводов ВЛЗ-10кВ для питание КТПН произведен на перспективу и по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

						01-2024-ЭСН			
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	2	
Разработал		Бейсенбай				Расчетная схема ВЛЗ-10кВ питающих сетей КТПН с распределительной сети М1	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

Согласовано:

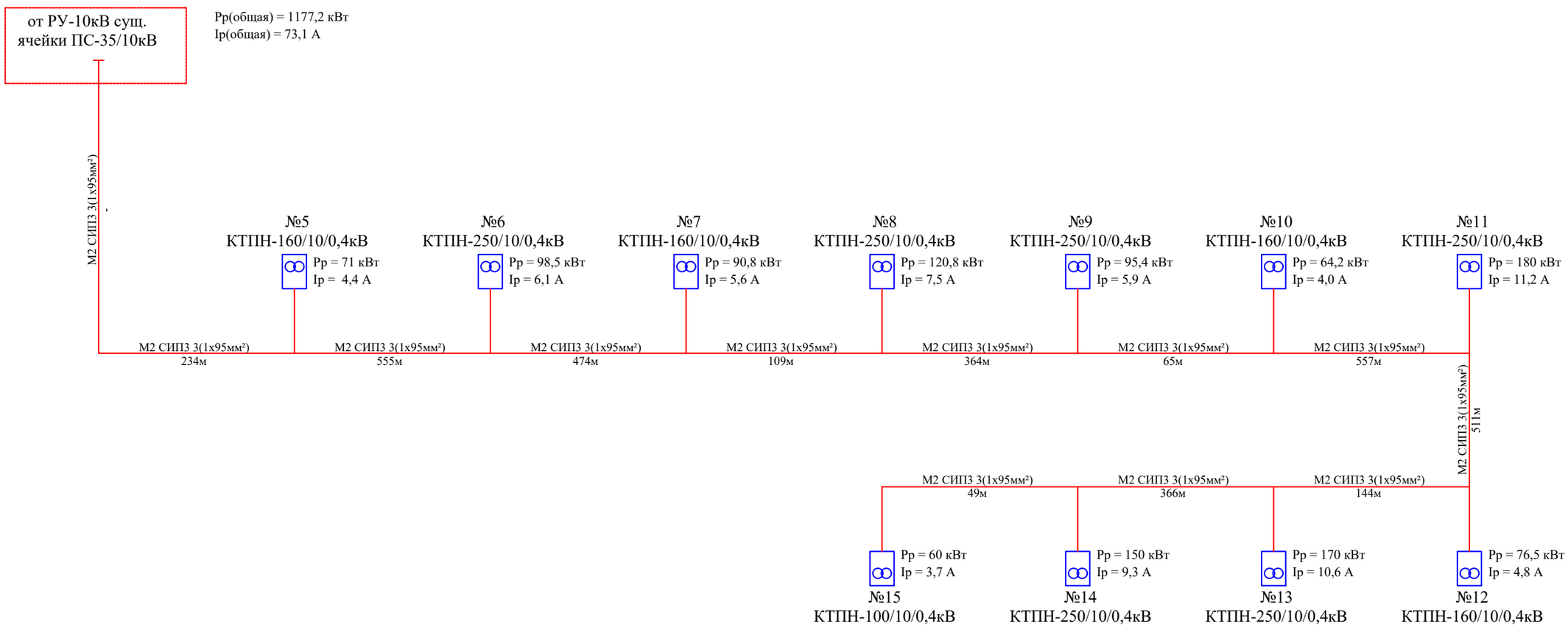
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

Расчетная схема ВЛЗ-10кВ питающих сетей КТПН с распределительной сети М2



Примечания

1. Электроснабжение проектируемых КТПН осуществляется с распределительной сети М2 от РУ-10кВ существующей ячейки ПС-35/10кВ самонесущими изолированными проводами (СИП) сечением 1х95мм² на типовых ж/б опорах. Потери напряжения ВЛЗ-10кВ при рабочем режиме линии М2 составляет 1,1%.
2. Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ распределительной сети М2 СИП-3 3(1х95мм²) от РУ-10кВ существующей ПС-35/10кВ до проектируемых КТПН составляет 3428м.
3. Выбор сечения проводов ВЛЗ-10кВ для питание КТПН произведен на перспективу и по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

						01-2024-ЭСН			
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	2	
Разработал		Бейсенбай				Расчетная схема ВЛЗ-10кВ питающих сетей КТПН с распределительной сети М2	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Вовлебвание 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. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Каттрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

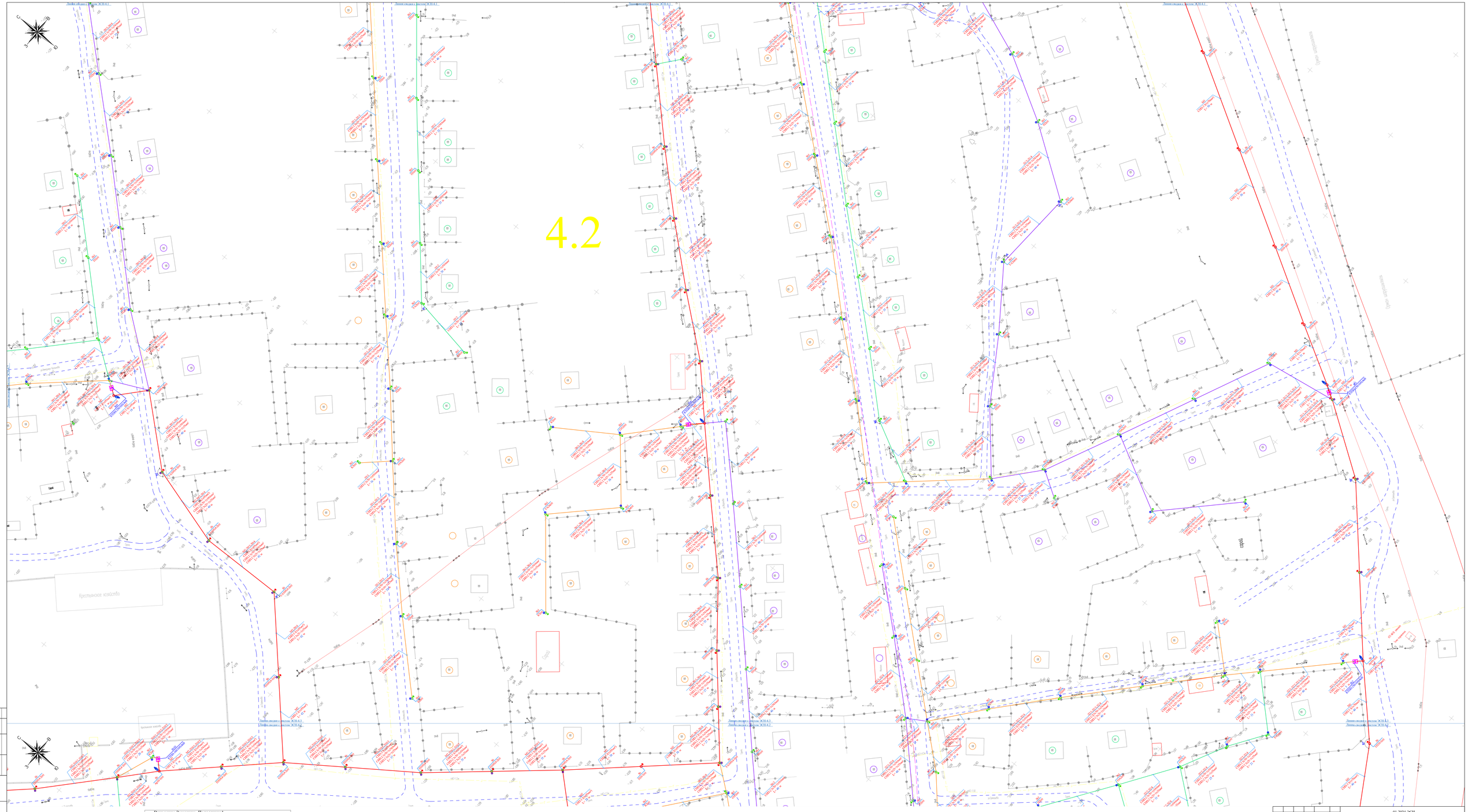
Инв. № подл.

						01-2024-ЭСН
изм.	Кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района
Проверил		Сранл				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ М1:500
Н.контроль		Сранл				

стадия	лист	листов
РП	4.1	

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А0×



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛИД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

Внимание 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 схемы, необходимо вызвать представителей служб:

1. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						01-2024-ЭСН		
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района		
Проверил	Сранд					Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.2	
Разработал	Бейсенбай					План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль	Сранд								

формат А0+

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

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 сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:

1. КТП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Казтранстоп айнак
4. АО Казахтелеком.

Согласовано

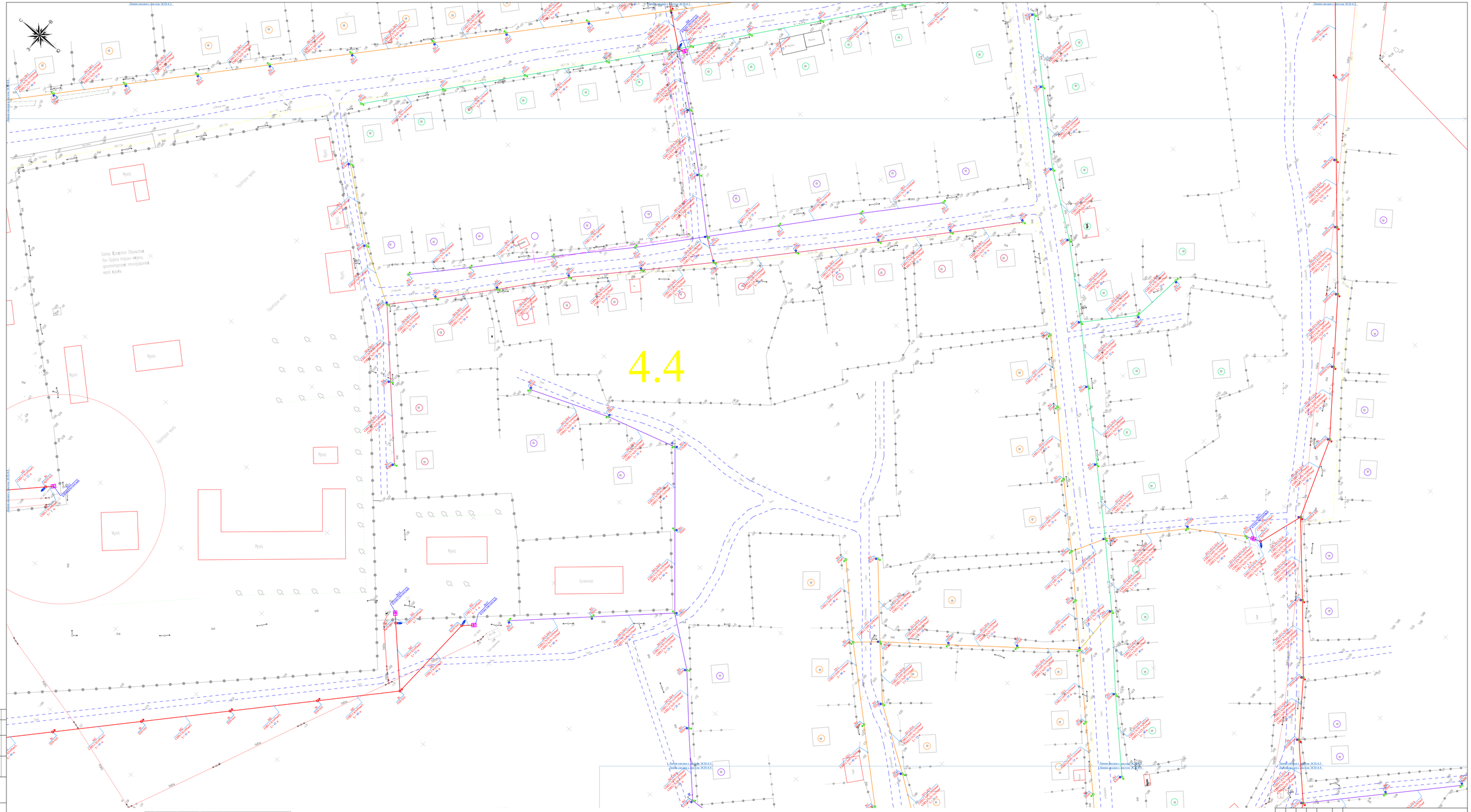
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						01-2024-ЭСН	
изм.	Кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района	
Проверил	Сраил					Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия: РП; лист: 4.3; листов:
Разработал	Бейсенбай					План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.
Н.контроль	Сраил						

