

Заказчик ИП Хусаинова .  
Генпроектировщик: ТОО «СтройПроект 2022»  
ГСЛ №08923

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы  
по адресу: «Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу:  
Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»

## Электроснабжение ЭС-1

Директор



Кенжетаев М. Ж.

Астана 2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема ТП-35/0,4 кВ	
3	Ведомость опор	
4	Поопорная спецификация	
5	План расположения площадочных электрических сетей	
6	План расположения кабельных траншей	
7	План расположения сетей наружного освещения	
8	Кабельнотрубный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
007/2023-ЭС1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
007/2023-ЭС1.ОЛ1	Опросный лист для заказа КТПС-100/35-0,4кВ	
007/2023-ЭС1.ОЛ2	Ограждение КТП	
ОТП.С.03.61.23 Л43-46	Заземление КТП	
ОТП.С.03.61.23 Л30-32	Фундамент КТП	
007/2023-ЭС1.ЛС	Локальная смета	

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<u>Монтажные работы</u>			
1	Установка КТПС-100/35-0,4кВ	компл.	1	
2	Установка опор освещения	компл.	12	

Общие указания

**Проект выполнен на основании:**  
 - задания на проектирование  
 - топографические съемки, технического заключения на инженерно-геологические изыскания

**Исходные данные:**  
 - категория электроснабжения III;  
 - напряжение электросети 35/0,4кВ

**Проектом предусмотрено**  
 Строительство ТП 35/0,4 кВ марки КТПС-100-35/0,4 У1. Прокладка кабеля АВБШв от КТПС до зданий и опор освещения по площадке строительства. Прокладку кабеля выполнить на глубине 0,7м. Осветительную сеть выполнить светильниками "STR Jaryq" 80W на многогранных металлических опорах СГКФ 4, опору установить на фундамент Ф-12А. Схема распределительной сети радиальная. Учет электроэнергии выполнен в КТПС. Резервное питание выполнить от ДЭС установленной в административно - технологическом корпусе (учтена в чертежах ЭМ4.) Расчетные нагрузки определены по методу коэффициента спроса.

**Заземление и молниезащита**  
 Выполнить заземление по тип. серии ОТП.С.03.61.23 л.43-46. Заземление опор освещения выполнено при помощи фундамента Ф-12Ф. Молниезащиту КТПС см. чертежи ЭВ1

**Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями:** СП. РК 4.04-107-213 "Электротехнические устройства", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", ПУЭ РК. Электрооборудование, принятое в проекте, по согласованию с заказчиком может быть заменено на аналогичное при соблюдении всех тех. характеристик.

**Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:**  
 скрытая прокладка электрических сетей.

**Итоговые данные:** установленная мощность -64,3 кВт; расчетная мощность -64,3 кВт;

Согласовано:

АСО	ГТО	ТМО
Взам. инд. Н	Подпись и дата	Инд. Н подл.

007/2023-ЭС1					
«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нурынский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Площадочные сети электроснабжения				Стадия	Лист
				РП	1
Проверил				ТОО «СтройПроект 2022»	
Выполнил				ГСЛ №08923	



Ведомость опор ВЛ-0,4 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол-во, шт.
СГКФ4	Опора освещения	-	Фундамент Ф-12А	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	12
				Итого:	12

