РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭНЕРГОСЕРВИС ЭТЛ»

Гос. лицензия ГСЛ № 14009755 выдана 13 сентября 2021 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ТОМ 2. Альбом 4. ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Шифр -003/22-ПС 35/10кВ

Заказчик: ГУ "Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области"

Шымкент 2022г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭНЕРГОСЕРВИС ЭТЛ»

Гос. лицензия ГСЛ № 14009755 выдана 13 сентября 2021 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ТОМ 2. Альбом 4. ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Директор ТОО «Энергосервис ЭТЛ» **Кабыш Н.С.**

Главный инженер проекта **Дарбичев Е.**

Шифр -003/22-ПС 35/10кВ

Заказчик: ГУ "Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области"

Шымкент 2022г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Главная электрическая схема	
3	План и объем работ ПС 35/10 кВ "Ульяновка 2".	
4	План разрез А-А. М 1:50	
5	Габаритные установочные размеры КРУН-10 кВ. Ячейки типа К-59 наружной установки	
6	Габаритные и установочные размеры силового трансформатора ТМН-6300/35-У1	
7	Кабельный журнал	2 листа

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ссылочные	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК.	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.	
МСТ 21.603-80	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.	
СН РК 4.04-10-2002	Электротехнические устройства	
МСТ 21.613-88	Силовое электрооборудование	
	прилагаемые	
1607.17-5 ЭТ.ОЛ	Опросные листы	3 листа
1607.17-5 ЭТ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП Дарчибаев Е.

Общие указания.

Рабочий проект Корректировка проектно-сметной документации по объекту "Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48" разработан на основании технических условий №2021-291, выданных ТОО "Караганда Жарык", материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Источник электроснабжения - ПС 35/10кВ "Ульяновка 2".

Точка подключения - СШ - 10 кВ. ПС 35/10 кВ "Ульяновка 2"

Согласно техническим условиям в проекте предусмотрено:

- На подстанции 35/10 кВ "Ульяновка 2" выполнить замену существующих трансформаторов 2х4000 кВА на трансформаторы мощностью 2х6300 кВА.
- выполнить установку двух линейных ячеек 10 кВ, с разных секций шин 10 кВ. ПС 35/10 кВ. "Ульяновка 2", ячейки предусмотреть типа КРН-III с вакуумными выключателями ВВУ-СЭЩ П3-10 и микропроцессорной защитой "РС.83-А2.0".

В проекте предусмотрено на ПС 35/10 кВ "Ульяновка 2":

- демонтаж двух силовых трансформаторов ТМН-4000/35 и установка двух трансформаторов ТМН-6300/35 с заменой фундаментов и маслоприемников.
- установка двух линейных ячеек 10 кВ, по одной на разных секциях шин, ячейки типа КРН-III с вакуумными выключателями ВВУ-СЭЩ П3-10 и микропроцессорной защитой "РС.83-А2.0".

Комплектное распределительное устройство (далее КРУ) предназначено для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 10 кВ.

Контур заземления подстанции остается прежний. Спуски для заземления устанавливаемого оборудования выполнить стальной полосой 4х30 и присоединить к существующему контуру заземления. Заземление оборудования выполнить согласно ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

Основные показатели.

Наименование	Данные проекта
Вид строительства	Реконструкция
Напряжение сети, кВ.	35/10
Количество устанавливаемых силовых трансформаторов 35/10 кВ	2
Количество устанавливаемых ячеек 10 кВ	2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

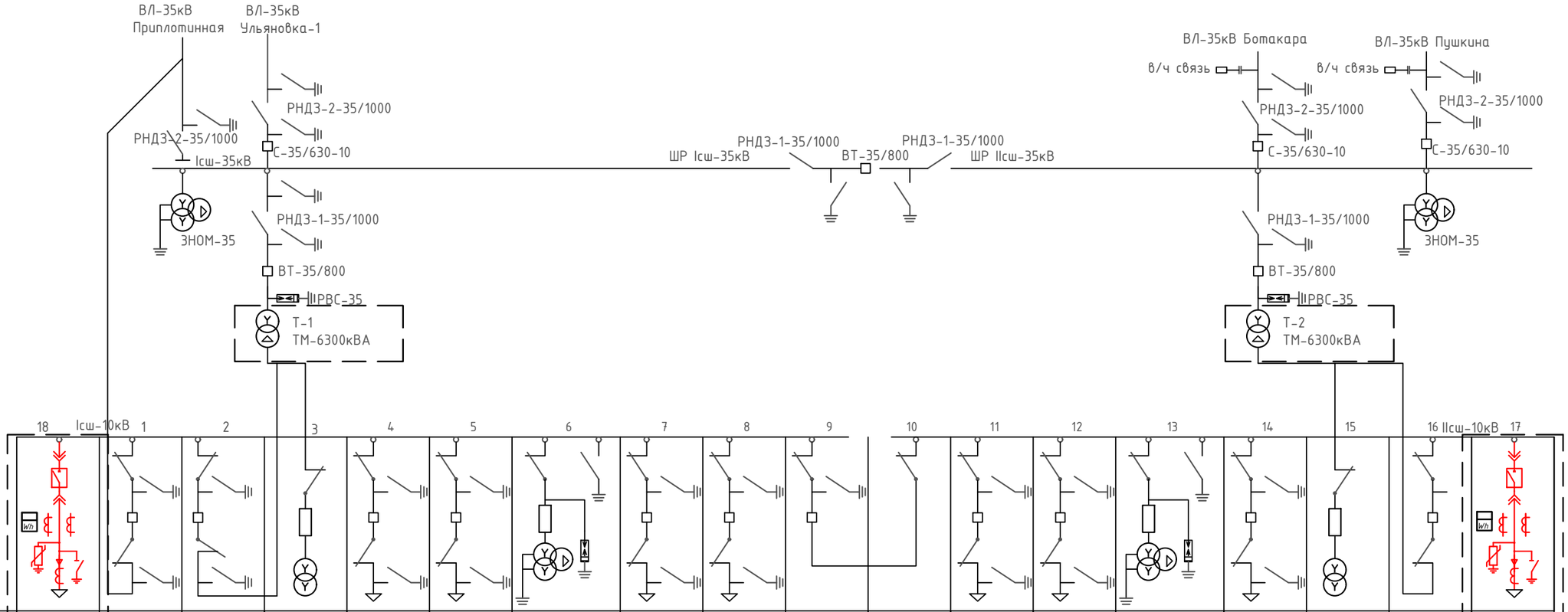
Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

