РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 47-2021
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Том II
Альбом 1
Электроснабжение
(ВЛИ-0,4кВ)

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 47-2021
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Том II
Альбом 1
Электроснабжение
(ВЛИ-0,4кВ)

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2022 г.

Основные показатели проекта

Наименование		Кол.
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети,	кВ	10, 0,4
Разрешенная мощность по ТУ	кВт	1500
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ КТПНГ-1	км	1,222
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ КТПНГ-2	км	1,779
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ КТПНГ-3	км	1,358
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ КТПНГ-4	км	1,708
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ КТПНГ-5	км	0,908
Максимальные потери напряжения КТПНГ-1	%	4,21
Максимальные потери напряжения КТПНГ-2	%	4,86
Максимальные потери напряжения КТПНГ-3	%	4,6
Максимальные потери напряжения КТПНГ-4	%	4,45
Максимальные потери напряжения КТПНГ-5	%	4,59

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная электрическая КТПНГ-1	
3	Схема принципиальная электрическая КТПНГ-2	
4	Схема принципиальная электрическая КТПНГ-3	
5	Схема принципиальная электрическая КТПНГ-4	
6	Схема принципиальная электрическая КТПНГ-5	
7	Выбор и проверка провода 0,4кВ	
8	План трассы ВЛИ-0,4кВ М 1:1000	
9	Ведомость опор КТПНГ-1, КТПНГ-2	
10	Ведомость опор КТПНГ-3, КТПНГ-4, КТПНГ-5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
РДС РК 4.04-11-2003	Указания по расчету электрических нагрузок городских	
	квартир и коттеджей повышенной комфортности	
СНиП РК 2.04-01-2010	Строительная климатология	
СН РК 2.04-21-2004*	Энергопотребление и тепловая защита гражданских	
	зданий	
ENSTO	Пособие по проектированию воздушных линий электро-	
	передачи напряжением 0.38кВ с изолированными про-	
	водами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы	
	ENSTO	
ENSTO	Часть III. Таблицы монтажных стрел провеса и напря-	
	жений СИП без отдельного несущего элемента, рас-	
	считанные по ПУЭ 7 издания	
ENSTO	Пособие по проектированию воздушных линий электро-	
	передачи напряжением 0.38-20кВ с самонесущими	
	изолированными и защищенными проводами. Книга 4.3.	
	Железобетонные опоры ВЛЗ 10кВ для совместной под-	
	вески с ВЛИ 0,4кВ. Переходные опоры	
3.407.1-143.1	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ. Выпуск 1. Опоры на	
	базе железобетонных стоек длиной 10.5м. Рабочие	
	чертежи	
3.407.1-143.2	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ. Выпуск 2. Опоры на	
	базе железобетонных стоек длиной 11м. Рабочие	
	чертежи	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0.38; 6; 10; 35кВ. Рабо-	
	чие чертежи	
	Прилагаемые документы	
ЭС1.СО	Спецификация оборудования (КТПНГ-1)	на 2 листах
ЭС1.СО	Спецификация оборудования (КТПНГ-2)	на 2 листах
ЭС1.СО	Спецификация оборудования (КТПНГ-3)	на 2 листах
ЭС1.СО	Спецификация оборудования (КТПНГ-4)	на 2 листах
ЭС1.СО	Спецификация оборудования (КТПНГ-5)	на 2 листах

Общие указания

Проект разработан в соответствии с заданием заказчика и техническими условиями №27.327 от 17.01.2017, выданными АО "Атырау Жарык", согласно нормативным документам, действующим в РК.

Проектом предусматривается ВЛИ-0,4кВ для электроснабжения ИЖС. ВЛИ-0,4кВ выполнить самонесущим изолированным проводом СИП 4 на железобетонных стойках СВ95-2а и СВ105-5 согласно типовым проектам и каталогам арматуры фирмы ENSTO.

Проектируемые КТПНГ -10/0,4кВ учтены в проекте ВЛЗ-10кВ. Мощность трансформаторов 400кВА выбрана с учетом перспективы развития. Проектируемые опоры для совместной подвески ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ учтены в проекте ВЛЗ-10кВ кроме арматуры подвеса провода ВЛИ-0,4кВ.

Сближения и пересечения ВЛИ-0,4кВ с другими проектируемыми инженерными коммуникациями (водопровод, газопровод) см. раздел ГП - сводный план инженерных сетей.

Климатические условия района проектируемой ВЛИ:

- Абсолютная минимальная температура воздуха: t_{-}= -38°С;
- Абсолютная максимальная температура воздуха: t_{+}=40°С;
- Средняя годовая температура воздуха: tср=8,8°С;
- Район по толщине стенки гололеда: III;
- Район по давлению ветра: III.

Координаты устанавливаемых опор уточнить по месту при монтаже согласно плану трассы.

После монтажа линий допускается присоединение дополнительных абонентов, в объеме, с учетом расчетов в данном проекте - мощности трансформаторов КТПНГ-10/0,4кВ; расчетных параметров линий (допустимый ток, потери напряжения, аппарат защиты, кратность аппарата защиты), а также с учетом данных во время эксплуатации сети.

Сечения проводов проверены по длительно-допустимому току нагрузки, потерям напряжения и по токам к.з.

Повторное заземление нулевого провода ВЛИ 0,4кВ выполняется в конце линии, далее через 100м, далее через каждые 200м.

Для защиты от перенапряжений в КТПНГ-10/0,4кВ предусмотрены ограничители перенапряжения на низкой стороне.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015.

Допускается замена электрооборудования и материалов на идентичное при условии учета электротехнических параметров и при обязательном согласовании с проектной организацией.