формат А0+



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

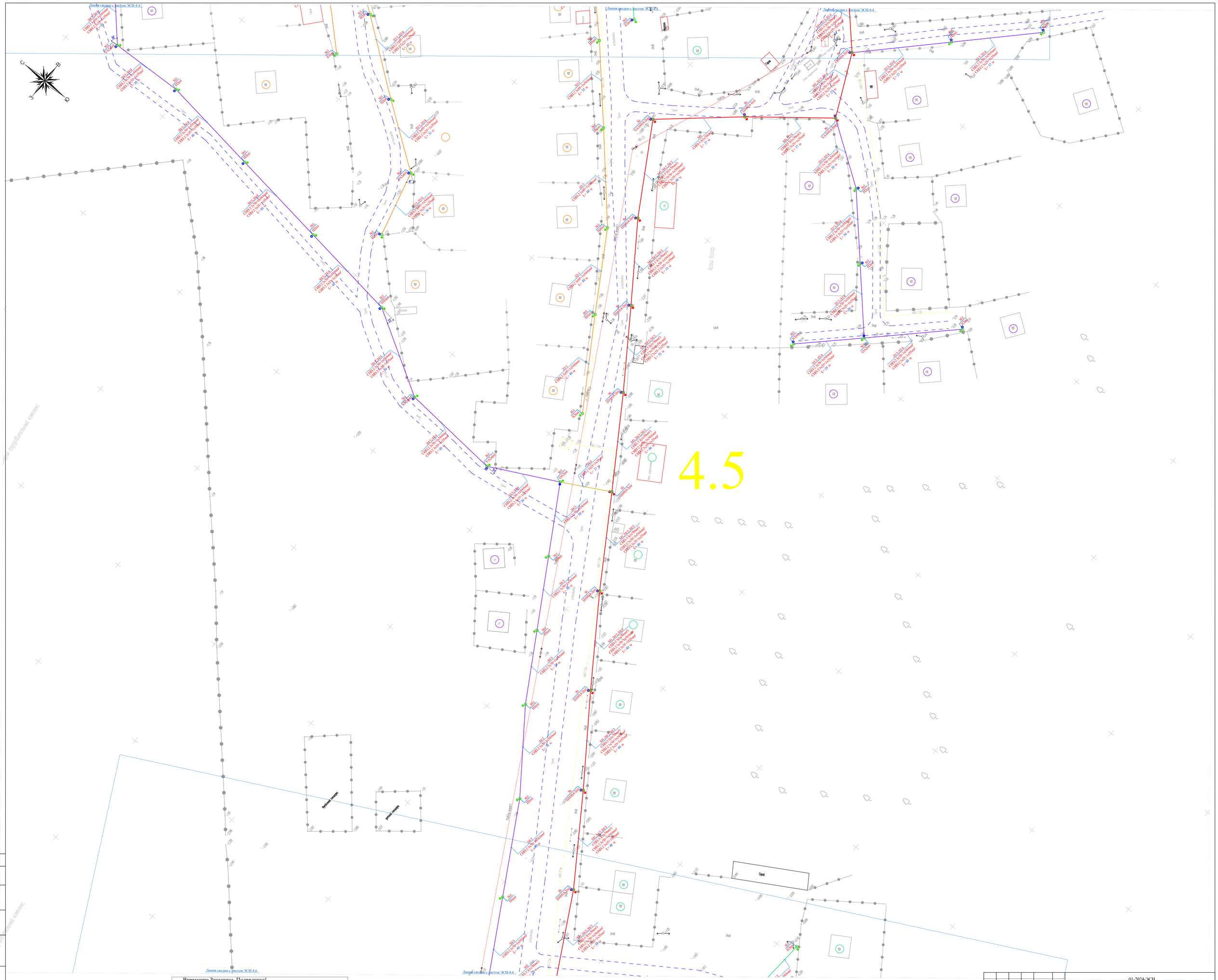
- опора ВЛЗ-10кВ с РЗИД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

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. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Каттрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						01-2024-ЭСН			
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил	Сраил					Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							РП	4.4	
Разработал	Бейсенбай					План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль	Сраил								

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

формат А0+



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

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. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

изм.	Кол.уч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН		
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района		
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.5	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.	
Н.контроль		Сраил						

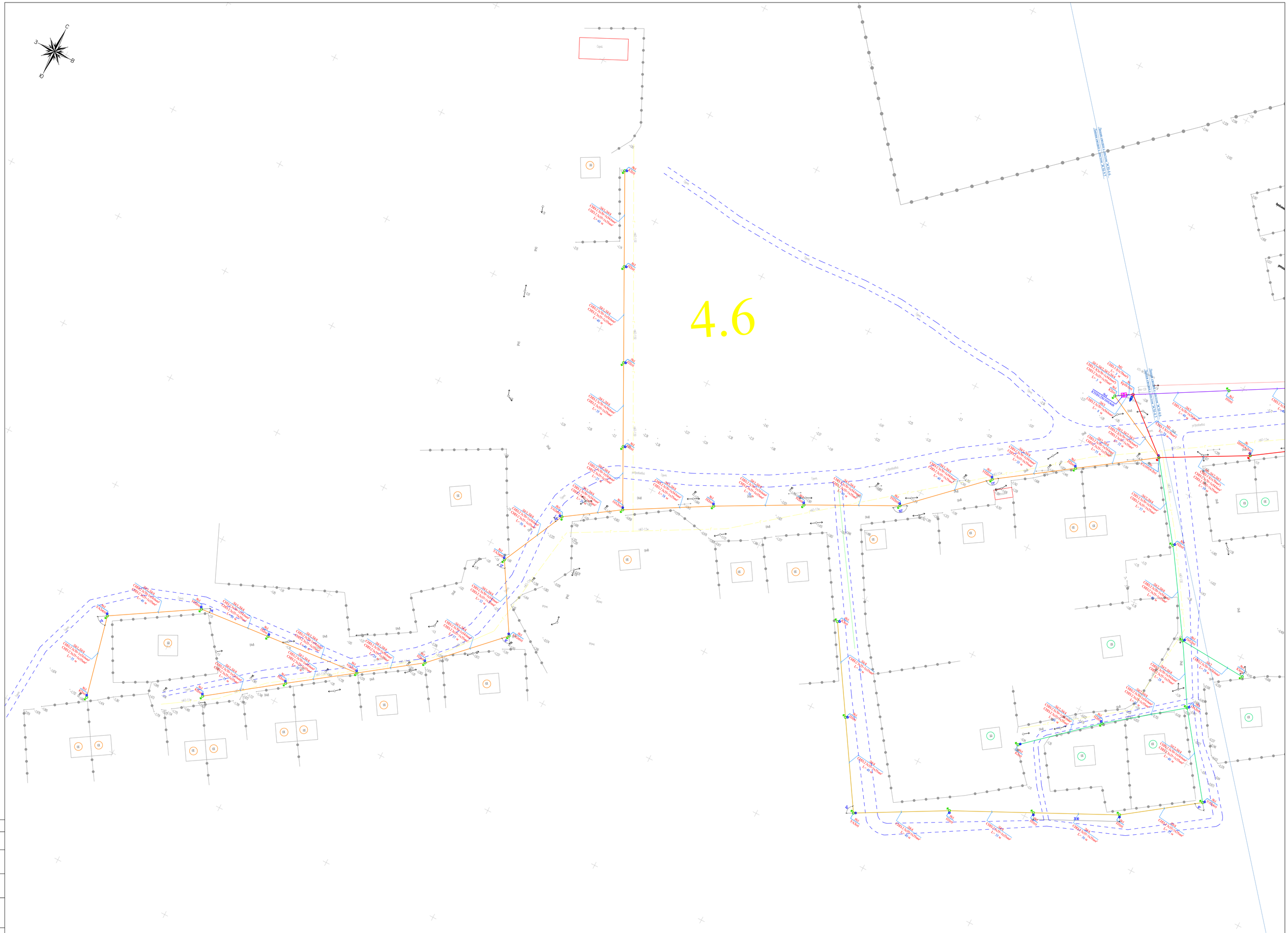
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

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. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

Согласовано

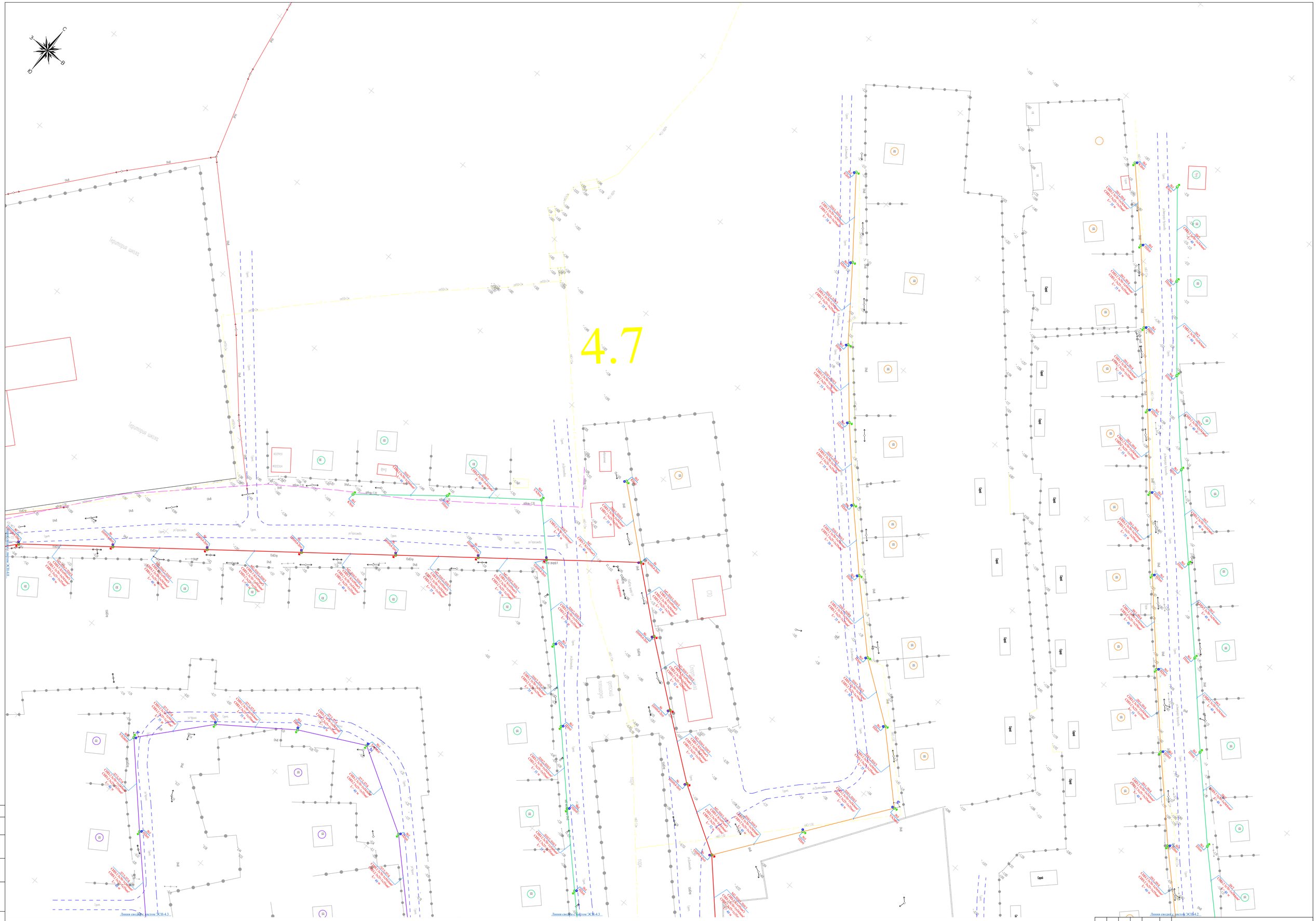
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата	01-2024-ЭСН
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ — стадия: РП; лист: 4.6; листов:
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500
Н.контроль		Сраил				ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