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

Формат А3



Номер ячейки	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Наименование присоединения	фид.1а 10кВ	фид.1а 10кВ	Гл.ввод Т-1	ТСН №1 ПК-10	Фид.№1 10кВ Население	Фид.№2 10кВ	ТН-10 кВ Iсш ПКТ-10	Фид.№3 10кВ	Фид.№4 10кВ Население	СВ-10кВ	СР-10кВ	Фид.№5 10кВ Поселок	Фид.№6 10кВ Поселок	ТН-10 кВ IIсш ПКТ-10	Фид.№7 10кВ	ТСН №2 ПК-10	Гл.ввод Т-2	фид.1а 10кВ
Тип выключателя	*ВВУ СЭЩ-П3-10*	ВМГ-10	ВМГ-10	ПК-10	ВМГ-10	ВМГ-10	ПКТ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10		ВМГ-10	ВМГ-10	ПКТ-10	ВМГ-10	ПК-10	ВМГ-10	*ВВУ СЭЩ-П3-10*
Тип ТТ, ТН, ТСН	*ТОЛ-10 100/5*	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	ТМ-25,10/0,22	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	НТМИ-10кВ	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10		ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	НТМИ-10 кВ	ТПЛМ-10	ТМ-25,10/0,22	ТПЛМ-10	*ТОЛ-10 100/5*
Линейный разъед.	ОПН-10	РВЗ-10	РВЗ-10		РВЗ-10	РВЗ-10	РВО-10	РВЗ-10	РВЗ-10			РВЗ-10	РВЗ-10	РВО-10	РВЗ-10		РВЗ-10	ОПН-10
Шинный разъед.		РВЗ-10	РВЗ-10	РВ-10	РВЗ-10	РВЗ-10	РВ-10	РВЗ-10	РВЗ-10	РВЗ-10	РВЗ-10	РВЗ-10	РВЗ-10	РВ-10	РВЗ-10	РВ-10	РВЗ-10	
серия шкафа	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10		КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10	КРН-III-10
Прибор учета	A1805-RL P4GB-DW-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A1805-RL P4GB-DW-4

Wh – *прибор учета электрической энергии трехфазный , трансформаторного включения, 5-7,5А, со встроенным PLC-модемом – A1805-RL P4GB-DW-4*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Главная электрическая схема

ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

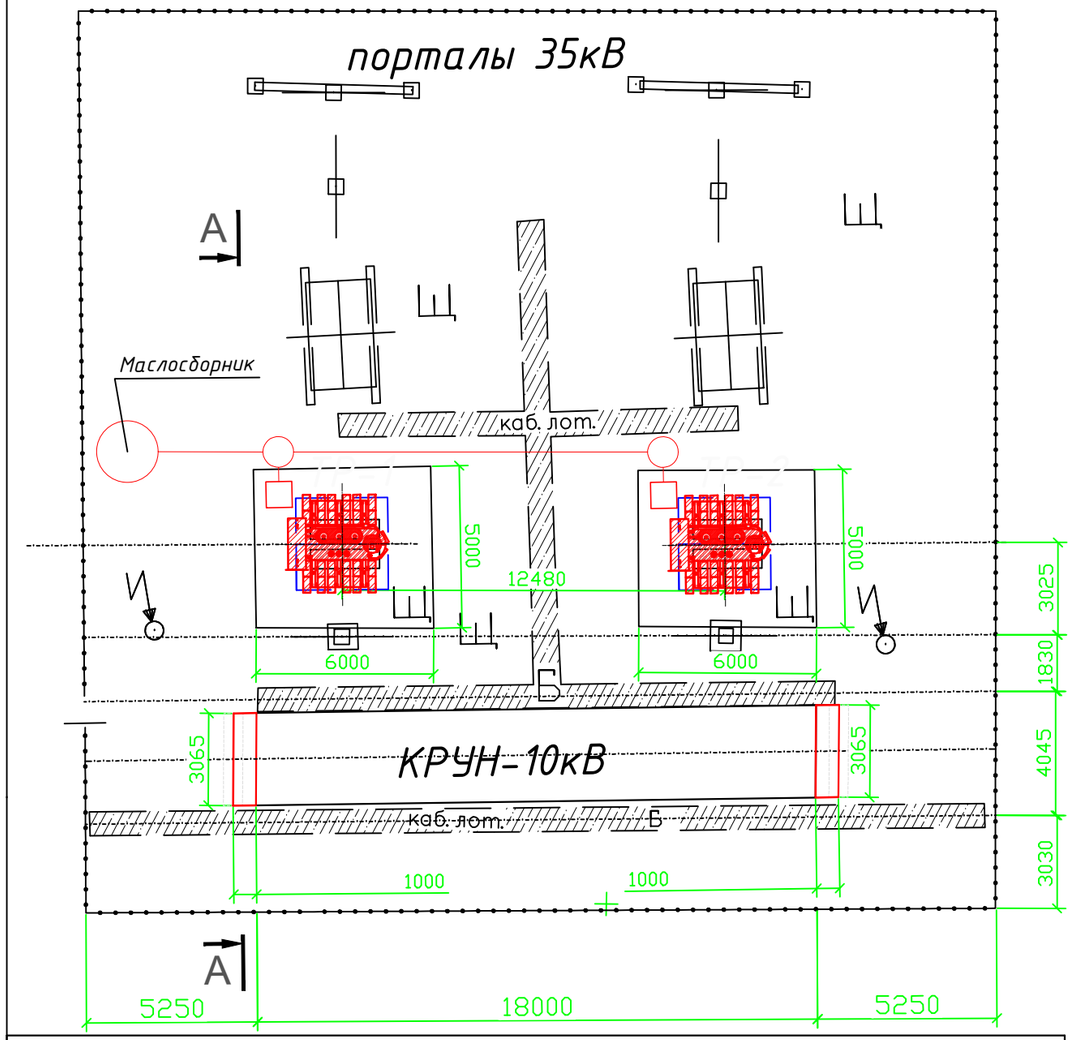
Взам. инв. N

Подпись и дата

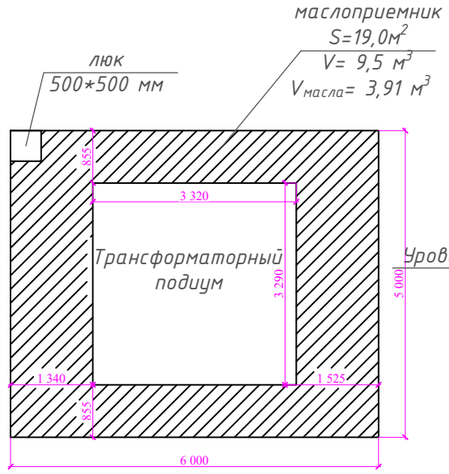
Инв. N подл.

ФОРМАТ

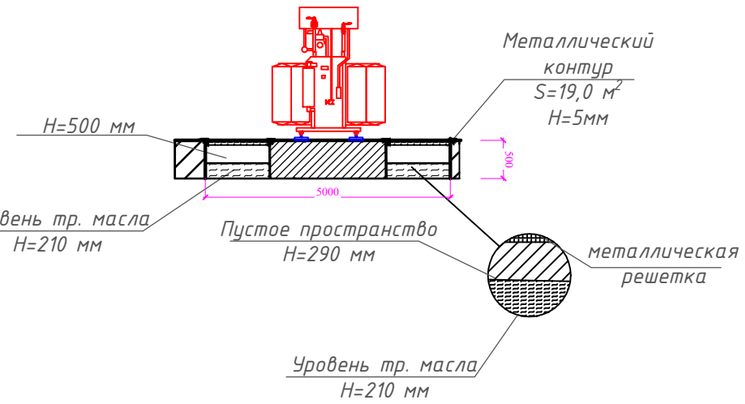
ПС 35/10кВ "Ульяновка 2"



План маслоприемника для ТМН-6300/35 кВА



Разрез 1-1



Площадь маслоприемника 19,0 м²
масса тр. масла 3300 кг
объем тр. масла 3300кг/844кг*м³=3,91 м³
Объем маслоприемника при глубине 500 мм = 9,5 м³
9,5м³ – 3,91м³= 5,59 м³ свободного пространства в маслоприемнике
5,59м³/ 19,0м²= 0,29 м от поверхности масла до решетки маслоприемника

ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, (кг).	Примечание
1	Силовой трансформатор ТМН-4000/35-У1	шт.	2	10900	
2	Шинный мост (гибкая ошиновка) АС-150	м.	42	0,630	6 гибких шин по 7 метров
3	Шинный мост (гибкая ошиновка) АС-70	м.	36	0,290	6 гибких шин по 6 метров
	ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ				
4	Силовой трансформатор ТМН-6300/35-У1	кт.	2	13400	
5	Ячейка КРН - 10кВ, типа КРН-III	кт.	2	1050	
6	Шинный мост (гибкая ошиновка), проводом АС-240/32 с прессуемыми аппаратными зажимами марки А4А-240-8	м.	54	0,967	6 гибких шин по 9 метров
7	Шинный мост (жесткая шина), марка АД 31	м.	3,6	1,728	18 шин по 200 милиметров
8	Шинный мост (гибкая ошиновка), проводом АС-95/16 с прессуемыми аппаратными зажимами марки А4А-95-2Т	м.	42	1,132	6 гибких шин по 7 метров
9	Разработка маслоприемника	м²/м³	19,0/9,5		

объем монтажных работ по разработке маслоприемника для 1 шт.

№ П.П.	Наименование	ед.изм	кол-во
1	разработка приямка согласно план маслоприемника	м³	9,5
2	ожелезение приямка толщиной металлического листа Н-5мм	м²	33
3	Монтаж стальной решетки 16мм ячейка 50*50	м²	19

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ П.П.	Условное обозначение	Наименование
1	И	Молниеотвод отдельно стоящий
2	[ ]	Кабельный лоток
3	Б	Бетон
4	Щ	Щебень
5	---•---•---	Ограда сетчатая из металических планшетов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