Условные обозначения

- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Проектируемая ВЛЗ-10кВ
- Проектируемая КТПНГ-10/0,4кВ-400кВА
- Проектируемая опора (1.4 / П1) — Обозначение опоры
- Проектируемое повторное заземление ВЛИ-0,4кВ
- Проектируемый водопровод
- Проектируемый газопровод
- Запроектированная ВЛЗ-10кВ для центральной районной больницы на 75 коек в селе Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области. ТОО "Каспий-Инжиниринг".

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную, пожарную безопасность при эксплуатации, а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил

Главный инженер проекта: _____Тастемиров.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. В с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

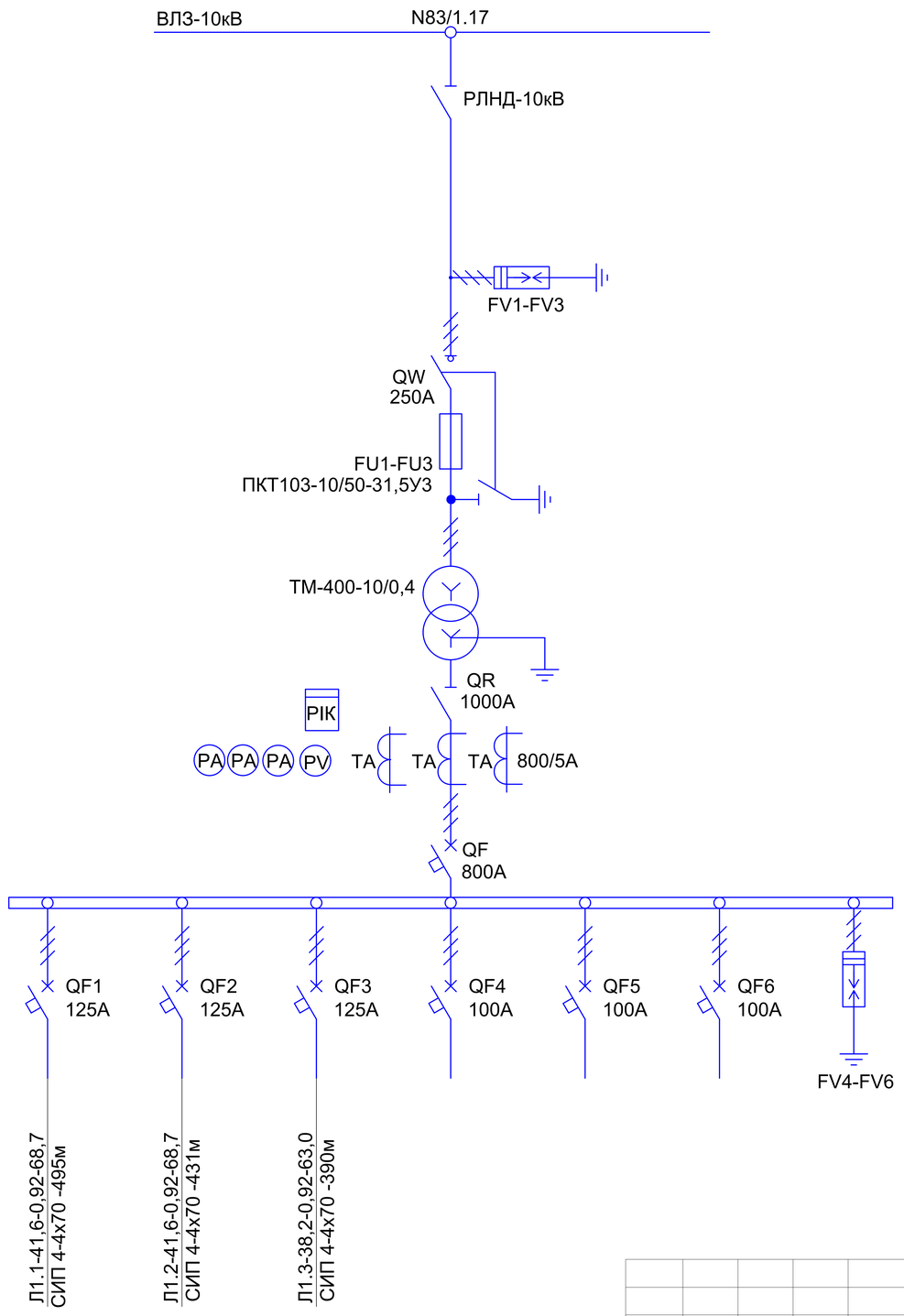
Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А2