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. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						01-2024-ЭСН		
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района		
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.7	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.	
Н.контроль		Сраил						

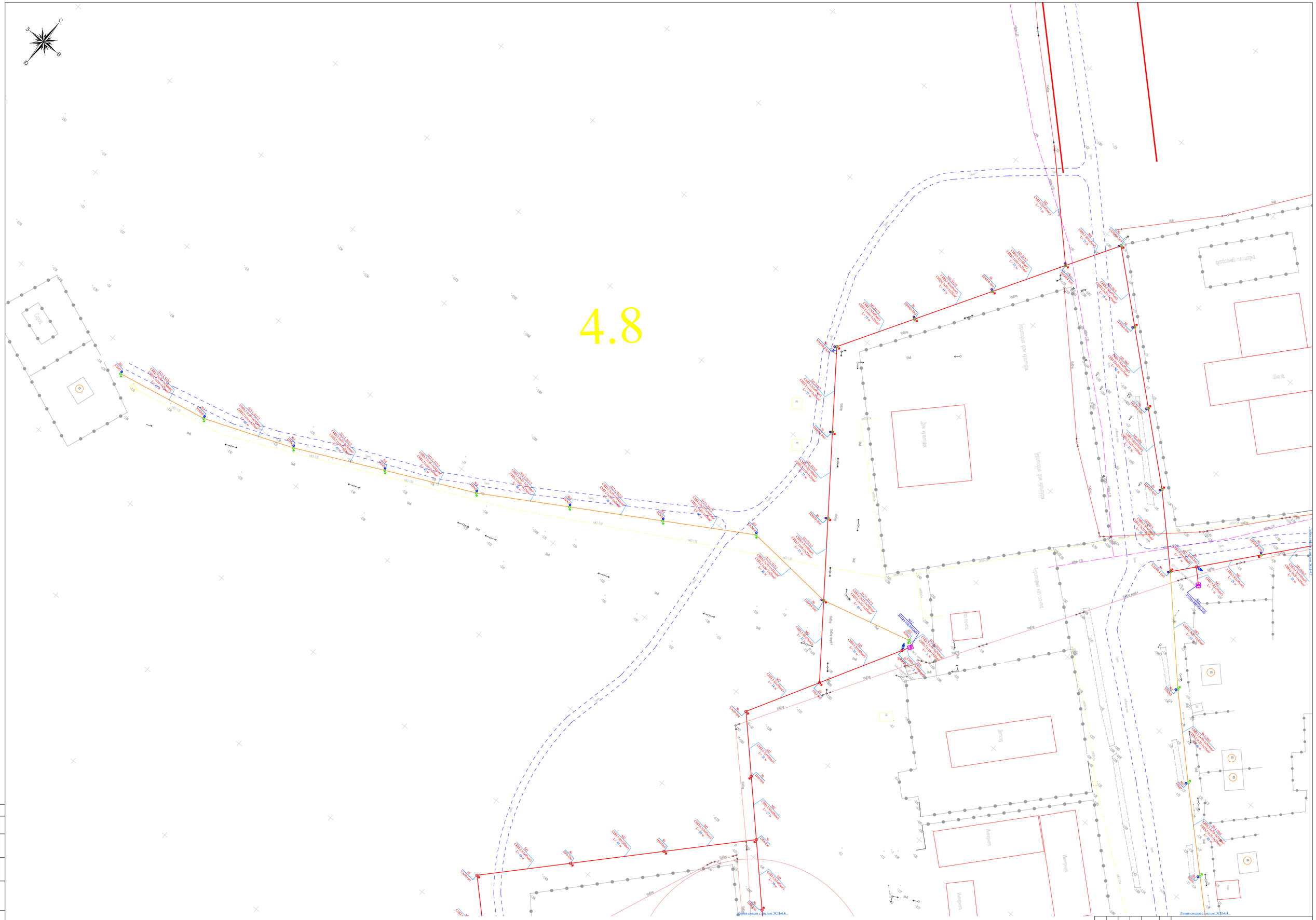
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А0



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

- опора ВЛЗ-10кВ с РЛНД
- опора ВЛЗ-10кВ
- опора ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
- опора ВЛИ-0,4кВ
- светильник на опоре ВЛЗ-10кВ
- светильник на опоре ВЛИ-0,4кВ

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. КГП "Су Арнасы"
2. ТОО "Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания"
3. Казтрансгаз аймак
4. АО Казахтелеком.

						01-2024-ЭСН			
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	4.8	
Разработал		Бейсенбай				План электрических сетей ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ. М1:500	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А0

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

КТПН-250-10/0,4кВ №1							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л1 / 1	18	34.38	56.17	751	2.10	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л1 / 2	15	31.50	51.46	689	1.76	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л1 / 3	20	36.40	59.47	838	2.48	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	53	102.28	167.10	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л1 / 4	40	4.00	6.20	1479	2.69	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	40	4.00	6.20	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				106,3 кВт / 0,93 = 114,3 кВА			
				114,3 кВА / 250 кВА = 0,5			
				КТПН - 250 кВА			

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

КТПН-250-10/0,4кВ №2							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л2 / 1	17	33.66	54.99	636	1.74	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л2 / 2	17	33.66	54.99	676	1.85	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л2 / 3	10	27.20	44.44	610	1.35	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	44	94.52	154.42	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л2 / 4	38	3.80	5.89	1268	2.19	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	38	3.80	5.89	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				98,3 кВт / 0,93 = 105,7 кВА			
				105,7 кВА / 250 кВА = 0,42			
				КТПН - 250 кВА			

Таблица расчёта выбора проводов ВЛЗ-10кВ

ВЛЗ-10кВ						
№	№ Линии	$P_р$, кВт	Длина участка,км	ΔU, %	марка	Примечание
1	М1	404,7	2,036	0,3	СИП-3 1(1х70)	

Расчет выполнен по программе "Электрик 7.2.1"

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка	
	СИП-3	СИП-2
1х70	6108	-
3х70+1х54.6	-	4200
3х25+1х35	-	2747

Примечания

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

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	5	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А3

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

КТПН-250-10/0,4кВ №3							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л3 / 1	22	38.28	62.54	878	2.01	СИП-2 3х95+1 х54.6
2	Л3 / 2	16	32.64	53.33	507	1.34	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л3 / 3	18	34.38	56.17	609	1.70	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	56	105.30	172.03	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л3 / 4	43	4.30	6.67	1471	2.88	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	43	4.30	6.67	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				109,6 кВт / 0,93 = 117,9 кВА			
				117,9 кВА / 250 кВА = 0,5			
				КТПН - 250 кВА			

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

КТПН-250-10/0,4кВ №4							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л4 / 1	18	34.38	56.17	767	2.14	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л4 / 2	14	30.66	50.09	630	1.57	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л4 / 3	6	19.38	31.66	805	1.27	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	38	84.42	137.92	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л4 / 4	61	6.10	9.46	2166	2.86	СИП-2 3х35+1 х35
ВСЕГО	-	61	6.10	9.46	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				90,5 кВт / 0,93 = 97,3 кВА			
				97,3 кВА / 250 кВА = 0,4			
				КТПН - 250 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х95+1х54.6	878
3х70+1х54.6	3318
3х35+1х35	2166
3х25+1х35	1471

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	6	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А3

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

КТПН-160-10/0,4кВ №5							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л5 / 1	19	35.53	58.05	669	1.93	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л5 / 2	17	33.66	54.99	467	1.28	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	36	69.19	113.04	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л5 / 3	18	1.80	2.79	653	0.83	СИП-2 3х16+1 х25
ВСЕГО	-	18	1.80	2.79	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				71 кВт / 0,93 = 76,4 кВА			
				76,4 кВА / 160 кВА = 0,5			
				КТПН - 160 кВА			

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

КТПН-250-10/0,4кВ №6							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л6 / 1	16	32.64	53.33	679	1.80	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л6 / 2	15	31.50	51.46	616	1.58	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л6 / 3	14	30.66	50.09	451	1.12	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	45	94.80	154.88	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л6 / 4	37	3.70	5.74	1267	2.13	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	37	3.70	5.74	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				98,5 кВт / 0,93 = 105,9 кВА			
				105,9 кВА / 250 кВА = 0,42			
				КТПН - 250 кВА			

Таблица расчёта выбора проводов ВЛЗ-10кВ

ВЛЗ-10кВ						
№	№ Линии	$P_р$, кВт	Длина участка,км	ΔU, %	марка	Примечание
1	М2	1177,2	3,428	1,1	СИП-3 1(1х95)	

Расчет выполнен по программе "Электрик 7.2.1"

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка	
	СИП-3	СИП-2
1х95	10284	-
3х70+1х54.6	-	2882
3х25+1х35	-	1267
3х16+1х25	-	653

Примечания

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

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	7	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А3

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

КТПН-160-10/0,4кВ №7							
№	№ Линии	Кол-во домов	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л7 / 1	13	29.64	48.42	528	1.27	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л7 / 2	10	26.20	42.80	533	1.13	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л7 / 3	14	30.66	50.09	697	1.73	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	37	86.50	141.32	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л7 / 4	43	4.30	6.67	1544	3.02	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	43	4.30	6.67	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				90,8 кВт / 0,93 = 97,6 кВА			
				97,6 кВА / 160 кВА = 0,6			
				КТПН - 160 кВА			