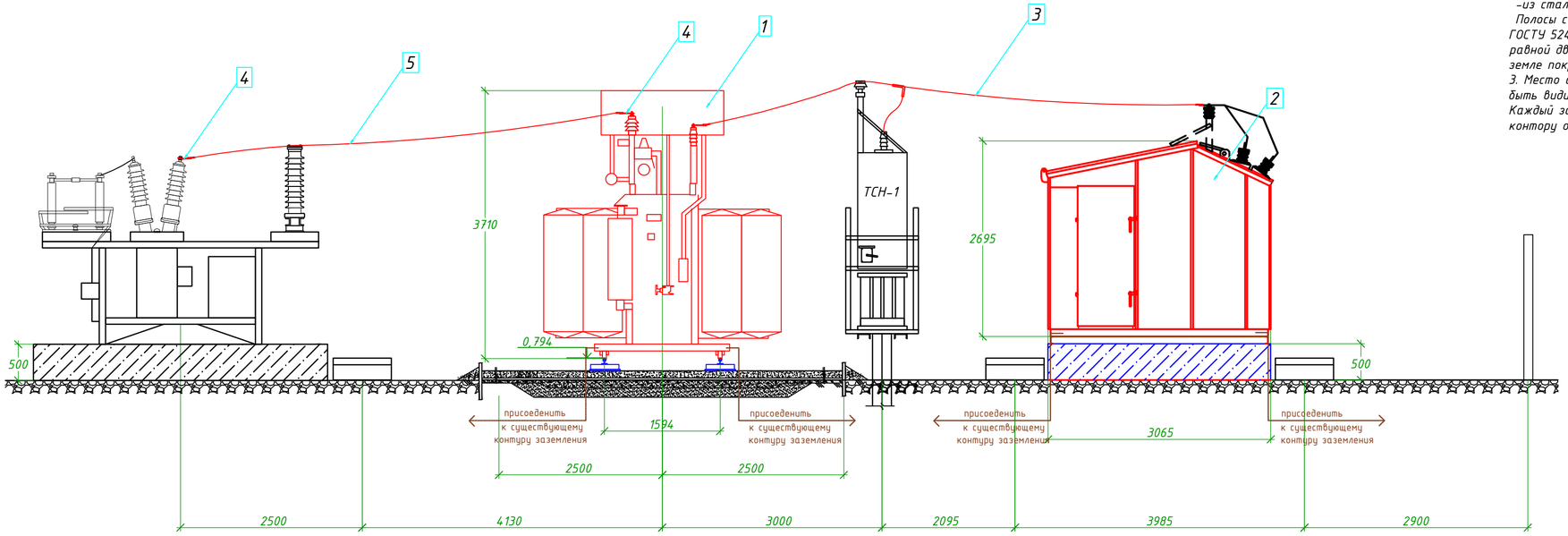
План и объем работ ПС 35/10 кВ "Ульяновка 2".

ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

ФОРМАТ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Спуски с оборудования,			по 10 м. на каждый трансформатор и ячейки КРН-III-10
		полоса 4х30 м	40	0,94	

1. Укладку заземляющего устройства производить одновременно с работами нулевого цикла.
2. Заземляющие проводники к оборудованию
-из стальной полосы 4х30 мм
Полосы соединяются к существующему контуру сваркой по ГОСТУ 5246-80-Н1-5 в нахлест, длина сварного шва должна быть равной двойной ширине полос. Сварные швы, расположенные в земле покрыть битумом.
3. Место сваркой полос заземления к металоконструкциям должно быть видимым.
Каждый заземляющий элемент должен быть присоединён к контору отдельным проводником.



ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ					
№	Наименование	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, (кг).	Примечание
1	Силовой трансформатор ТМН-6300/35-У1	кт.	2	13400	
2	Ячейка КРУН - 10кВ, типа КР-III	кт.	2	1050	
3	Шинный мост (гибкая ошиновка), проводом АС-240/32 с прессуемыми аппаратными зажимами марки А4А-240-8	м.	54	0,967	6 гибких шин по 9 метров
4	Шинный мост (жесткая шина), марка АД31	м.	3,6	1,728	18 шин по 200 милиметров
5	Шинный мост (гибкая ошиновка), проводом АС-95/16 с прессуемыми аппаратными зажимами марки А4А-95-2Т	м.	42	1,132	6 гибких шин по 7 метров

Смотреть совместно с листом 3, 1607.17-5 ЭТ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ГИП	Дарбичев Е.		ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Шемуратова Е.			РП	4	
Проверил	Сусарбаев Е.		План разрез А-А. М 1:50	ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.		
Исполнил	Мирали С.					