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

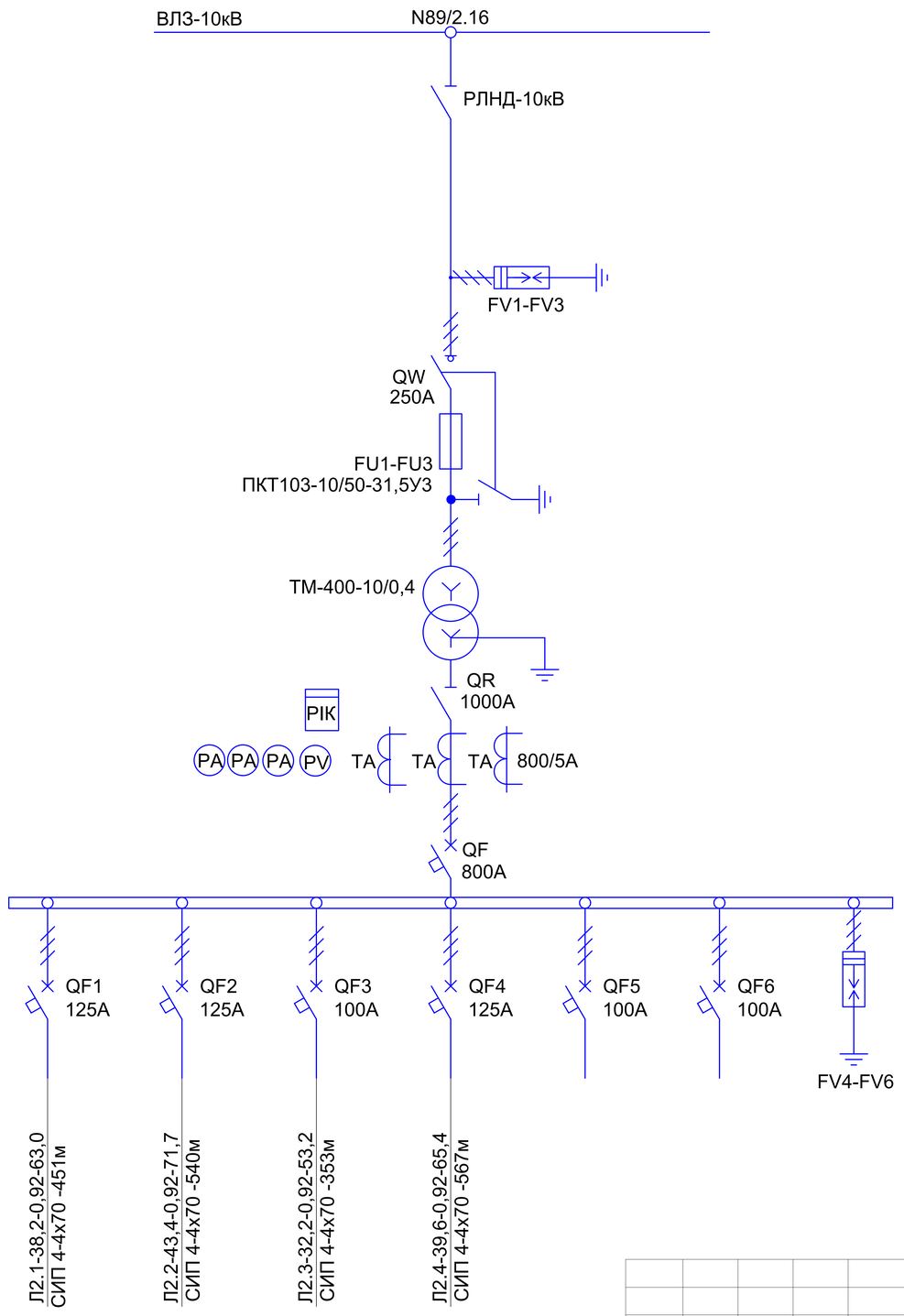
Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема принципиальная электрическая КТПНГ-1

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

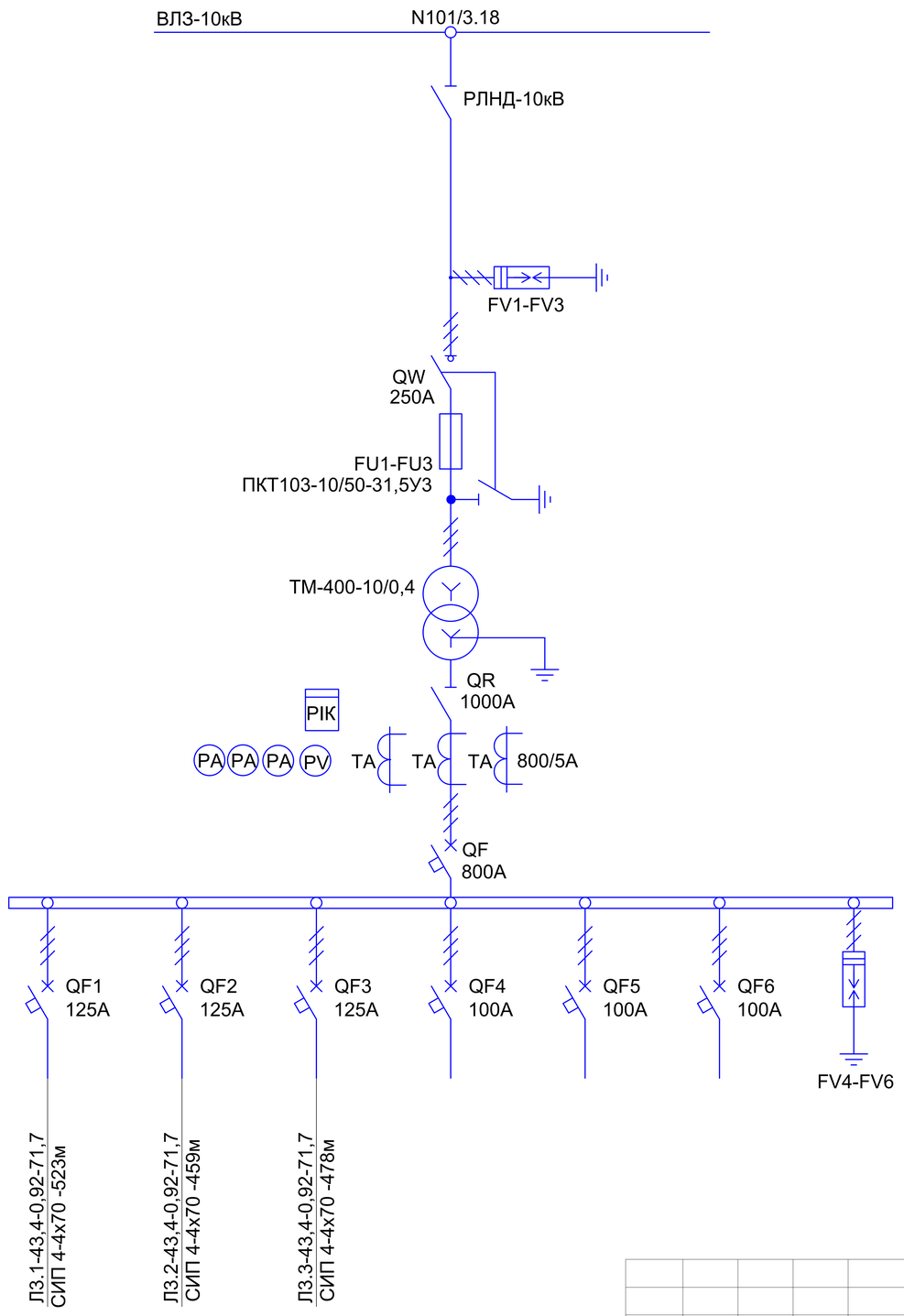
Инженерные сети
ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема принципиальная электрическая
КТПНГ-2