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

КТПН-250-10/0,4кВ №8							
№	№ Линии	Кол-во домов	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л8 / 1	18	34.38	56.17	599	1.67	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л8 / 2	12	28.32	46.27	315	0.72	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л8 / 3	10	26.00	42.48	362	0.76	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л8 / 4	12	28.32	46.27	502	1.15	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	52	117.02	191.18	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л8 / 5	38	3.80	5.89	1351	2.33	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	38	3.80	5.89	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				120,8 кВт / 0,93 = 129,9 кВА			
				129,9 кВА / 250 кВА = 0,52			
				КТПН - 250 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х70+1х54.6	3536
3х25+1х35	2895

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

01-2024-ЭСН

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

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

стадия	лист	листов
РП	8	

Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А3

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

КТПН-250-10/0,4кВ №9							
№	№ Линии	Кол-во домов	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л9 / 1	12	28.32	46.27	373	0.86	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л9 / 2	13	29.64	48.42	459	1.10	СИП-2 3х70+1 х54.6
3	Л9 / 3	18	34.38	56.17	690	1.93	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	43	92.34	150.86	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л9 / 4	30	3.00	4.65	1102	1.50	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	30	3.00	4.65	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				95,4 кВт / 0,93 = 102,6 кВА			
				102,6 кВА / 250 кВА = 0,41			
				КТПН - 250 кВА			

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

КТПН-160-10/0,4кВ №10							
№	№ Линии	Кол-во домов	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л10 / 1	13	29.64	48.42	814	1.96	СИП-2 3х70+1 х54.6
2	Л10 / 2	14	30.66	50.09	625	1.56	СИП-2 3х70+1 х54.6
ВСЕГО	-	27	60.30	98.52	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	P_p, кВт	I_p, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л10 / 3	39	3.90	6.05	1359	2.41	СИП-2 3х25+1 х35
ВСЕГО	-	39	3.90	6.05	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				64,2 кВт / 0,93 = 69 кВА			
				69 кВА / 160 кВА = 0,43			
				КТПН - 160 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х70+1х54.6	2961
3х25+1х35	2461

Примечания

1. Подключение к электрическим сетям 0,4кВ социальных объектов согласно заданию на проектирование не предусматривается.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	9	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А3

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

КТПН-400-10/0,4кВ №11							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Школа	1	180.00	294.07			
2							
ВСЕГО	-	1	180.00	294.07	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				180 кВт / 0,93 = 193,6 кВА			
				193,6 кВА / 400 кВА = 0,5			
				КТПН - 400 кВА			

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

КТПН-160-10/0,4кВ №12							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Л12 / 1	1	5.00	8.17	363	0.29	СИП-2 3х35+1 х54.6
2	Казпочта	1	20.00	32.67			
3	Детский сад	1	50.00	81.69			
ВСЕГО	-	2	75.00	122.53	-	-	
№	№ Линии	Кол-во светильников	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
4	Л12 / 2	15	1.50	2.33	575	0.61	СИП-2 3х16+1 х25
ВСЕГО	-	15	1.50	2.33	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				76,5 кВт / 0,93 = 82,3 кВА			
				82,3 кВА / 160 кВА = 0,51			
				КТПН - 160 кВА			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
3х35+1х54.6	363
3х16+1х25	575

Примечания

1. Подключение к электрическим сетям 0,4кВ социальных объектов согласно заданию на проектирование не предусматривается.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	10	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А3

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

КТПН-250-10/0,4кВ №13							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Интернат	1	70.00	114.36			
2	Музей	1	100.00	163.37			
ВСЕГО	-	2	170.00	277.74	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				170 кВт / 0,93 = 182,8 кВА			
				182,8 кВА / 250 кВА = 0,7			
				КТПН - 250 кВА			

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

КТПН-250-10/0,4кВ №14							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Музей	1	100.00	163.37			
2	Музей	1	50.00	81.69			
ВСЕГО	-	2	150.00	245.06	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				150 кВт / 0,93 = 161,3 кВА			
				161,3 кВА / 250 кВА = 0,7			
				КТПН - 250 кВА			

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

КТПН-100-10/0,4кВ №15							
№	№ Линии	Кол-во домов	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Длина участка, м	ΔU, %	марка
1	Больница	1	60.00	98.02			
ВСЕГО	-	1	60.00	98.02	-	-	
Расчет коэффициент загрузки трансформатора				60 кВт / 0,93 = 64,5 кВА			
				64,5 кВА / 100 кВА = 0,65			
				КТПН - 100 кВА			

Примечания

1. Подключение к электрическим сетям 0,4кВ социальных объектов согласно заданию на проектирование не предусматривается.

Согласовано:

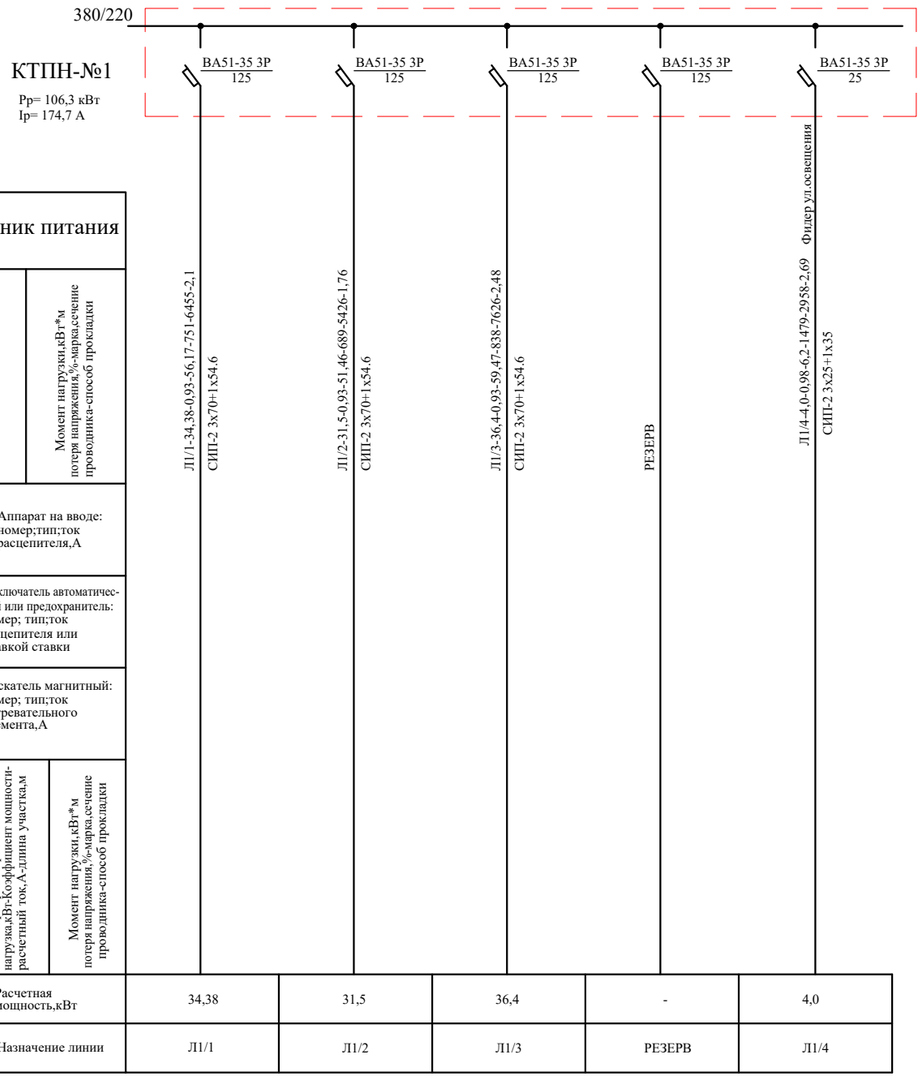
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН		
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района		
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	11	
Разработал		Бейсенбай				Таблица расчёта мощности трансформатора и выбора проводов 10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.	
Н.контроль		Сраил						

формат А3



Примечания

1. Принципиальная схема питания РУ-0,4кВ для остальных КТПН-10/0,4кВ №2...15 анологично.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ — стадия: РП; лист: 12; листов:
Разработал		Бейсенбай				Принципиальная схема питания РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ №1
Н.контроль		Сраил				ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОПОР ВЛЗ-10кВ

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
ВЛЗ-10кВ				
1	П10-1(н)	Промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	31	"Нилед" (одноцепные ВЛЗ-10кВ)
2	УП10-1(н)	Угловая промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	4	"Нилед" (одноцепные ВЛЗ-10кВ)
3	Ар10-1(н), Кр10-1(н)	Анкерная (концевая) опора с РЛНД с ж/б стойкой СВ105-5	17	"Нилед" (одноцепные ВЛЗ-10кВ)
4	УА10-1(н)	Угловая анкерная опора с ж/б стойкой СВ105-5	4	"Нилед" (одноцепные ВЛЗ-10кВ)
5	О10-1(н)	Ответвительная опора с ж/б стойкой СВ105-5	3	"Нилед" (одноцепные ВЛЗ-10кВ)
		ВСЕГО	59	

ВЕДОМОСТЬ ОПОР 10/0,4кВ (Совместный подвес)

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
Совместный подвес ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ				
1	П10/0,4-1(н)	Промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	15	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
2	П10/0,4-2(н)	Промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	42	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
3	УП10/0,4-1(н)	Угловые промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	1	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
4	УП10/0,4-2(н)	Угловые промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	4	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
5	УА10/0,4-1(н)	Угловая анкерная (концевая) опора с ж/б стойкой СВ105-5	3	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
6	УА10/0,4-2(н)	Угловая анкерная (концевая) опора с ж/б стойкой СВ105-5	12	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
7	А10/0,4-1(н)	Анкерная (концевая) опора с ж/б стойкой СВ105-5	1	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
8	А10/0,4-2(н)	Анкерная (концевая) опора с ж/б стойкой СВ105-5	2	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
9	О10/0,4-1(н)	Ответвительная анкерная опора с ж/б стойкой СВ105-5	1	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
10	О10/0,4-2(н)	Ответвительная анкерная опора с ж/б стойкой СВ105-5	11	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
		ВСЕГО	92	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

01-2024-ЭСН

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

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

стадия	лист	листов
РП	13	

Ведомость опор ВЛЗ-10кВ и совместной подвески 10/0,4кВ

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОПОР ВЛИ-0,4кВ

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
ВЛИ-0,4кВ				
1	П1(н)	Промежуточная опора с ж/б стойкой СВ95-2	81	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
2	П2(н)	Промежуточная опора с ж/б стойкой СВ105-5	179	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
3	УП3(н)	Угловая промежуточная опора с ж/б стойкой СВ95-2	1	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
4	УП2(н)	Угловая промежуточная опора с ж/б стойкой СВ95-2	12	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
5	К3(н)	Концевая опора с ж/б стойкой СВ95-2	24	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
6	К2(н)	Концевая опора с ж/б стойкой СВ105-5	53	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
7	АО3(н)	Анкерная ответвительная опора с ж/б стойкой СВ95-2	3	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
8	ОА2(н)	Анкерная ответвительная опора с ж/б стойкой СВ105-5	34	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
9	УА3(н)	Угловая анкерная опора с ж/б стойкой СВ95-2	4	"Нилед" (одноцепные ВЛИ-0,4кВ)
10	УА2и(н)	Угловая анкерная опора с ж/б стойкой СВ95-2	33	"Нилед" (двухцепные ВЛИ-0,4кВ)
		ВСЕГО	424	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

01-2024-ЭСН

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

Электрические сети ВЛ3-10кВ и ВЛИ-0,4кВ

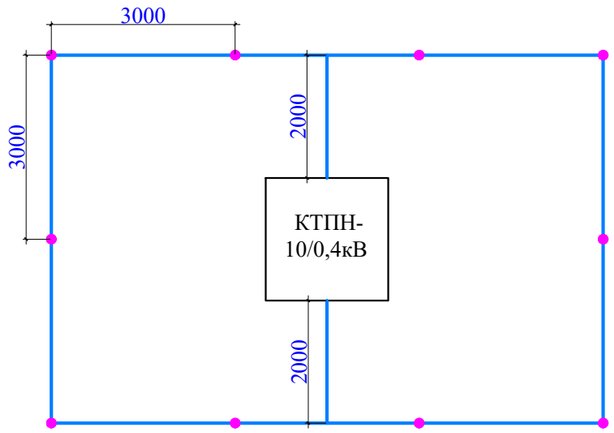
стадия	лист	листов
РП	14	

Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А3

Схема наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ



Расчет наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ.