ФОРМАТ

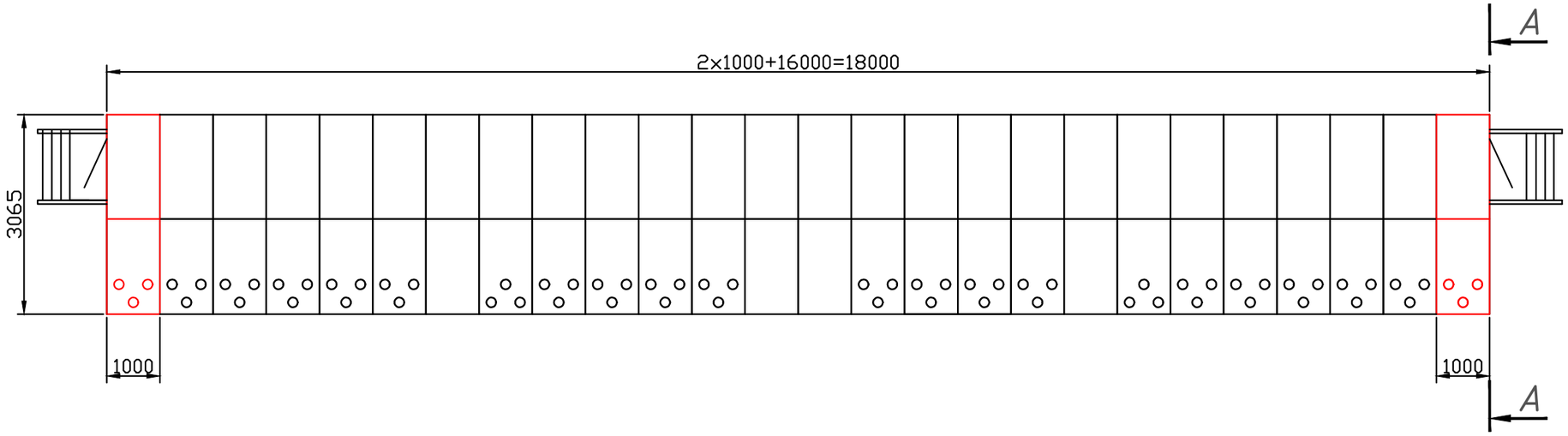
Взам. инв. N

Подпись и дата

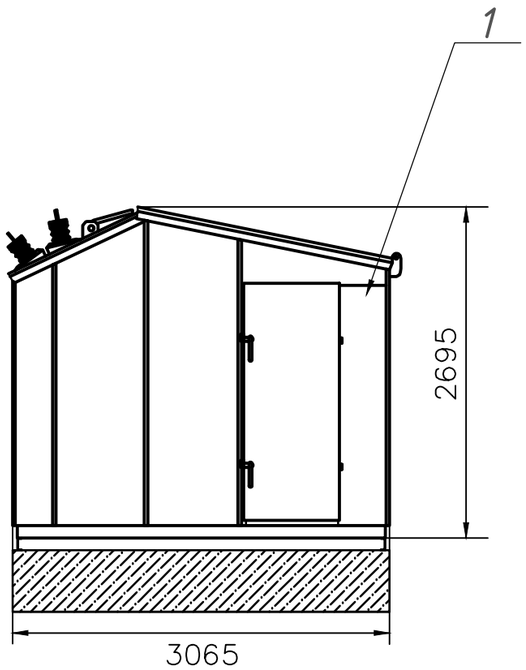
Инв. N подл.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	Коплектно распределительные устройства	КРН-III-10 – 10 кВ.	2	1050	кт.



А-А



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

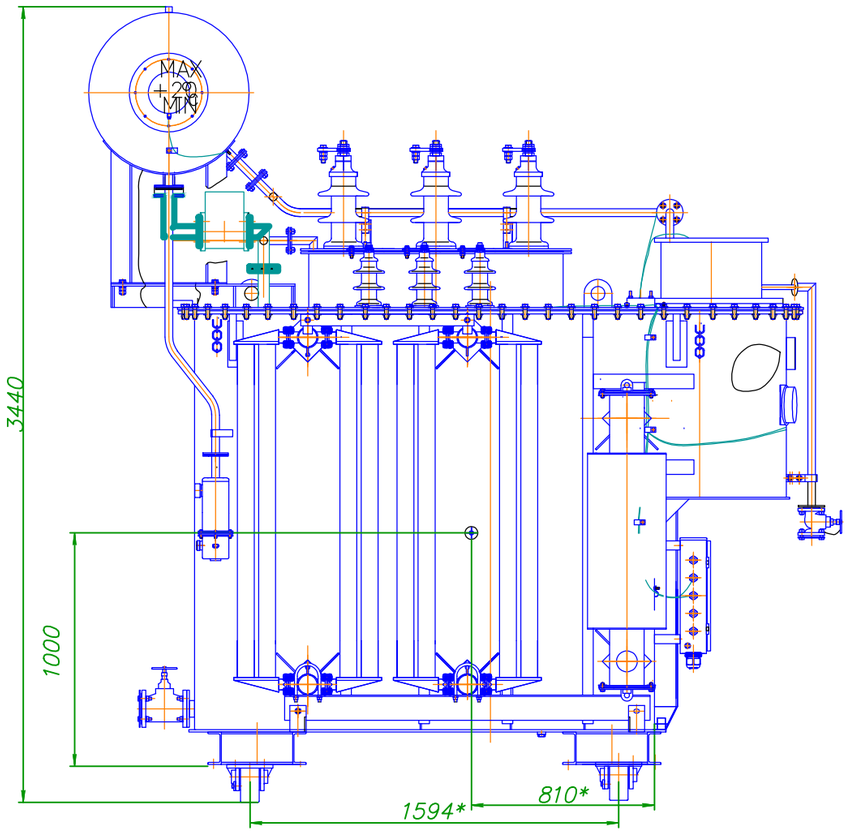
ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

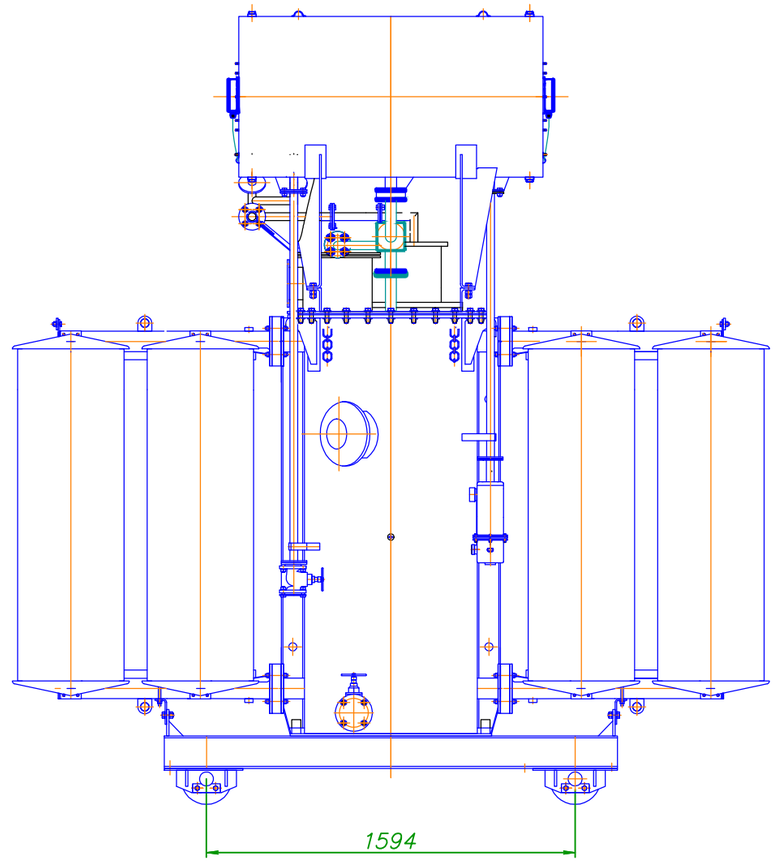
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