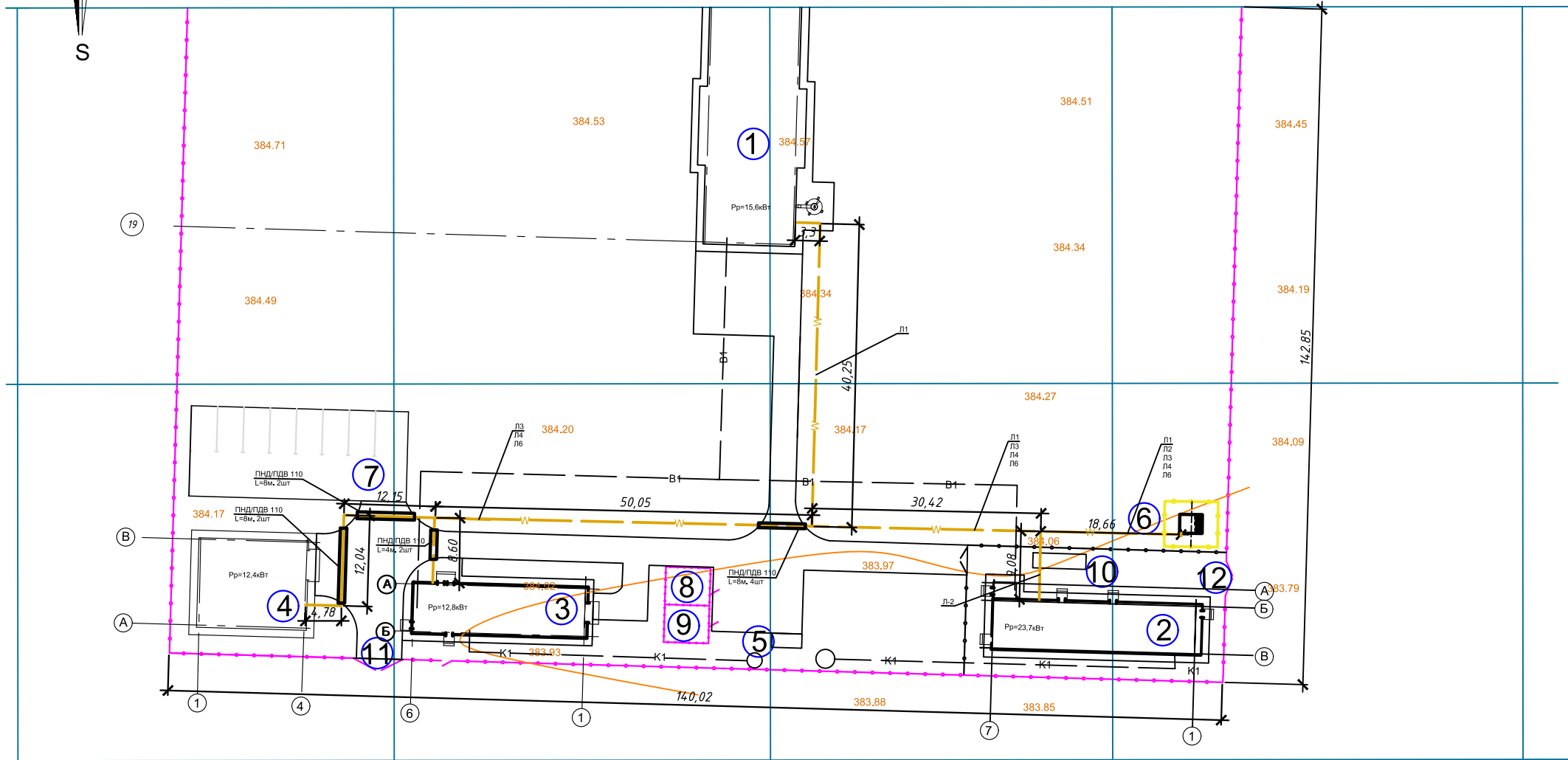
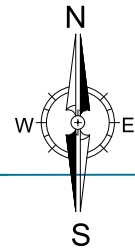
Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инд. N
--------------	----------------	--------------

						007/2023-ЭС1		
						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
						Площадочные сети электроснабжения		
						<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
						РП	3	
<i>Проверил</i>						Ведомость опор		
<i>Выполнил</i>						ТОО «СтройПроект 2022» ГСЛ №08923		

		СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	СГКФ-4	Ед.изм	Сумма	масса ед.
Номер опоры		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Кабельно-проводниковая продукция																	
Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ, на напряжение до 1 кВ, ТУ 16-705.499-2010	ВВГ-НГ-3,5х1,5-1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	м	96		
Оборудование на напряжение свыше 1000В																	
Оборудование на напряжение до 1000В																	
Светильник уличный светодиодный 220В	"STR Jaryq" 80W 10800Лм, 5000К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	шт.	12	3	
Стальные конструкции																	
Кронштейн гнутый высотой 960мм, длина вылета 1500мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 15°, толщиной 3,2мм.	КРГ 1,5/15-0,96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	шт.	12	10,1	
Стойка стальная граненная коническая фланцевая, высотой 4000мм, диам.70/114мм, тип флага А, толщиной 3мм.	СКГФ4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	шт.	12	55,3	
Фундаменты под опоры линий электропередачи	Ф-12А, ГОСТ 13015-2012	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	шт.	12	367	
Материалы																	
Сжим ответвительный плашечный, сечение магистральных проводников 4-10 кв.мм., сечение проводникового ответвления 1,5-10 кв.мм. ТУ 3449-017-9985633-2014	У731М	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	шт.	36		

Взам. инд. Н	
Подпись и дата	
Инд. Н подл.	

						007/2023-ЭС1		
						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
						Площадочные сети электроснабжения		Стадия
						РП		Лист
						Поопорная спецификация		Листов
Проверил								ТОО «СтройПроект 2022»
Выполнил								ГСЛ №08923