Устройство заземления трансформатора в четырехпроводной сети напряжением 380/220В.

Согласно инженерно-геологическим разрезам грунт - суглинки.

Удельная сопротивления 100 Ом*м. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства 4 Ом.

Допустимое сопротивление заземляющего устройства с учетом удельного сопротивления грунта: Rз=4 Ом

Длина вертикального заземлителя L, м = 3

Расстояние между вертикальными заземлителями 1xL a = 3 м

Диаметр (ширина) вертикального заземлителя d, мм = 18

Заглубление вертикального заземлителя t, м = 0,7

Толщина верхнего слоя грунта H, м = 0,3

Ширина (диаметр) горизонтального заземлителя b, мм = 40

Расстояние от центра вертикальног заземлителя до поверхности земли T, м = 2,2

Сезонный климатический коэффициент-вертикального заземлителя, Cv =1,2

Сезонный климатический коэффициент-горизонтальногой заземлителя, Cg =1,5

Удельное сопротивление верхнего слоя грунта p1, Ом*м = 100

Удельное сопротивление нижнего слоя грунта p2, Ом*м = 100

Материал вертикального заземлителя: пруток

Материал горизонтального заземлителя: полоса

Расположение заземлителей: по контору

Вид заземления: Рабочее заземление нулевой точки трансформатора(генератора)

Нормируемое сопротивление при U= 380/220В, Ом = 4

Коэффициент использования вертикального заземлителя = 0,55

Коэффициент использования горизонтального заземлителя = 0,36

======Расчет======

Эквивалентное уделельное сопротивление, Ом*м = 97,83

Сопротивление одиночного вертикального заземлителя, Ом = 32,01

Коэффициент заземления при удельном экв. сопротивлении менее 100 Ом*м = 1

Нормируемое сопротивление, при этом, состовляет, Ом = 4

Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя, Ом = 29,32

Сопротивление растекания искусственного заземления, Ом = 4,63

Количество вертикальных заземлителей, шт = 10

Длина горизонтального заземлителя, м = 30

Расчет выполнен по программе Электрик 7.2.1.

Спецификация материалов

Марка, поз.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Колич.	Масса ед. кг.
1	Сталь полосовая 40х4 мм, м	ГОСТ 19903-91	м/кг	34/42,7	1,256
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 5781-91	шт/кг	10/47,4	4,74

Объем земляных работ

Виды работ	Тип тран-шеи	Ед. изм.	Наиме-нование
			Заземление
Длина траншеи для 1-го кабеля	Т1	м	34
Длина траншеи для 2-х кабелей	Т2	м	-
Длина траншеи для 3-х кабелей	Т3	м	-
Длина траншеи для 4-х кабелей	Т4	м	-
Длина траншеи для 5-и кабелей	Т5	м	-
Длина траншеи для 6-и кабелей	Т6	м	-
Общий объем земли, удаляемый из траншеи		$м^3$	6,1
Объем земли, подлежащей засыпке обратно		$м^3$	6,1
Объем для подсыпки "постели" просеянной земли или песка		$м^3$	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- подземный контур заземления (Сталь полосовая 40х4 мм)
- вертикальный электрод заземления (Сталь круглая Ø16, h=3м)

Примечание:

1. Спецификация заземлителных материалов дана для одной КТПН-10/0,4кВ.
2. Общее количество КТПН-10/0,4кВ - 15 шт.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	15	
Разработал		Бейсенбай				Схема наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

Согласовано:

Взам. инв. N

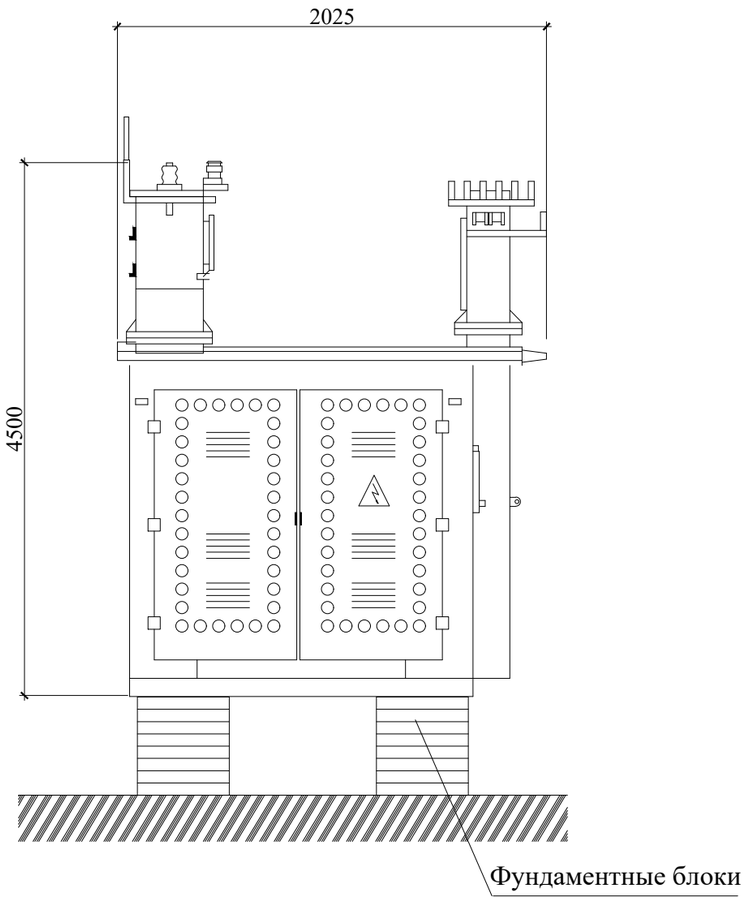
Подпись и дата

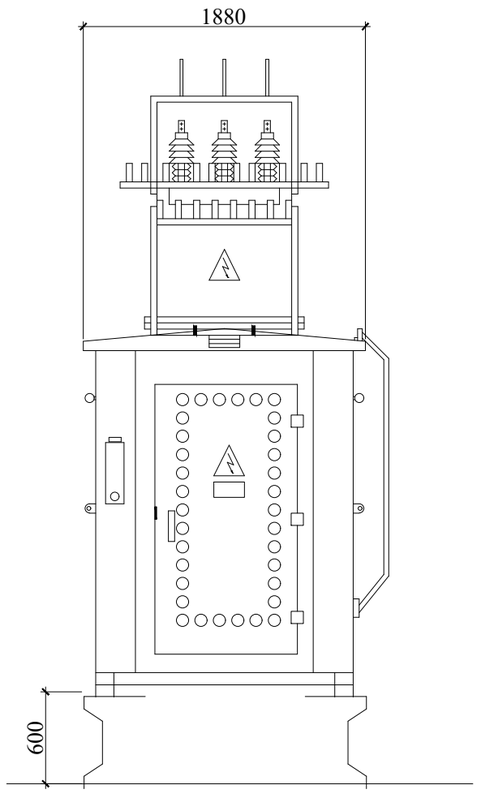
Инв. N подл.

формат А3

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед/кг	Примечание
1	ФБС-12.6.6	Фундаментный блок, шт	2		600х600х1200

Однотрансформаторная подстанция КТПН





Примечание.

1. На отм. 0,000 принят уровень чистого пола трансформаторной, что соответствует отметке на генплане.
Фундаментные блоки (ФБС-12.6.6) приняты сборные по ГОСТ 13579-78, сборные конструкции предусмотреть из бетона на сульфатостойком цементе.
2. Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:
а) срезать растительный слой на площадке строительства до естественного грунта;
б) для устройства искусственного основания под фундаменты выполнить щебеночную подготовку,толщ. 100мм.
3. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.
4. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СНиП РК 3.01.01-85 "Организация строительного производства" и СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве"
5. Боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Общее количество КТПН - 1 шт.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН .АС
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ
Разработал		Бейсенбай				План фундамента для КТПН-10/0,4кВ на 400кВа. Разрез. Спецификация.
Н.контроль		Сраил				

стадия	лист	листов
РП	1	2

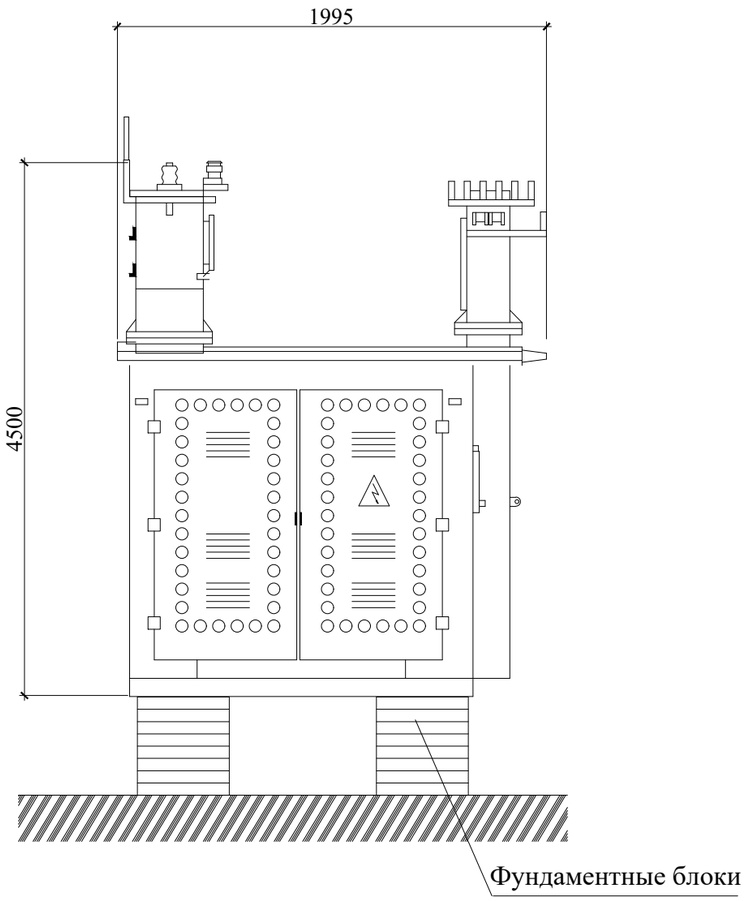
ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

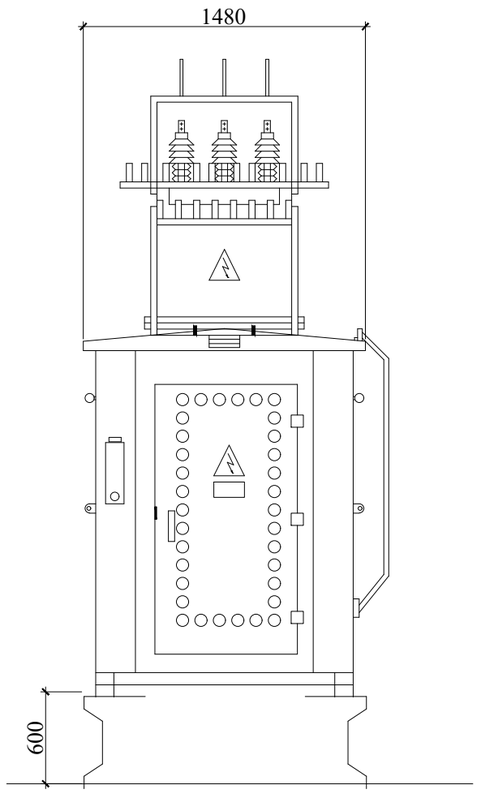
Согласовано:
ГП Нахимбеков
АС Шынарбаев

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

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед/кг	Примечание
1	ФБС-12.6.6	Фундаментный блок, шт	2		600х600х1200

Однотрансформаторная подстанция КТПН





Примечание.