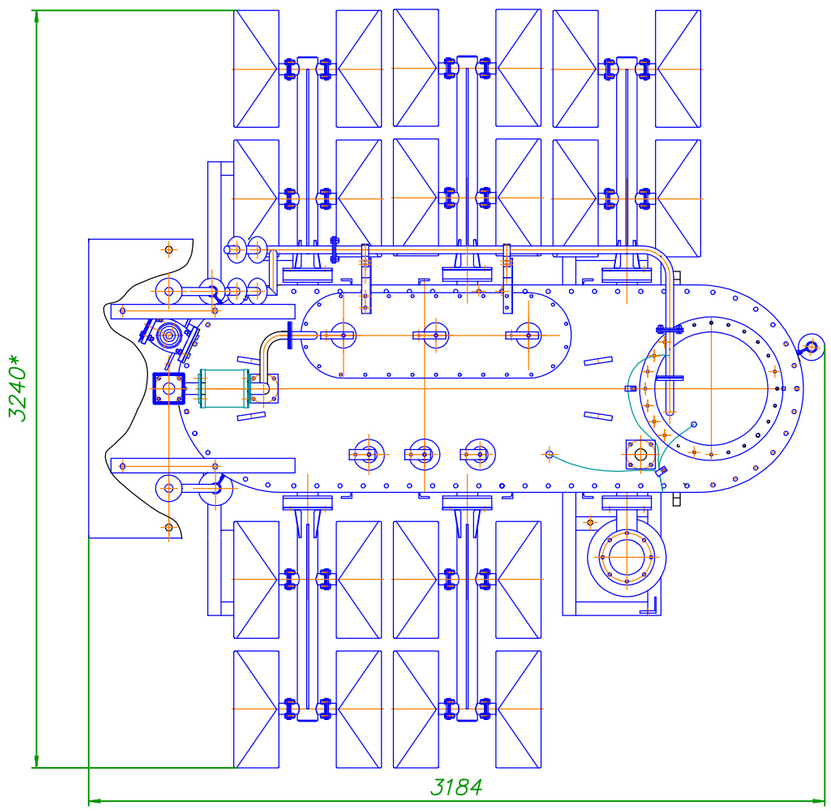
Габаритные установочные размеры КРУН-10 кВ. Ячейки типа КРН-III наружной установки

ТОО "Энергосервис ЭТЛ"
г. Шымкент-2022г.

ФОРМАТ







Примечание:

Трансформатор типа ТМН-6300/35-У1 трехфазный, двухобмоточный с естественной циркуляцией масла, с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН).

- диапазон регулирования +/- 4х2,5%,
- климатическое исполнение и категория размещения - У1 по ГОСТ 15150.
- масса трансформатора - 9800 кг.
- масса масла - 3300 кг.
- полная масса - 13400 кг.

Условия эксплуатации:
высота над уровнем моря - до 1000м
температура окружающего воздуха - от -45°до 40°
относительная влажность воздуха - не > 80% при температуре +25°С

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	003/22-ПС 35/10кВ			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района			
ГИП		Дарбичев Е.				ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.		Шемуратова Е.					РП	6	
Проверил		Сусарбаев Е.				Габаритные и установочные размеры силового трансформатора ТМН-6300/35-У1	ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.		
Исполнил		Мирали С.							

ФОРМАТ

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Марка монтажной единицы	Лист
1	Питание РПН	SN	2
2	Цепи управления и сигнализации	HC	2
3	Токовые цепи трансформатора 35/10 кВ "Т1"	T1	2
4	Токовые цепи трансформатора 35/10 кВ "Т2"	T2	2

1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабели нарезаются по фактически промеренной трассе.
2. Пометки, касающиеся способа прокладки кабеля, внесены в графу "Примечание".
3. В местах прохода кабелей через строительные конструкции должно выполняться многократное уплотнение кабельных проходок (не менее 4х раз) негорючими материалами в соответствии с "Правилами выполнения противопожарных требований по огнестойкому уплотнению кабельных линий" РД 34.03 304-87.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ГИП	Дарбичев Е.	
Вед. инж.	Шемуратова Е.	
Проверил	Сусарбаев Е.	
Исполнил	Мирали С.	

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Кабельный журнал

ТОО "Энергосервис ЭТЛ"
г. Шымкент-2022г.

ФОРМАТ

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число занятых жил.	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сеч. жил.				по проекту	проложено	
Питание РПН	SN-07	ВВГнг	3х2,5	3	КРУН. Шкаф распределения С.Н.	Силовой тран-ор Т-1. Шкаф зажимов РПН	15		в лотке, по каб.констр.
	SN-08	ВВГнг	3х2,5	3	КРУН. Шкаф распределения С.Н.	Силовой тран-ор Т-2. Шкаф зажимов РПН	18		в лотке, по каб.констр.
Цепи управления и сигнализации	НС-101	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. Панель управления и сигнализации	Силовой тран-ор Т-1. Шкаф зажимов РПН	15		в лотке, по каб.констр.
	НС-102	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. Панель управления и сигнализации	Силовой тран-ор Т-1. Шкаф зажимов РПН	15		в лотке, по каб.констр.
	НС-110	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. Панель управления и сигнализации	Силовой тран-ор Т-2. Шкаф зажимов РПН	18		в лотке, по каб.констр.
	НС-111	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. Панель управления и сигнализации	Силовой тран-ор Т-2. Шкаф зажимов РПН	18		в лотке, по каб.констр.
Токовые цепи трансформатора Т-1	Т1-105	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. ШЗТ-1	Шкаф трансформатора Т1	15		в лотке, по каб.констр.
	Т1-106	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. ШЗТ-1	Шкаф трансформатора Т1	15		в лотке, по каб.констр.
	Т1-107	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. ШЗТ-1	Силовой тран-ор Т-1. Шкаф зажимов РПН	15		в лотке, по каб.констр.
Токовые цепи трансформатора Т-2	Т2-105	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. ШЗТ-1	Шкаф трансформатора Т2	18		в лотке, по каб.констр.
	Т2-106	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. ШЗТ-1	Шкаф трансформатора Т2	18		в лотке, по каб.констр.
	Т2-107	КВВГнг	10х1,5	6	КРУН. ШЗТ-1	Силовой тран-ор Т-2. Шкаф зажимов РПН	18		в лотке, по каб.констр.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа трансформатора ТМН – 6300/35-У1