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент 2022

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

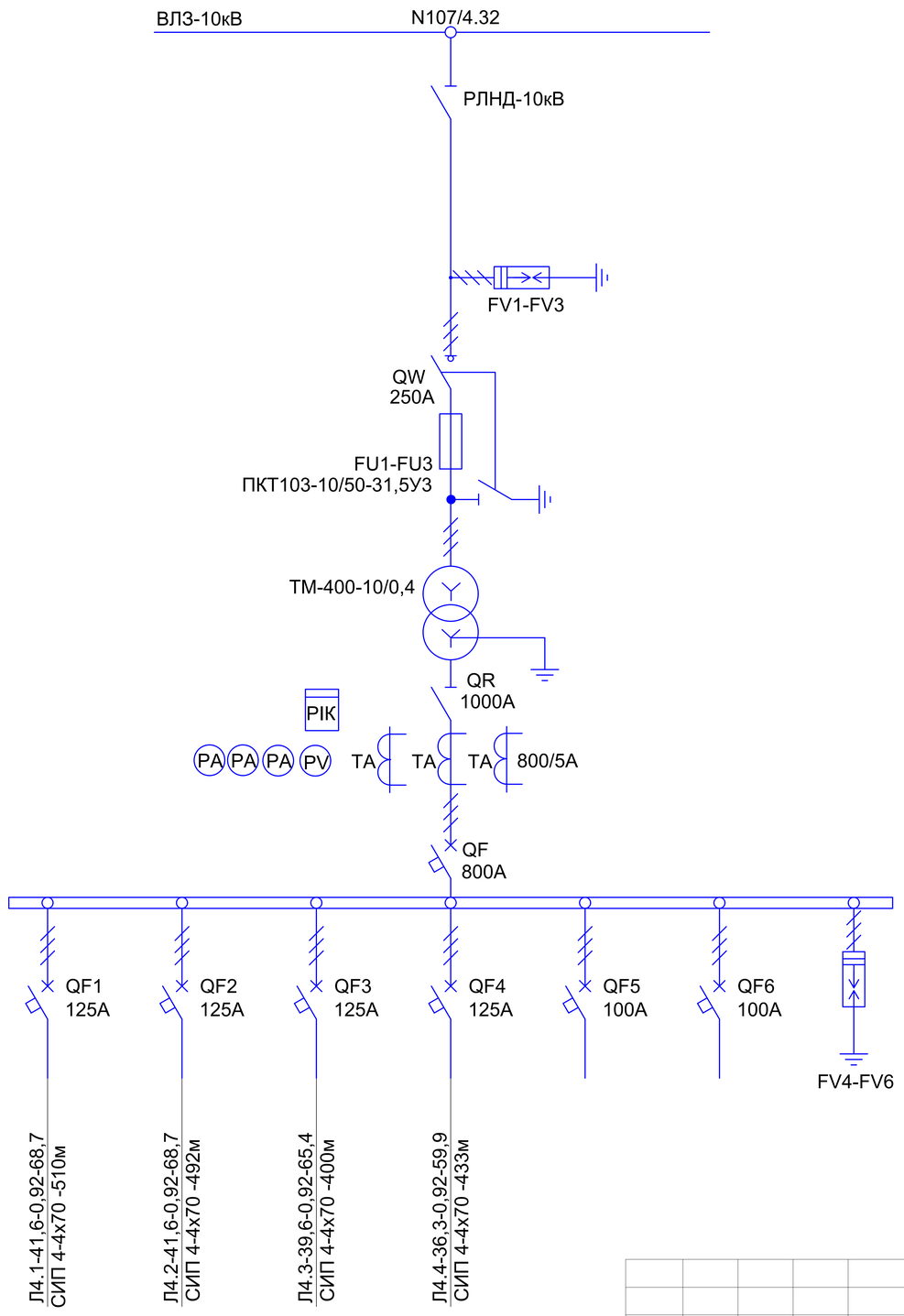
Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема принципиальная электрическая КТПНГ-3