1. На отм. 0,000 принят уровень чистого пола трансформаторной, что соответствует отметке на генплане.
Фундаментные блоки (ФБС-12.6.6) приняты сборные по ГОСТ 13579-78, сборные конструкции предусмотреть из бетона на сульфатостойком цементе.
2. Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:
а) срезать растительный слой на площадке строительства до естественного грунта;
б) для устройства искусственного основания под фундаменты выполнить щебеночную подготовку,толщ. 100мм.
3. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.
4. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СНиП РК 3.01.01-85 "Организация строительного производства" и СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве"
5. Боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Общее количество КТПН - 14 шт.

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

01-2024-ЭСН .АС

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

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

стадия	лист	листов
РП	2	2

План фундамента для КТПН-10/0,4кВ на 100кВа, 160кВа и 250кВа. Разрез. Спецификация.

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

Согласовано:

Шынарбаев

АС

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Опросный лист

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.		Стандартная комплектация											Комплектация по требованию заказчика										
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10							10				
Ввод ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В							В				
Вывод НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К							В				
Тип исполнения тупиковая (Т) ; проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т							Т				
Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл. 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 РЕ19 (1000-4000А)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1							-				
	-авт. выключатель А Iн=630А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							да				
Тип трансформатора, мощность, кВА: ТМГ-400/10/0,4-У1		Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да							1				
Коммутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: авт. выключатели	Общее кол-во отходящих линий:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							4				
	- 25 А	2	1																				
	- 32 А	1	1	1																			
	- 50 А		1																				
	- 63 А				1																		
	- 80 А			1	1	1																	
	- 100 А			1	1	1	1																
	-125А					1	1	1											2				
	- 250 А						1	1	1										2				
	- 400 А							1	1	1													
	- 630 А								1	1	1												
	- 1000 А									1	1	1											
	1600А										1	2											
Трансформаторы тока 600/5А		-	-	100/5А	150/5А	250/5А	400/5А	600/5А	1000/5А	1600/5А	2500/5А	4000/5А							да				
Фидер уличного освещения 25А		-	-	да	-	-	-	-	-	-	-	-							да				
Учет эл. энергии	Меркурий 230 ART-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							да				
	ЦЭ6850М	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							-				
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							3				
	Вольтметр	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1				
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ с проходными изоляторами		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							нет				
Разрядник ОПН		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							нет				
Разрядник РВО-10		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							да				
Изолятор проходной ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							да				
Адрес и реквизиты заказчика																							

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-1000кВА.

Примечание: 1. Стоимость КТПН может изменяться от типа исполнения и комплектации, по требованию заказчика.
2. Степень защиты – IP 34 , установки – УХЛ1.
3. Для п/ст КТПН-1000 – 2500 кВА применяются силовые трансформаторы типа ТМГ-1000-2500/6(10)-0,4 кВ (герметичная, с гофробаком).

Примечание
1. Общее количество КТПН-400-10/0,4кВ - 1 шт.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

01-2024-ЭСН .ОЛ

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

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

стадия	лист	листов
РП	1	4

Опросный лист КТПН-10/0,4кВ на 400кВА

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А3

Опросный лист

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.		Стандартная комплектация											Комплектация по требованию заказчика										
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10						10					
Ввод ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В						В					
Вывод НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К						В					
Тип исполнения тупиковая (Т) ; проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т						Т					
Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл. 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 РЕ19 (1000-4000А)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1						-					
	-авт. выключатель А Iн=400А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						да					
Тип трансформатора, мощность, кВА: ТМГ-250/10/0,4-У1		Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да						1					
Коммутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: авт. выключатели	Общее кол-во отходящих линий:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						4					
	- 25 А	2	1																				
	- 32 А	1	1	1																			
	- 50 А		1																				
	- 63 А				1																		
	- 80 А			1	1	1																	
	- 100 А			1	1	1	1																
	-125А					1	1	1										4					
	- 250 А						1	1	1														
	- 400 А							1	1	1													
	- 630 А								1	1	1												
	- 1000 А									1	1	1											
	1600А										1	2											
Трансформаторы тока 400/5А		-	-	100/5А	150/5А	250/5А	400/5А	600/5А	1000/5А	1600/5А	2500/5А	4000/5А						да					
Фидер уличного освещения 25А		-	-	да	-	-	-	-	-	-	-	-						да					
Учет эл. энергии	Меркурий 230 ART-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						да					
	ЦЭ6850М	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						-					
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						3					
	Вольтметр	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1					
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ с проходными изоляторами		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						нет					
Разрядник ОПН		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						нет					
Разрядник РВО-10		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						да					
Изолятор проходной ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						да					
Адрес и реквизиты заказчика																							

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-1000кВА.

Примечание: 1. Стоимость КТПН может изменяться от типа исполнения и комплектации, по требованию заказчика.
2. Степень защиты – IP 34 , установки – УХЛ1.
3. Для п/ст КТПН-1000 – 2500 кВА применяются силовые трансформаторы типа ТМГ-1000-2500/6(10)-0,4 кВ (герметичная, с гофробаком).

Примечание
1. Общее количество КТПН-250-10/0,4кВ - 9 шт.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН .ОЛ			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	2	
Разработал		Бейсенбай				Опросный лист КТПН-10/0,4кВ на 250кВА	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

формат А3

Опросный лист

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.		Стандартная комплектация											Комплектация по требованию заказчика										
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					10						
Ввод ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В					В						
Вывод НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					В						
Тип исполнения тупиковая (Т) ; проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т					Т						
Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл. 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 РЕ19 (1000-4000А)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1					-						
	-авт. выключатель А Iн=250А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					да						
Тип трансформатора, мощность, кВА: ТМГ-160/10/0,4-У1		Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да					1						
Коммутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: авт. выключатели	Общее кол-во отходящих линий:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					4						
	- 25 А	2	1																				
	- 32 А	1	1	1																			
	- 50 А		1																				
	- 63 А				1																		
	- 80 А			1	1	1																	
	- 100 А			1	1	1	1																
	-125А					1	1	1									4						
	- 250 А						1	1	1														
	- 400 А							1	1	1													
	- 630 А								1	1	1												
	- 1000 А									1	1	1											
	1600А										1	2											
Трансформаторы тока 250/5А		-	-	100/5А	150/5А	250/5А	400/5А	600/5А	1000/5А	1600/5А	2500/5А	4000/5А					да						
Фидер уличного освещения 25А		-	-	да	-	-	-	-	-	-	-	-					да						
Учет эл. энергии	Меркурий 230 ART-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					да						
	ЦЭ6850М	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-						
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3						
	Вольтметр	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1						
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ с проходными изоляторами		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					нет						
Разрядник ОПН		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					нет						
Разрядник РВО-10		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					да						
Изолятор проходной ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					да						
Адрес и реквизиты заказчика																							

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-1000кВА.

Примечание: 1. Стоимость КТПН может изменяться от типа исполнения и комплектации, по требованию заказчика.
2. Степень защиты – IP 34 , установки – УХЛ1.
3. Для п/ст КТПН-1000 – 2500 кВА применяются силовые трансформаторы типа ТМГ-1000-2500/6(10)-0,4 кВ (герметичная, с гофробаком).

Примечание
1. Общее количество КТПН-160-10/0,4кВ - 4 шт.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01-2024-ЭСН .ОЛ			
						Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района			
Проверил		Сраил				Электрические сети ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ	стадия	лист	листов
							РП	3	
Разработал		Бейсенбай				Опросный лист КТПН-10/0,4кВ на 160кВА	ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Сраил							

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

Опросный лист

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.		Стандартная комплектация											Комплектация по требованию заказчика										
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				10							
Ввод ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В				В							
Вывод НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К				В							
Тип исполнения тупиковая (Т) ; проходная (П)		Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т				Т							
Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл. 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 РЕ19 (1000-4000А)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1				-							
	-авт. выключатель А Iн=160А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				да							
Тип трансформатора, мощность, кВА: ТМГ-100/10/0,4-У1		Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да				1							
Коммутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: авт. выключатели	Общее кол-во отходящих линий:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				4							
	- 25 А	2	1																				
	- 32 А	1	1	1																			
	- 50 А		1																				
	- 63 А				1																		
	- 80 А			1	1	1																	
	- 100 А			1	1	1	1																
	-125А					1	1	1								4							
	- 250 А						1	1	1														
	- 400 А							1	1	1													
	- 630 А								1	1	1												
	- 1000 А									1	1	1											
	1600А										1	2											
Трансформаторы тока 150/5А		-	-	100/5А	150/5А	250/5А	400/5А	600/5А	1000/5А	1600/5А	2500/5А	4000/5А				да							
Фидер уличного освещения 25А		-	-	да	-	-	-	-	-	-	-	-				да							
Учет эл. энергии	Меркурий 230 ART-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				да							
	ЦЭ6850М	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-							
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3							
	Вольтметр	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1							
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ с проходными изоляторами		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				нет							
Разрядник ОПН		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				нет							
Разрядник РВО-10		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				да							
Изолятор проходной ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				да							
Адрес и реквизиты заказчика																							

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-1000кВА.

Примечание: 1. Стоимость КТПН может изменяться от типа исполнения и комплектации, по требованию заказчика.
2. Степень защиты – IP 34 , установки – УХЛ1.
3. Для п/ст КТПН-1000 – 2500 кВА применяются силовые трансформаторы типа ТМГ-1000-2500/6(10)-0,4 кВ (герметичная, с гофробаком).