№	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	заполняется заказчиком	примечание
1	Тип трансформатора	ТМН-6300/35-У1	
2	Мощность, кВА	6300	
3	Номинальное напряжение обмоток, кВ		
	ВН	35	
	НН	11	
4	Регулировка ВН	РПН	
5	Число фаз	3	
6	Частота в герцах	50	
7	Схема и группа соединений обмоток	У/Д-11	
8	Нуль		
9	Материал обмоток	Си	
10	Напряжение короткого замыкания ВН-НН, %	7,5	
11	Тип охлаждения	Естест. циркуляция масла и воздуха	
12	Уровень внешней изоляции вводов		
13	Передвижение	по рельсам	
14	Форма катков	рельсовые	
15	Установка		
16	Ширина калии		
	Продольная	1594	
	Поперечная	1594	
17	Напряжение привода РПН, В	380	
18	Охлаждение	масляное	
19	Отгрузка	без масла	
20	Климатическое исполнение	У1	
21	Наличие встроенных трансформаторов тока		
	Нейтральный ввод ВН, А		
22	Дополнительные требования	В изоляторах со стороны 35 кВ предусмотреть трансформаторы тока	

Изготовитель: АО "Кентауский трансформаторный завод"

Согласованно: Заказчик _____

Контактный телефон: 8(72536) 39018;39019. факс: 34859, 36394.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ГИП	Дарбичев Е.		
Вед. инж.	Шемуратова Е.		
Проверил	Сусарбаев Е.		
Исполнил	Мирали С.		

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

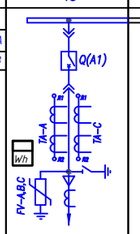
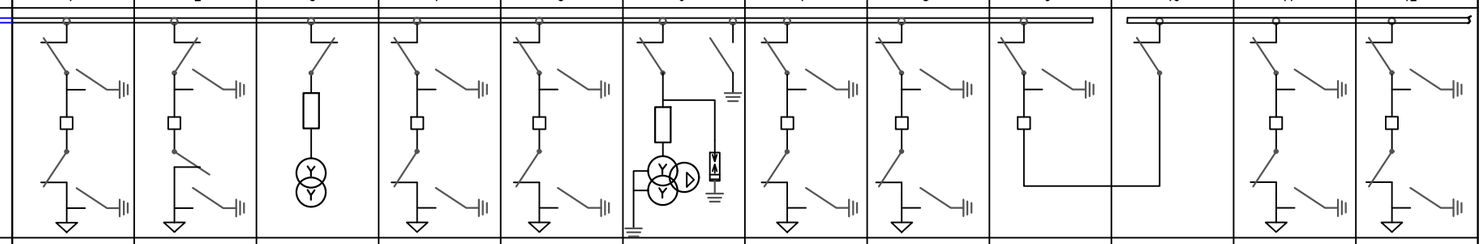
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

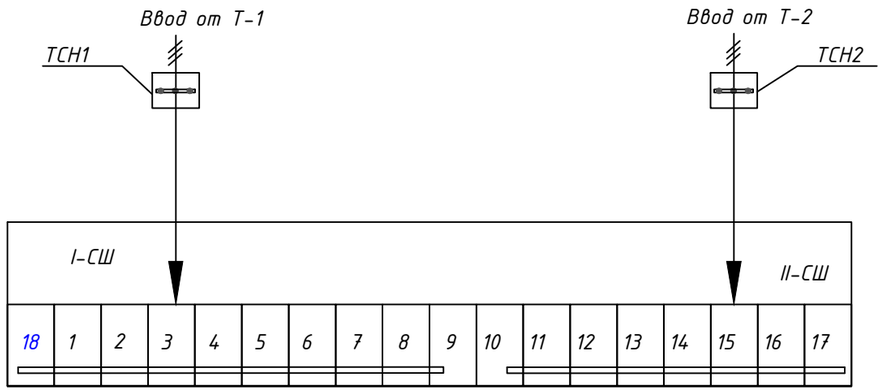
Опросный лист на трансформатор ТМН-6300/35

ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

ФОРМАТ

Опросный лист на КРН-III

1	Запрашиваемые данные													
2	Номер шкафа КР по плану	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Тип шкафа КР	КР-III												
4	Ном.ток сборных шин	1000 А												
5	Ном.напряжение	10 кВ												
	Схема первичных соединений													
7	Номер схемы и номинальный ток главных цепей камеры	09-630												
8	Назначение шкафа КРУ (надпись)	Линия КЛ 10кВ												
9	Тип выключателя	ВВУ СЭЩ-П3-10												
10	Трансформаторы тока	ТОЛ-10; 100/5												
11	Кол.тр-ров тока ТЗЛМ	——												
12	Технические характеристики нагрузки	——												
13	Управление выключателем: М-местное;Д-дистанционное	——												
14	Приборы учета - тип счетчика	A1805-RL P4GB-DW-4												
15	Источник питания оперативного тока	=220В												
16	Тип релейной защиты	Микропроцессорная защита "РС.В3-А2.0"												
17	Дополнительные требования													
18	Примечание													



1. Опросной лист составлен на основании промышленного каталога АО "КТЗ"
2. Номера первичных схем принята по справочнику АО "КТЗ"
3. Выключатели в ячейках КРУН-10 кВ -вакуумные, типа ВВУ-СЭЩ
4. Оперативный ток электромагнитов включения и отключения - постоянный.
5. Оперативный цепь выполнить на постоянном токе.
6. Высота фундамента 500 мм.