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

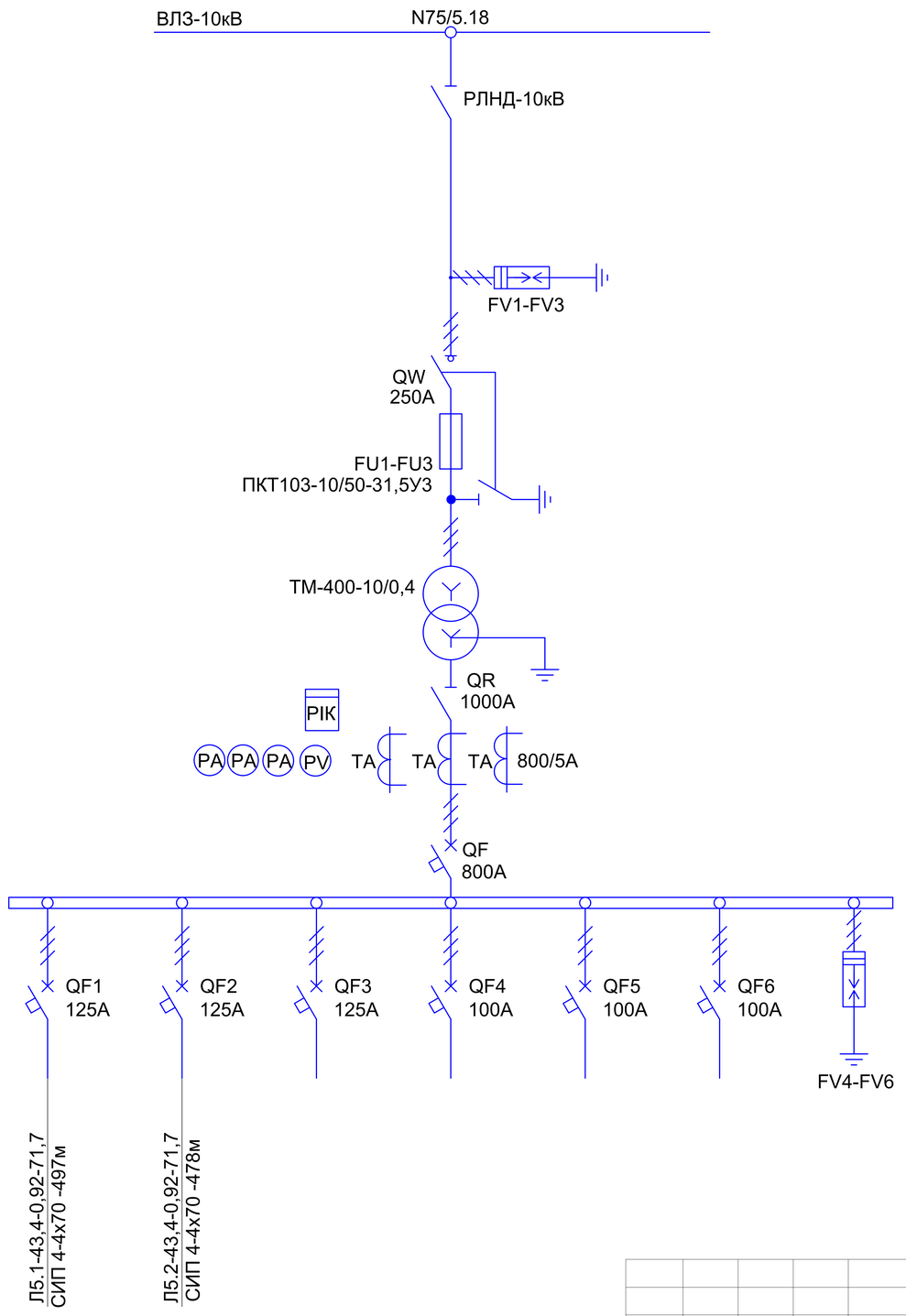
Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема принципиальная электрическая КТПНГ-4

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема принципиальная электрическая КТПНГ-5

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А3

Таблица выбора и проверки провода 0.4кВ от КТПНГ-1

Участок сети			Провод, принятый по проекту		Количество жилых домов или квартир	Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	Суммарная расчетная мощность, кВт	Напряжение, В (380 или 220)	cosф	Токовая нагрузка на провод, А		Суммарные потери напр-я, %
Обозн. линии	Длина до первого потребителя	Длина от первого потребителя до конца	Марка	Сечеие жил						доп. по ПУЭ	расчетная	
Л1.1	78	417	СИП 4	70	13	3,2	41,6	380	0,92	213	68,7	4,21
Л1.2	16	415	СИП 4	70	13	3,2	41,6	380	0,92	213	68,7	3,28
Л1.3	35	355	СИП 4	70	11	3,47	38,2	380	0,92	213	63,0	2,86

Таблица выбора и проверки провода 0.4кВ от КТПНГ-2

Участок сети			Провод, принятый по проекту		Количество жилых домов или квартир	Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	Суммарная расчетная мощность, кВт	Напряжение, В (380 или 220)	cosф	Токовая нагрузка на провод, А		Суммарные потери напр-я, %
Обозн. линии	Длина до первого потребителя	Длина от первого потребителя до конца	Марка	Сечеие жил						доп. по ПУЭ	расчетная	
Л2.1	96	355	СИП 4	70	11	3,47	38,2	380	0,92	213	63,0	3,68
Л2.2	42	498	СИП 4	70	14	3,1	43,4	380	0,92	213	71,7	4,46
Л2.3	35	318	СИП 4	70	8	4,03	32,2	380	0,92	213	53,2	2,21
Л2.4	129	438	СИП 4	70	12	3,3	39,6	380	0,92	213	65,4	4,86

Таблица выбора и проверки провода 0.4кВ от КТПНГ-3

Участок сети			Провод, принятый по проекту		Количество жилых домов или квартир	Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	Суммарная расчетная мощность, кВт	Напряжение, В (380 или 220)	cosф	Токовая нагрузка на провод, А		Суммарные потери напр-я, %
Обозн. линии	Длина до первого потребителя	Длина от первого потребителя до конца	Марка	Сечеие жил						доп. по ПУЭ	расчетная	
Л3.1	78	445	СИП 4	70	14	3,1	43,4	380	0,92	213	71,7	4,60
Л3.2	16	443	СИП 4	70	14	3,1	43,4	380	0,92	213	71,7	3,64
Л3.3	35	443	СИП 4	70	14	3,1	43,4	380	0,92	213	71,7	3,93