Примечание
1. Общее количество КТПН-100-10/0,4кВ - 1 шт.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

01-2024-ЭСН .ОЛ

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

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

стадия	лист	листов
РП	4	

Опросный лист КТПН-10/0,4кВ на 100кВА

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Материалы и оборудование ВЛЗ-10кВ.							
1	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установкой с трансформатором мощностью 400 кВА	КТПН-10/0,4кВ согласно опр.лист см.черт. ЭС.ОЛ1		АО "Кентауский трансформаторный завод" г.Кентау	к-т.	1		
2	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установкой с трансформатором мощностью 250 кВА	КТПН-10/0,4кВ согласно опр.лист см.черт. ЭС.ОЛ2		АО "Кентауский трансформаторный завод" г.Кентау	к-т.	9		
3	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установкой с трансформатором мощностью 160 кВА	КТПН-10/0,4кВ согласно опр.лист см.черт. ЭС.ОЛ3		АО "Кентауский трансформаторный завод" г.Кентау	к-т.	4		
4	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установкой с трансформатором мощностью 100 кВА	КТПН-10/0,4кВ согласно опр.лист см.черт. ЭС.ОЛ4		АО "Кентауский трансформаторный завод" г.Кентау	к-т.	1		
5	Счетчик учета электроэнергии (электронный, 3-х фазный, АСКУЭ)	ЦЭ6850М		"Электрокомплект"	шт.	15		для установки в КТПН
6	Устройство сбора и передачи данных	УСПД TELEOFIS RTU102 GPRS		Комплект Энерго	компл.	15		для установки в КТПН
7	Трансформатор тока-600/5А	ТТИ-А-600/5А		"Электрокомплект"	шт.	3		для установки в КТПН
8	Трансформатор тока-400/5А	ТТИ-А-400/5А		"Электрокомплект"	шт.	27		для установки в КТПН
9	Трансформатор тока-250/5А	ТТИ-А-250/5А		"Электрокомплект"	шт.	12		для установки в КТПН
10	Трансформатор тока-150/5А	ТТИ-А-150/5А		"Электрокомплект"	шт.	3		для установки в КТПН
11	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.1х95мм²	СИП-3 ТУ 16.К71. 272-97		"Электрокомплект"	м.	10490		2% запасом на провис и монтаж
12	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.1х70мм²	СИП-3 ТУ 16.К71. 272-97		"Электрокомплект"	м.	6231		2% запасом на провис и монтаж
13	Гидроизоляция для ж/б опор ВЛЗ-10кВ (за 2 раза)				шт/м².	233/163,1	0,7	
	Внешний контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2006		"Казэлектромонтаж"	м/кг	510/640,6	1,256	для заземления КТПН-10/0,4кВ
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 2590-2006		"Казэлектромонтаж"	шт/кг	150/711	4,74	для заземления КТПН-10/0,4кВ
3	Очаг заземления (т.п. 3.407-150) вертикальный (2 электрода по 5м из ст. Ø 12мм на 1 опору) для 151 опор			"Казэлектромонтаж"	шт/кг	302/1389,2	4,6	для заземления опор ВЛЗ-10кВ
4	Очаг заземления (т.п. 3.407-150) горизонтальный (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) для 151 опор			"Казэлектромонтаж"	м/кг	3020/1863,3	0,617	для заземления опор ВЛЗ-10кВ

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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

01-2024-ЭСН .СО

Реконструкция электрических сетей в селе Хан ордасы Бокейординского района

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

стадия	лист	листов
РП	1	26

Спецификация оборудование, изделий и материалов

ТОО "ALPHA GRAPHICS" г.Шымкент 2024г.

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для провода СИП 3 на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) промежуточная в составе:	П10-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	31		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	1	1180	
1.2	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	28,7	
1.3	Хомут	Х51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,0	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,6	
1.5	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	3,4	
1.6	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.7	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.8	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,06	
1	Опора ВЛЗ-10кВ для провода СИП 3 на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая промежуточная в составе:	УП10-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	4		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	28,7	
1.5	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.6	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.7	Хомут	Х51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	2,0	
1.8	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.9	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.10	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.11	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,06	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для провода СИП 3 на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая анкерная в составе:	УА10-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	4		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	3	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2005		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	33	
1.5	Траверса	ТМ2004		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,9	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.7	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	5,9	
1.8	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,7	
1.9	Гайка М20	ГОСТ 5915-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,063	
1.10	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.11	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.12	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.13	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,4	
1.14	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	1,2	
1.15	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,438	
1.16	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	5	0,06	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для провода СИП 3 на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) анкерная(концевая) с установкой РЛНД в составе:	Ар10-1(н), Кр10-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	17		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 105,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2002		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	18,76	
1.5	Траверса	ТМ2003		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	18,76	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,6	
1.7	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.8	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,7	
1.9	Гайка М20	ГОСТ 5915-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,063	
1.10	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	3,4	
1.11	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.12	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,65	
1.13	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	1,2	
1.14	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,438	
1.15	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,06	
1.16	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,4	
1.17	Разъединитель РЛНД.1-10/400У1	ТУ16-520.151-83		"Электрокомплект"	шт	1	65,0	
1.18	Привод к разъединителю ПРНЗ-10	ТУ16-250.151-83		"Электрокомплект"	шт	1	10,5	
1.19	Кронштейн КМ1	т.п.3.407.1-143.8.55		"Казэлектромонтаж"	шт	1	2,7	
1.20	Болт М12х40	ГОСТ-7798-70		"Казэлектромонтаж"	шт	11	0,0529	
1.21	Гайка М12	ГОСТ-5915-70		"Казэлектромонтаж"	шт	11	0,01567	
1.22	Шайба 12	ГОСТ-11371-78		"Казэлектромонтаж"	шт	11	0,0061	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для провода СИП 3 на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) ответвительная в составе:	О10-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	3		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	3	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	110	
1.3	Крепление подкоса	У1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	Траверса ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	28,7	
1.5	Траверса	Траверса ТМ2002		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,8	
1.6	Хомут	Х1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	2,0	
1.7	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,6	
1.8	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.9	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	1,2	
1.10	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.11	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.12	Герметичный ответвительный зажим	RP 150		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,352	
1.13	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.14	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,4	
1.15	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,438	
1.16	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,06	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) промежуточная в составе:	П10/0,4-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	15		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	1	1180	
1.2	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	30,7	
1.3	Хомут	Х51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,0	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	4,7	
1.5	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.6	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.7	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.8	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,06	
1.9	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,114	
1.10	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,02	
1.11	Комплект промежуточной подвески	ES1500 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,37	
1.12	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,144	
1.13	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,003	
1.14	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	0,5		
1.15	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) промежуточная в составе:	П10/0,4-2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	42		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	1	1180	
1.2	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	30,7	
1.3	Хомут	Х51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,0	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	4,7	
1.5	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.6	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.7	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.8	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,06	
1.9	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,114	
1.10	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.11	Комплект промежуточной подвески	ES1500 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,37	
1.12	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,144	
1.13	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,003	
1.14	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2	0,5	
1.15	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая промежуточная в составе	УП10/0,4-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	1		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	30,7	
1.5	Хомут	Х51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,0	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	4,7	
1.7	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.8	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.9	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.10	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,06	
1.11	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,114	
1.12	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,02	
1.13	Комплект промежуточной подвески	ES1500 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,37	
1.14	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,144	
1.15	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,003	
1.16	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	0,5		
1.17	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-2024-ЭСН.СО	Лист 8