Wh - Счетчик трехфазный электрической энергии трансформаторного *встроенным PLC-модемом* - включения,с интерфейсом RS-485 (в ОПУ) -"Альфа A1805-RL P4GB-DW-4"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

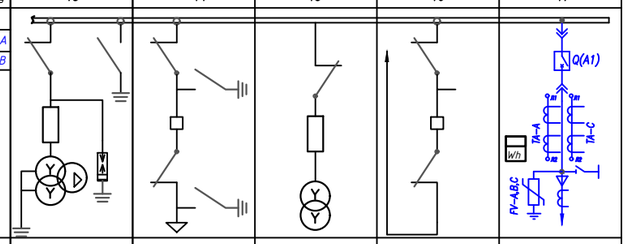
Главная электрическая схема

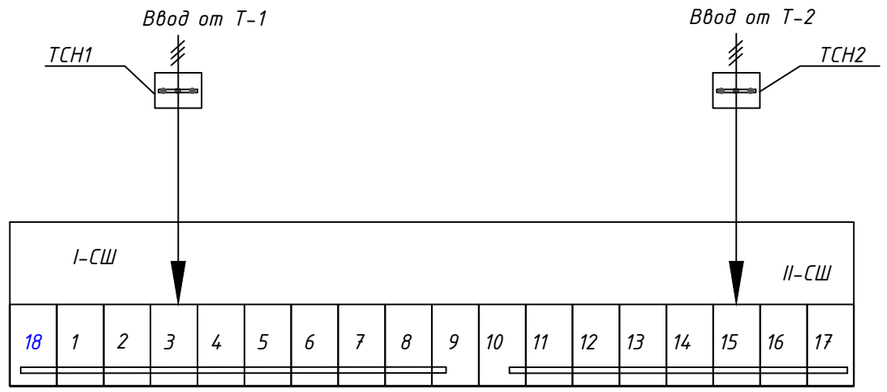
ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

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

ФОРМАТ

Опросный лист на КР-III

1	Запрашиваемые данные					
2	Номер шкафа КРУ по плану	13	14	15	16	17
3	Тип шкафа КРУ — КР-III					
4	Ном.ток сборных шин — 1000 А					
5	Ном.напряжение — 10 кВ					
	Схема первичных соединений					
7	Номер схемы и номинальный ток главных цепей камеры					09-630
8	Назначение шкафа КРУ (надпись)					Линия КЛ 10кВ
9	Тип выключателя					ВВУ СЭЩ-ПЭ-10
10	Трансформаторы тока					ТОЛ-10; 100/5
11	Кол.тр-ров тока ТЗЛМ					——
12	Технические характеристики нагрузки					——
13	Управление выключателем: М-местное;Д-дистанционное					——
14	Приборы учета - тип счетчика					A1805-RL P4GB-DW-4
15	Источник питания оперативного тока					=220В
16	Тип релейной защиты					Микропроцессорная защита "РС.В3-А2.0"
17	Дополнительные требования					
18	Примечание					



1. Опросной лист составлен на основании промышленного каталога АО "КТЗ"
2. Номера первичных схем принята по справочнику АО "КТЗ"
3. Выключатели в ячейках КРУН-10 кВ -вакуумные, типа ВВУ-СЭЩ
4. Оперативный ток электромагнитов включения и отключения - постоянный.
5. Оперативный цепь выполнить на постоянном токе.
6. Высота фундамента 500 мм.

Wh - Счетчик трехфазный электрической энергии трансформаторного *встроенным PLC-модемом* - включения,с интерфейсом RS-485 (в ОПУ) -"Альфа A1805-RL P4GB-DW-4"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Главная электрическая схема

ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

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

ФОРМАТ

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Комплектные устройства							
1.1	Силовой трансформатор	ТМН-6300/35-У1		АО "Кентауский трансформаторный завод"	кт	2	13400	по опросному листу ЭТ.ОЛ-1
1.2	КРН-10 кВ, Ячейка (кабельная отходящая линия)	Ячейка КРН-III		АО "Кентауский трансформаторный завод"	кт	2	1050	по опросному листу ЭТ.ОЛ-2
	2. Провода икабели							
2.1	Сталеалюминиевый неизолированный провод	АС-240/32	ГОСТ 839-80		м	54	0,967	с учетом 6% наддавки
2.2	Сталеалюминиевый неизолированный провод	АС-95/16	ГОСТ 839-80		м	42	0,403	с учетом 6% наддавки
2.3	Кабель силовой с пластмассовой изоляцией	ВВГнг 3х2,5	ГОСТ 16442-80		м	33		
2.4	Кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката , не распространяющий горение	КВВГнг 10х1,5	ГОСТ 1508-78, ТУ 16-705.426-86		м	165		
	3. Контактная арматура							
3.1	Шина алюминиевая	АД31		ПромТехСнаб	м	3,6	1,728	
3.2	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-240-8		Т	шт	12	0,514	
3.3	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-95-2Т		МЗВА	шт	12	0,331	
3.4	Зажим ответвительный прессуемый	ОА-240-1		МЗВА	шт	6	0,435	
	4. Метал для заземления							
4.1	Сталь полосовая	4х30	ГОСТ 103-2006		м	40	0,94	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дарбичев Е.			
Вед. инж.		Шемуратова Е.			
Проверил		Сусарбаев Е.			
Исполнил		Мирали С.			

003/22-ПС 35/10кВ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения) к восьми арендным жилым домам 4-х подъездные 3-х этажные 48-квартирные в п. Ботакара Бухар-Жырауского района

ПС 35/10кВ "Ульяновка-2"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования

ТОО "Энергосервис ЭТЛ" г. Шымкент-2022г.

ФОРМАТ