Таблица выбора и проверки провода 0.4кВ от КТПНГ-4

Участок сети			Провод, принятый по проекту		Количество жилых домов или квартир	Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	Суммарная расчетная мощность, кВт	Напряжение, В (380 или 220)	cosф	Токовая нагрузка на провод, А		Суммарные потери напр-я, %
Обозн. линии	Длина до первого потребителя	Длина от первого потребителя до конца	Марка	Сечеие жил						доп. по ПУЭ	расчетная	
Л4.1	96	414	СИП 4	70	13	3,2	41,6	380	0,92	213	68,7	4,45
Л4.2	77	415	СИП 4	70	13	3,2	41,6	380	0,92	213	68,7	4,18
Л4.3	16	384	СИП 4	70	12	3,3	39,6	380	0,92	213	65,4	2,91
Л4.4	56	377	СИП 4	70	10	3,63	36,3	380	0,92	213	59,9	3,13

Таблица выбора и проверки провода 0.4кВ от КТПНГ-5

Участок сети			Провод, принятый по проекту		Количество жилых домов или квартир	Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	Суммарная расчетная мощность, кВт	Напряжение, В (380 или 220)	cosф	Токовая нагрузка на провод, А		Суммарные потери напр-я, %
Обозн. линии	Длина до первого потребителя	Длина от первого потребителя до конца	Марка	Сечеие жил						доп. по ПУЭ	расчетная	
Л5.1	102	395	СИП 4	70	14	3,1	43,4	380	0,92	213	71,7	4,59
Л5.2	48	430	СИП 4	70	14	3,1	43,4	380	0,92	213	71,7	4,03

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Выбор и проверка провода 0,4кВ

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А3

План расположения листов

							47–2021 ЭС1
							«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шилжай, в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)
Изм.	Кол.уч.	Лист	No док.	Подпись	Дата		
Разработал	Бактибай					Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
ГИП	Тастемиров						
Д.контроль	Итмуаш					План трассы ВЛИ-0,4кВ М 1:1000	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А0

Ведомость опор КТПНГ-1				
Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Опоры ВЛИ-0,4кВ				
К3	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	1.1, 1.15, 1.24, 1.32, 1.37, 1.45	6
К3/АО3		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	1.18	1
П1	Промежуточная	СВ95-2а - 1 шт.	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.34, 1.35, 1.36, 1.38, 1.39, 1.40, 1.41, 1.42, 1.43, 1.44	34
			Итого:	41
Опоры для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ*				
АБ10/0,4-4		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N83/1.17	1
ПБ10/0,4-8		СВ110-5 - 1 шт.	N82/1.16	1
ПоБ10/АО3		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N81/1.7, N84/1.33	2
			Итого:	4

Ведомость опор КТПНГ-2				
Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Опоры ВЛИ-0,4кВ				
АО3	Ответвительная анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	2.17, 2.48	2
АО3/П1		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	2.36	1
К2	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	2.35	1
К3	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	2.1, 2.13, 2.27, 2.34, 2.40, 2.47, 2.54, 2.63	8
П1	Промежуточная	СВ95-2а - 1 шт.	2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.18, 2.19, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.28, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33, 2.37, 2.38, 2.39, 2.44, 2.45, 2.46, 2.49, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53, 2.55, 2.56, 2.58, 2.59, 2.60, 2.61, 2.62	42
П2	Промежуточная	СВ105-5 - 1 шт.	2.41, 2.42	2
УА3	Угловая анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	2.20, 2.57	2
УА3/П1		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	2.43	1
			Итого:	59
Опоры для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ*				
АБ10/0,4-4/УА3		СВ110-5 - 3 шт. П-3и - 3 шт.	N89/2.16	1
ПБ10/0,4-8		СВ110-5 - 1 шт.	N87/2.14, N88/2.15	2
ПоБ10/АО3		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N86/2.5	1
			Итого:	4

Примечание:

* Проектируемые опоры для совместной подвески ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ учтены в проекте ВЛЗ-10кВ кроме арматуры подвеса провода ВЛИ-0,4кВ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Разработал	Бахтыбай	
ГИП	Тастемиров	
Д.контроль	Изтилеу	

Ведомость опор КТПНГ-1, КТПНГ-2

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент 2022

Формат А3

Ведомость опор КТПНГ-3

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Опоры ВЛИ-0,4кВ				
К3	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	3.1, 3.16, 3.26, 3.34, 3.42, 3.50	6
К3/АО3		П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	3.19	1
П1	Промежуточная	СВ95-2а - 1 шт.	3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23, 3.24, 3.25, 3.27, 3.28, 3.29, 3.30, 3.31, 3.32, 3.33, 3.36, 3.37, 3.38, 3.39, 3.40, 3.41, 3.43, 3.44, 3.45, 3.46, 3.47, 3.48, 3.49	39
			Итого:	46
Опоры для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ*				
АБ10/0,4-4		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N101/3.18	1
ПБ10/0,4-8		СВ110-5 - 1 шт.	N100/3.17	1
ПоБ10/АО3		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N99/3.8, N102/3.35	2
			Итого:	4

Ведомость опор КТПНГ-5

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Опоры ВЛИ-0,4кВ				
2хУА3		П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	5.1	1
К3	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	5.17, 5.32	2
П1	Промежуточная	СВ95-2а - 1 шт.	5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, 5.26, 5.27, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31	27
УА3	Угловая анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	5.3	1
			Итого:	31
Опоры для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ*				
ПоБ10/УА3		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N75/5.18	1
			Итого:	1