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая промежуточная в составе	УП10/0,4-2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	4		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	30,7	
1.5	Хомут	Х51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,0	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	4,7	
1.7	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.8	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.9	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.10	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,06	
1.11	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,114	
1.12	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.13	Комплект промежуточной подвески	ES1500 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,37	
1.14	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,144	
1.15	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,003	
1.16	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2	0,5	
1.17	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) анкерная в составе:	А10/0,4-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	1		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2002		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	33	
1.5	Траверса	ТМ2003		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,9	
1.6	Траверса	ТМ2101		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,9	
1.7	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.8	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.9	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,7	
1.10	Гайка М20	ГОСТ 5915-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,063	
1.11	Изолятор	IF27		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,4	
1.12	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,02	
1.13	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,65	
1.14	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	1,2	
1.15	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,438	
1.16	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	5	0,06	
1.17	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,4	
1.18	Анкерный клиновой зажим	PA1500		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,367	
1.19	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,003	
1.20	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1		
1.21	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,144	
1.22	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) анкерная в составе:	А10/0,4-2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	2		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2002		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	33	
1.5	Траверса	ТМ2003		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,9	
1.6	Траверса	ТМ2101		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	3,9	
1.7	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.8	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.9	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,7	
1.10	Гайка М20	ГОСТ 5915-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,063	
1.11	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,4	
1.12	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,02	
1.13	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,65	
1.14	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	1,2	
1.15	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,438	
1.16	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	5	0,06	
1.17	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,4	
1.18	Анкерный клиновой зажим	PA 1500		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,367	
1.19	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,003	
1.20	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	0,5		
1.21	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,144	
1.22	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
11	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая анкерная в составе:	УА10/0,4-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	3		Спецификация дано на одну опору
11.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	3	1180	
11.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	110	
11.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,1	
11.4	Траверса	ТМ2005		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	33	
11.5	Траверса	ТМ2004		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,9	
11.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,6	
11.7	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	5,9	
11.8	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,7	
11.9	Гайка М20	ГОСТ 5915-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,063	
11.10	Изолятор	IF27		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
11.11	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
11.12	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,165	
11.13	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
11.14	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	1,2	
11.15	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,438	
11.16	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,06	
11.17	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,4	
11.18	Анкерный клиновой зажим	PA1500		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,367	
11.19	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,114	
11.20	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,02	
11.21	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,003	
11.22	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,144	
11.23	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	
11.24	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	0,5		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая анкерная в составе:	УА10/0,4-2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	12		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	3	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	110	
1.3	Крепление подкоса	У51		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2005		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	33	
1.5	Траверса	ТМ2004		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	3,9	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.7	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	5,9	
1.8	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,7	
1.9	Гайка М20	ГОСТ 5915-70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,063	
1.10	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.11	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.12	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,165	
1.13	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.14	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	1,2	
1.15	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,438	
1.16	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,06	
1.17	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,4	
1.18	Анкерный клиновой зажим	PA 1500		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,367	
1.19	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,114	
1.20	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,02	
1.21	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,003	
1.22	Зажим Р70 для ответвления от нулевой жилы			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,144	
1.23	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	
1.24	Отрезок изолированной жилы СИП-4			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) ответвительная анкерная в составе:	О10/0,4-1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	1		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	28,7	
1.5	Траверса	ТМ2002		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,8	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.7	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.8	Хомут	Х1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	2,0	
1.9	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.10	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.11	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,165	
1.12	Спиральная вязка	CB 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.13	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	1,2	
1.14	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,438	
1.15	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,06	
1.16	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,4	
1.17	Анкерный клиновой зажим	PA 1500		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,367	
1.18	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,114	
1.19	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.20	Зажим Р72 для двух ответвлений нулевого провода			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,132	
1.21	Зажим для ответвления жилы СИП-4 Р70			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,144	
1.22	Герметичный ответвительный зажим RP 150			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,4	
1.23	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,003	
1.24	Комплект промежуточной подвески	ES1500 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,37	
1.25	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	
1.26	Отрезок изолированной жилы СИП-2			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора ВЛЗ-10кВ для совместной подвески самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛИ 0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) ответвительная анкерная в составе:	О10/0,4-2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	11		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Плита	ПЗ-и		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	110	
1.3	Крепление подкоса	У1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	7,1	
1.4	Траверса	ТМ2001		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	28,7	
1.5	Траверса	ТМ2002		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	2,8	
1.6	Заземляющий проводник	ЗП1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,6	
1.7	Стяжка	Г1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	5,9	
1.8	Хомут	Х1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	2,0	
1.9	Изолятор	ПШИ-20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	3,4	
1.10	Колпачок	К9		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,02	
1.11	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,165	
1.12	Спиральная вязка	СВ 70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,65	
1.13	Подвесной изолятор	SML70/10		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	1,2	
1.14	Анкерный зажим	DN-70 Rpi		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,438	
1.15	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,06	
1.16	Соединитель	UU 7-16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,4	
1.17	Анкерный клиновой зажим	PA 1500		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,367	
1.18	Лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,114	
1.19	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,02	
1.20	Зажим Р72 для двух ответвлений нулевого провода			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,132	
1.21	Зажим для ответвления жилы СИП-4 Р70			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,144	
1.22	Герметичный ответвительный зажим RP 150			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,4	
1.23	Стяжной хомут	Е778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,003	
1.24	Комплект промежуточной подвески	ES1500 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,37	
1.25	Зажим отв.Р71 для соедин. со спуском			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	
1.26	Отрезок изолированной жилы СИП-2			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Материалы и оборудование ВЛИ-0,4кВ.							
1	Щиток учетно-распределительный 310hx300x150	ШУ-1ф/1-0		"Электрокомплект"	шт	433		
2	Счетчик учета электроэнергии электронный, многотарифный 5(60)А, ~220В	СО-Э711 ТХ Орман		"Электрокомплект"	шт	433		
3	Автоматический выключатель 2-х полюсный Iн.=40А	ВА47-29 2Р		"Электрокомплект"	шт	433		
4	Мачтовый рубильник с предохранителем на ток 63А	РНИ-1П		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	433		
5	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.3х95+1х54,6мм²	СИП-2		"Электрокомплект"	м.	896		2% запасом на провис и монтаж
6	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.3х70+1х54,6мм²	СИП-2		"Электрокомплект"	м.	17606		2% запасом на провис и монтаж
7	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.3х35+1х35мм²	СИП-2		"Электрокомплект"	м.	2210		2% запасом на провис и монтаж
8	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.3х25+1х35мм²	СИП-2		"Электрокомплект"	м.	11058		2% запасом на провис и монтаж
9	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.3х16+1х25мм²	СИП-2		"Электрокомплект"	м.	1253		2% запасом на провис и монтаж
10	Провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи сеч.1х16+1х25мм²	СИП-2		"Электрокомплект"	м.	10825		25 м на каждый ответвление к дому
11	Концевые колпачки для сечений 25 - 150	СЕ 25.150		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	520		для оконцевания проводов СИП-0,4кВ
12	Гидроизоляция для ж/б опор ВЛИ 0,4кВ (за 2 раза)				шт/м².	625/437,5	0,7	
13	Фундамента для КТПН-10/0,4кВ на 400кВа см.лист - ЭС.АС1				шт	1		
14	Фундамента для КТПН-10/0,4кВ на 250кВа, 160кВа, 100кВа см.лист - ЭС.АС2				шт	14		
1	Арматура для ввода в здание (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД)			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	433		Спецификация дано на один участок
1.1	Кронштейн анкерный	СА16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,012	
1.2	Анкерный зажим	DN123		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,104	
1.3	Фасадное крепление	SF50		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	3	0,104	
	Внешний контур заземления							
1	Очаг заземления (т.п. 3.407-150) вертикальный (2 электрода по 5м из ст. Ø 12мм на 1 опору) для 106 опор			"Казэлектромонтаж"	шт/кг	212/975,2	4,6	для заземления опор ВЛИ-0,4кВ(каждые 200м)
2	Очаг заземления (т.п. 3.407-150) горизонтальный (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) для 106 опор			"Казэлектромонтаж"	м/кг	2120/1309	0,617	для заземления опор ВЛИ-0,4кВ(каждые 200м)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора одноцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-95-2 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) промежуточная в составе:	П1(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	81		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 9,5м	СВ95-2		"Казэлектромонтаж"	шт	1	800	
1.2	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1,2	0,5	
1.3	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,114	
1.4	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.5	Комплект промежуточной подвески для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	ES 2000 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,38	
1.6	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,41	
1.7	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.8	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.9	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	5	0,051	
1.10	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	
1.11	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,003	
1	Опора двухцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) промежуточная в составе:	П2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	179		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	1	1180	
1.2	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1,65	0,5	
1.3	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,114	
1.4	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,02	
1.5	Комплект промежуточной подвески для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	ES 2000 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,37	
1.6	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.7	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,09	
1.8	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,051	
1.9	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,1	
1.10	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,003	
1.11	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора одноцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-95-2 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая промежуточная в составе:	УП3(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	1		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 9,5м	СВ95-2		"Казэлектромонтаж"	шт	2	800	
1.2	Кронштейн	У3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	6,8	
1.3	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1,2	0,5	
1.4	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,114	
1.5	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.6	Комплект промежуточной подвески для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	ES 2000 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,41	
1.7	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.8	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.9	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	5	0,051	
1.10	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	
1.11	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,003	
1.12	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора двухцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая промежуточная в составе:	УП2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	12		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Кронштейн	У4		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	6,8	
1.3	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1,75	0,5	
1.4	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,114	
1.5	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,02	
1.6	Комплект промежуточной подвески для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	ES 2000 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,41	
1.7	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.8	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.9	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,051	
1.10	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	
1.11	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,003	
1.12	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора одноцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-95-2 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) концевая в составе:	К3(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	24		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 9,5м	СВ95-2		"Казэлектромонтаж"	шт	2	800	
1.2	Кронштейн	У3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	6,8	
1.3	Стяжка	Г11		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,7	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1,2	0,5	
1.5	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,114	
1.6	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,02	
1.7	Анкерный кронштейн	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,165	
1.8	Анкерный клиновой зажим для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	DN 95-120		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,58	
1.9	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.10	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.11	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,051	
1.12	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	
1.13	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,003	
1.14	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора двухцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) концевая в составе:	К2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	53		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Кронштейн	У4		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	6,1	
1.3	Стяжка	Г11		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,7	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1,5	0,5	
1.5	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,114	
1.6	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,02	
1.7	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,165	
1.8	Анкерный клиновой зажим для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	DN 95-120		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,58	
1.10	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.11	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.12	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,051	
1.13	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	
1.14	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,003	
1.15	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора одноцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-95-2 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) анкерная ответвительная в составе:	АО3(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	3		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 9,5м	СВ95-2		"Казэлектромонтаж"	шт	2	800	
1.2	Кронштейн	У3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	6,8	
1.3	Стяжка	Г11		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,7	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2,0	0,5	
1.5	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,114	
1.6	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,02	
1.7	Комплект промежуточной подвески для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	ES 2000 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,37	
1.8	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,165	
1.9	Анкерный клиновой зажим для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	DN 95-120		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,367	
1.10	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.11	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.12	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	5	0,051	
1.13	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,1	
1.14	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,003	
1.15	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора двухцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) анкерная ответвительная в составе:	ОА2(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	34		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	2	1180	
1.2	Кронштейн	У4		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	6,1	
1.3	Стяжка	Г11		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	7,7	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2,0	0,5	
1.5	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,114	
1.6	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	8	0,02	
1.7	Комплект промежуточной подвески для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	ES 2000 (CS1500+PS1500)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,41	
1.8	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,165	
1.9	Анкерный клиновой зажим для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	DN 95-120		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,58	
1.10	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.11	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.12	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,051	
1.13	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	0,1	
1.14	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	9	0,003	
1.15	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора одноцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-95-2 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая анкерная в составе:	УА3(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	4		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 9,5м	СВ95-2		"Казэлектромонтаж"	шт	3	800	
1.2	Кронштейн	У3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	6,8	
1.3	Стяжка	Г11		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	7,7	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2,0	0,5	
1.5	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,114	
1.6	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,02	
1.7	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,165	
1.8	Анкерный клиновой зажим для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	DN 95-120		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,58	
1.9	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,012	
1.10	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,09	
1.11	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,051	
1.12	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	
1.13	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,003	
1.14	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Опора двухцепная ВЛИ-0,4кВ для провода СИП на базе ж/б стойки СВ-105-5 (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД) угловая анкерная в составе:	УА2и(н)		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	33		Спецификация дано на одну опору
1.1	Железобетонная стойка длиной 10,5м	СВ105-5		"Казэлектромонтаж"	шт	3	1180	
1.2	Кронштейн	У4		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	6,1	
1.3	Стяжка	Г11		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	3	7,7	
1.4	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	2,0	0,5	
1.5	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F207		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	10	0,114	
1.6	Скрепа	NC20		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	10	0,02	
1.7	Анкерный кронштейн типа	CS10.3		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,165	
1.8	Анкерный клиновой зажим для проводов СИП-2 сечением - 16-70 мм²	DN 95-120		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	4	0,58	
1.9	Анкерный кронштейн	CA16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,012	
1.10	Натяжной зажим	DN1		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,09	
1.11	Зажим ответвительный	P 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,051	
1.12	Зажим ответвительный	P71		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,1	
1.13	Стяжной хомут	E778		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	6	0,003	
1.14	Провод медный	МГ16		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	м	1	0,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Арматура наружного освещения для опоры ВЛЗ-10кВ с совместной подвески самонесущих изолированных проводов ВЛИ-0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД)			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	88		Спецификация дано на одну опору
1.1	Светильник светодиодный (мощность 100Вт, IP66, 1-10V, 14200лм, 4000К, защита 15кВ)	BRP491 LED142/NW 100W	247-103-2377	PHILIPS, ТОО "БатысМассив" 8701-525-16-40,batysmassive@mail.ru	шт.	1		
1.2	Кронштейн 0,5м*0,5м (5,5кг)	К1-0,5-0,5			шт.	1		
1.3	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	0,75	0,5	
1.4	Провод с резиновой изоляцией	ПВС 3х2,5			м.	4,5	0,5	
1.5	Зажим для ответвления жилы с сечением 1,5-16мм	Р 616R		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	7	0,051	
1.6	Ответвления от нуля	Р70		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,144	
1.7	Зажим для ЗП1	Р72		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,132	
1.8	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,06	
1.9	Корпус предохранителя	PF 6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,033	
1.10	Предохранитель I = 2 А	gG 10.3x38 2 A		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,014	
1	Арматура наружного освещения для опоры ВЛИ-0,4кВ (Пособие по проектированию КАЗСЭП-НИЛЕД)			ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	компл.	315		Спецификация дано на одну опору
1.1	Светильник светодиодный (мощность 100Вт, IP66, 1-10V, 14200лм, 4000К, защита 15кВ)	BRP491 LED142/NW 100W	247-103-2377	PHILIPS, ТОО "БатысМассив" 8701-525-16-40,batysmassive@mail.ru	шт.	1		
1.2	Кронштейн 0,5м*0,5м (5,5кг)	К1-0,5-0,5			шт.	1		
1.3	Заземляющий проводник	ЗП6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	0,75	0,5	
1.4	Хомут	Х31		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,4	
1.5	Провод с резиновой изоляцией	ПВС 3х2,5			м.	4,5	0,5	
1.6	Зажим для соединения жилы 6-95 мм с проводом сечением 1,5-10мм	Р 4		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	2	0,05	
1.7	Зажим для соединения нулевых проводов	Р72		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,1	
1.8	Плашечный зажим	CD35		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт	1	0,06	
1.9	Корпус предохранителя	PF 6		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,033	
1.10	Предохранитель I = 2 А	gG 10.3x38 2 A		ТОО «НИЛЕД-Казахстан»	шт.	1	0,014	
	Материалы и оборудование (демонтаж)							
1	Демонтаж проводов ВЛ-10кВ Л-5 Лесхоз (3АС-35мм)				км.	2,67		
2	Демонтаж проводов ВЛ-10кВ Л-2 Ц.У (3АС-35мм)				км.	4,06		
3	Демонтаж проводов ВЛ-0,4кВ (4А-25мм)				км.	18		
4	Демонтаж сущ. КТП-10/0,4кВ				шт.	13		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.