Ведомость опор КТПНГ-4

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
Опоры ВЛИ-0,4кВ				
АО3	Ответвительная анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	4.41, 4.47	2
АО3/УА3		П-3и - 3 шт. СВ105-5 - 3 шт.	4.33	1
К3	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	4.1, 4.15, 4.23, 4.30, 4.40, 4.46, 4.52, 4.60	8
П1	Промежуточная	СВ95-2а - 1 шт.	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.42, 4.43, 4.44, 4.45, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.53, 4.54, 4.56, 4.57, 4.58, 4.59	44
УА3	Угловая анкерная	П-3и - 2 шт. СВ95-2а - 2 шт.	4.55	1
			Итого:	56
Опоры для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ*				
АБ10/0,4-4		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N107/4.32	1
ПБ10/0,4-8		СВ110-5 - 1 шт.	N106/4.31	1
ПБ10/0,4-8/АО3		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N105/4.16	1
ПоБ10/АО3		СВ110-5 - 2 шт. П-3и - 2 шт.	N104/4.8	1
			Итого:	4

Примечание:

* Проектируемые опоры для совместной подвески ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ учтены в проекте ВЛЗ-10кВ кроме арматуры подвеса провода ВЛИ-0,4кВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Ведомость опор КТПНГ-3, КТПНГ-4, КТПНГ-5

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	**Строительство ВЛИ-0,4 кВ**							
1.1	**Провод ВЛ**							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70	СИП-4 4х70			м	1316	1	
1.2	**Железобетонные элементы**							
1.2.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	14	110	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	2	1180	
1.2.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-2а			шт.	46	750	
1.3	**Линейная арматура**							
1.3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	4	0,015	
1.3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	м	5,2	0,115	
1.3.3	Гайка крюкообразная	PD2.2	6418677401053	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	5	0,55	
1.3.4	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм²	PK99.2595	6418677401039	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	24		
1.3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	11	0,1	
1.3.6	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	20	0,124	
1.3.7	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	46	0,12	
1.3.8	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	46	0,14	
1.3.9	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	40	0,31	
1.3.10	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	13	1,3	
1.3.11	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	6	0,18	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	2

Спецификация оборудования (КТПНГ-1)

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3.12	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01	6418677407864	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	11	1,39	
1.3.13	Крюк сквозной М16, L=240 мм	SOT21.116	6418677407895	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	35	0,84	
1.3.14	Крюк бандажный М16	SOT29	6418677413544	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	2	0,71	
1.4	**Металлоконструкции**							
1.4.1	Стяжка	Г1			шт.	14	5,85	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП6			м	11	0,5	
1.4.3	Траверса	ТМ78			шт.	1	4,45	
1.4.4	Траверса	ТМ78А			шт.	1	4,45	
1.4.5	Кронштейн	У3			шт.	6	5,3	
1.4.6	Кронштейн	У4			шт.	1	6,9	
1.5	**Металлопрокат**							
1.5.1	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	46,2	1,58	
1.6	**Кабельно-проводниковая продукция**							
1.6.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм², ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	23		
1.7	**Стандартные изделия**							
1.7.1	Болт М16, ГОСТ 7798-70	Болт М16			шт.	2	0,1	
1.7.2	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	Гайка М16			шт.	2	0,03	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	**Строительство ВЛИ-0,4 кВ**							
1.1	**Провод ВЛ**							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70	СИП-4 4х70			м	1911	1	
1.2	**Железобетонные элементы**							
1.2.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	30	110	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	8	1180	
1.2.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-2а			шт.	66	750	
1.3	**Линейная арматура**							
1.3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	14	0,015	
1.3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	м	18,6	0,115	
1.3.3	Гайка крюкообразная	PD2.2	6418677401053	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	10	0,55	
1.3.4	Гайка крюкообразная	PD2.3	6418677401060	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	2	0,383	
1.3.5	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм²	PK99.2595	6418677401039	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	32		
1.3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	18	0,1	
1.3.7	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	48	0,124	
1.3.8	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	67	0,12	
1.3.9	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	67	0,14	
1.3.10	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	61	0,31	
1.3.11	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	26	1,3	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	2

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3.12	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	8	0,18	
1.3.13	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01	6418677407864	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	18	1,39	
1.3.14	Крюк сквозной М16, L=240 мм	SOT21.116	6418677407895	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	48	0,84	
1.3.15	Крюк бандажный М16	SOT29	6418677413544	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	7	0,71	
1.3.16	Крюк бандажный М20	SOT39	6418677413551	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	2	0,74	
1.4	**Металлоконструкции**							
1.4.1	Стяжка	Г1			шт.	30	5,85	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП6			м	18	0,5	
1.4.3	Траверса	ТМ78			шт.	1	4,45	
1.4.4	Траверса	ТМ78А			шт.	1	4,45	
1.4.5	Кронштейн	У3			шт.	12	5,3	
1.4.6	Кронштейн	У4			шт.	3	6,9	
1.5	**Металлопрокат**							
1.5.1	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	69,3	1,58	
1.6	**Кабельно-проводниковая продукция**							
1.6.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм², ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	33,5		
1.7	**Стандартные изделия**							
1.7.1	Болт М16, ГОСТ 7798-70	Болт М16			шт.	2	0,1	
1.7.2	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	Гайка М16			шт.	2	0,03	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	**Строительство ВЛИ-0,4 кВ**							
1.1	**Провод ВЛ**							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70	СИП-4 4х70			м	1460	1	
1.2	**Железобетонные элементы**							
1.2.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	14	110	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	2	1180	
1.2.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-2а			шт.	51	750	
1.3	**Линейная арматура**							
1.3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	4	0,015	
1.3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	м	5,2	0,115	
1.3.3	Гайка крюкообразная	PD2.2	6418677401053	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	5	0,55	
1.3.4	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм²	PK99.2595	6418677401039	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	24		
1.3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	11	0,1	
1.3.6	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	20	0,124	
1.3.7	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	51	0,12	
1.3.8	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	51	0,14	
1.3.9	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	45	0,31	
1.3.10	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	13	1,3	
1.3.11	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	6	0,18	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3.12	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01	6418677407864	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	11	1,39	
1.3.13	Крюк сквозной М16, L=240 мм	SOT21.116	6418677407895	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	40	0,84	
1.3.14	Крюк бандажный М16	SOT29	6418677413544	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	2	0,71	
1.4	**Металлоконструкции**							
1.4.1	Стяжка	Г1			шт.	14	5,85	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП6			м	11	0,5	
1.4.3	Траверса	ТМ78			шт.	1	4,45	
1.4.4	Траверса	ТМ78А			шт.	1	4,45	
1.4.5	Кронштейн	У3			шт.	6	5,3	
1.4.6	Кронштейн	У4			шт.	1	6,9	
1.5	**Металлопрокат**							
1.5.1	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	46,2	1,58	
1.6	**Кабельно-проводниковая продукция**							
1.6.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм², ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	25,5		
1.7	**Стандартные изделия**							
1.7.1	Болт М16, ГОСТ 7798-70	Болт М16			шт.	2	0,1	
1.7.2	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	Гайка М16			шт.	2	0,03	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	**Строительство ВЛИ-0,4 кВ**							
1.1	**Провод ВЛ**							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70	СИП-4 4х70			м	1835	1	
1.2	**Железобетонные элементы**							
1.2.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	25	110	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5			шт.	3	1180	
1.2.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-2а			шт.	66	750	
1.3	**Линейная арматура**							
1.3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	4	0,015	
1.3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	м	5,2	0,115	
1.3.3	Гайка крюкообразная	PD2.2	6418677401053	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	7	0,55	
1.3.4	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм²	PK99.2595	6418677401039	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	32		
1.3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	15	0,1	
1.3.6	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	28	0,124	
1.3.7	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	60	0,12	
1.3.8	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	60	0,14	
1.3.9	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	52	0,31	
1.3.10	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	17	1,3	
1.3.11	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	8	0,18	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	2

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3.12	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01	6418677407864	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	15	1,39	
1.3.13	Крюк сквозной М16, L=240 мм	SOT21.116	6418677407895	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	45	0,84	
1.3.14	Крюк бандажный М16	SOT29	6418677413544	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	2	0,71	
1.4	**Металлоконструкции**							
1.4.1	Стяжка	Г1			шт.	25	5,85	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП6			м	15	0,5	
1.4.3	Траверса	ТМ78			шт.	1	4,45	
1.4.4	Траверса	ТМ78А			шт.	1	4,45	
1.4.5	Кронштейн	У3			шт.	11	5,3	
1.4.6	Кронштейн	У4			шт.	1	6,9	
1.5	**Металлопрокат**							
1.5.1	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	59,4	1,58	
1.6	**Кабельно-проводниковая продукция**							
1.6.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм², ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	30		
1.7	**Стандартные изделия**							
1.7.1	Болт М16, ГОСТ 7798-70	Болт М16			шт.	2	0,1	
1.7.2	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	Гайка М16			шт.	2	0,03	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	**Строительство ВЛИ-0,4 кВ**							
1.1	**Провод ВЛ**							
1.1.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70 мм²	СИП-4 4х70			м	975	1	
1.2	**Железобетонные элементы**							
1.2.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	8	110	
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-2а			шт.	35	750	
1.3	**Линейная арматура**							
1.3.1	Скрепа	СОТ36	6418677412189	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	8	0,015	
1.3.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	6418677412196	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	м	10,4	0,115	
1.3.3	Гайка крюкообразная	PD2.2	6418677401053	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	4	0,55	
1.3.4	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм²	PK99.2595	6418677401039	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	8		
1.3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	6	0,1	
1.3.6	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	16	0,124	
1.3.7	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	33	0,12	
1.3.8	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	33	0,14	
1.3.9	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	31	0,31	
1.3.10	Зажим анкерный 4х50/4х70/4х95/4х120	SO234S	6418677442339	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	10	1,3	
1.3.11	Бандаж дистанционный для крепления кабелей и СИП на опоре, просвет 25 мм, лента 1 м	SO79.1	6418677405006	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	2	0,18	
1.3.12	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.01	6418677407864	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	6	1,39	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	No док	Подпись	Дата
Разработал		Бахтыбай			
ГИП		Тастемиров			
Д.контроль		Изтилеу			

47-2021 ЭС1

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур мкр. Шипажай. в с. Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области сети электроснабжения(Корректировка)

Инженерные сети ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	2

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022

Файл: Р-20.02.16/42_ЭС1.СО

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3.13	Крюк сквозной М16, L=240 мм	SOT21.116	6418677407895	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	27	0,84	
1.3.14	Крюк бандажный М16	SOT29	6418677413544	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	4	0,71	
1.4	**Металлоконструкции**							
1.4.1	Стяжка	Г1			шт.	8	5,85	
1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП6			м	6	0,5	
1.4.3	Кронштейн	У3			шт.	4	5,3	
1.5	**Металлопрокат**							
1.5.1	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	23,1	1,58	
1.6	**Кабельно-проводниковая продукция**							
1.6.1	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм², ГОСТ 2112-79	МГ 16			м	16,5		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.