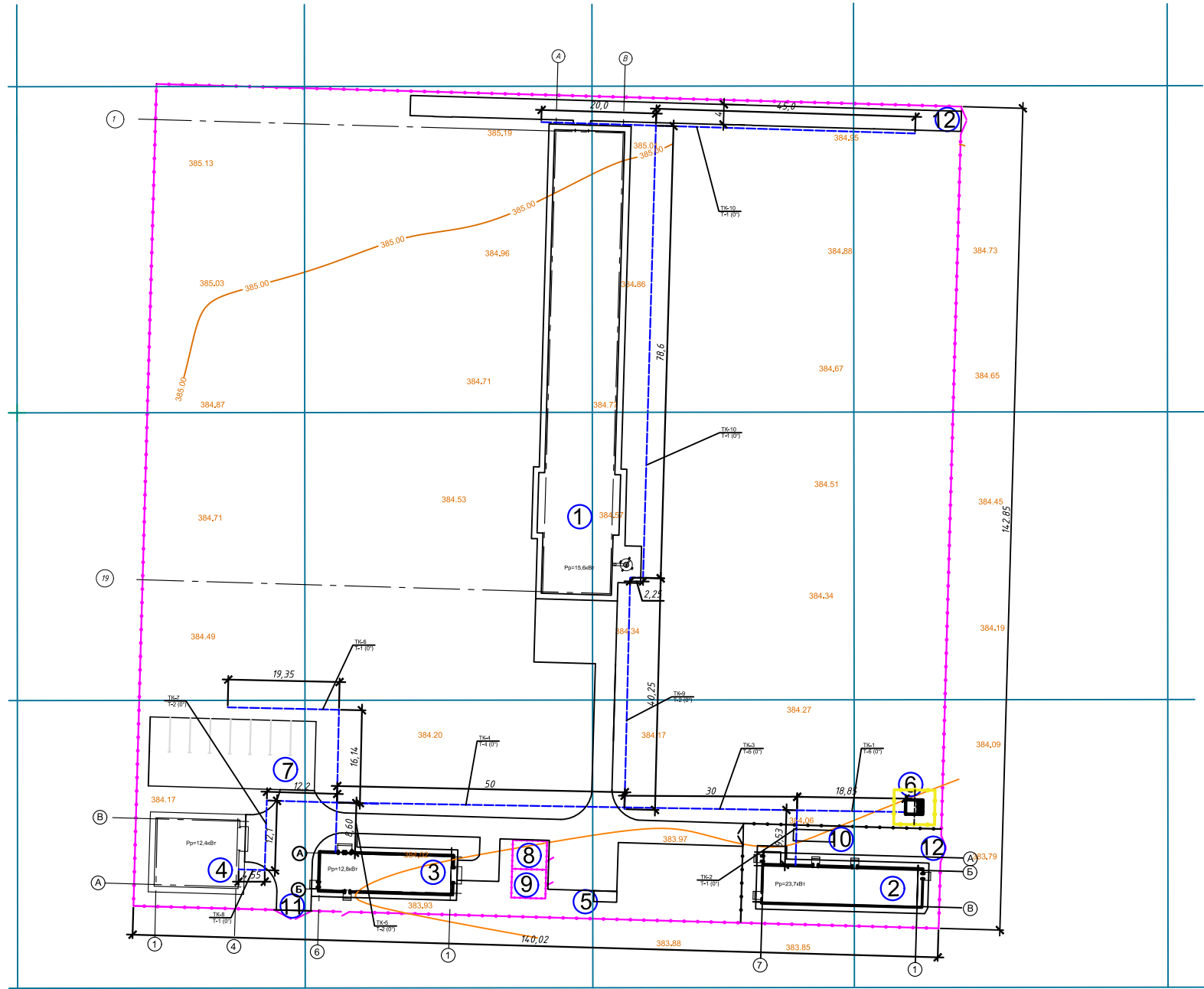


Экспликация зданий и сооружений		
Номер на плане	Наименование	кол-во
1	Здание для содержания птиц	1
2	Убойный цех	1
3	Административно-технологический корпус	1
4	Склад	1
5	Площадка для мусорных контейнеров	1
6	Трансформаторная подстанция	1
7	Автопарковка на 8 машиномест	1
8	Площадка для угля	1
9	Площадка для золь	1
10	Площадка для сбора отходов	1
11	Дезинфекционный барьер (мытый)	1
12	Дезинфекционный барьер (грязный)	2

Условные графические изображения	
	— Кабель 0,4 кВ
	— Водопровод
	— Канализация

Взам. инд. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

007/2023-ЭС1						
«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»						
Изм.	Кол.ч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	
Площадочные сети электроснабжения				Стадия	Лист	Листов
				РП	5	
Проверил Выполнил				Кенжетов И.И.	ТОО «СтройПроект 2022» ГСП №08923	



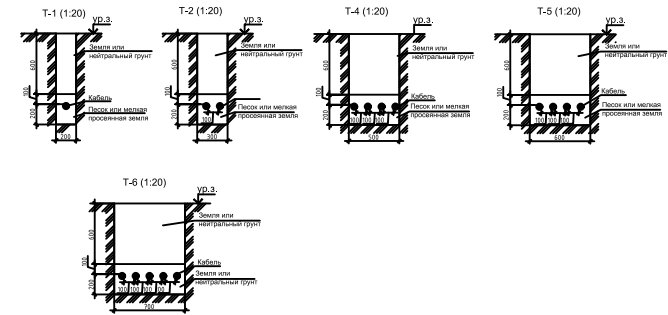
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Кол.
1	Здание для содержания птиц	1
2	Уличный стол	1
3	Административно-технологический корпус	1
4	Силова	1
5	Площадка для мусорной сортировки	1
6	Трансформаторная подстанция	1
7	Автоматика на 8 мощность	1
8	Площадка для угля	1
9	Площадка для зоны	1
10	Площадка для сбора отходов	1
11	Демаркационный барьер (сетчатый)	1
12	Демаркационный барьер (гранитный)	1

Пол.	Номер участка	Тип траншеи			
		T-1 (1:20)	T-2 (1:20)	T-4 (1:20)	T-5 (1:20)
1	TK-1				18,85
2	TK-2	5,31			
3	TK-3				30,3
4	TK-4			10,8	
5	TK-5		8,8		
6	TK-6	25,3			
7	TK-7		23,3		
8	TK-8	5,8			
9	TK-9		44,1		
10	TK-10	101,9			
Итого по каждому типу (тысяч, м)		105,8	33,2	10,8	18,9

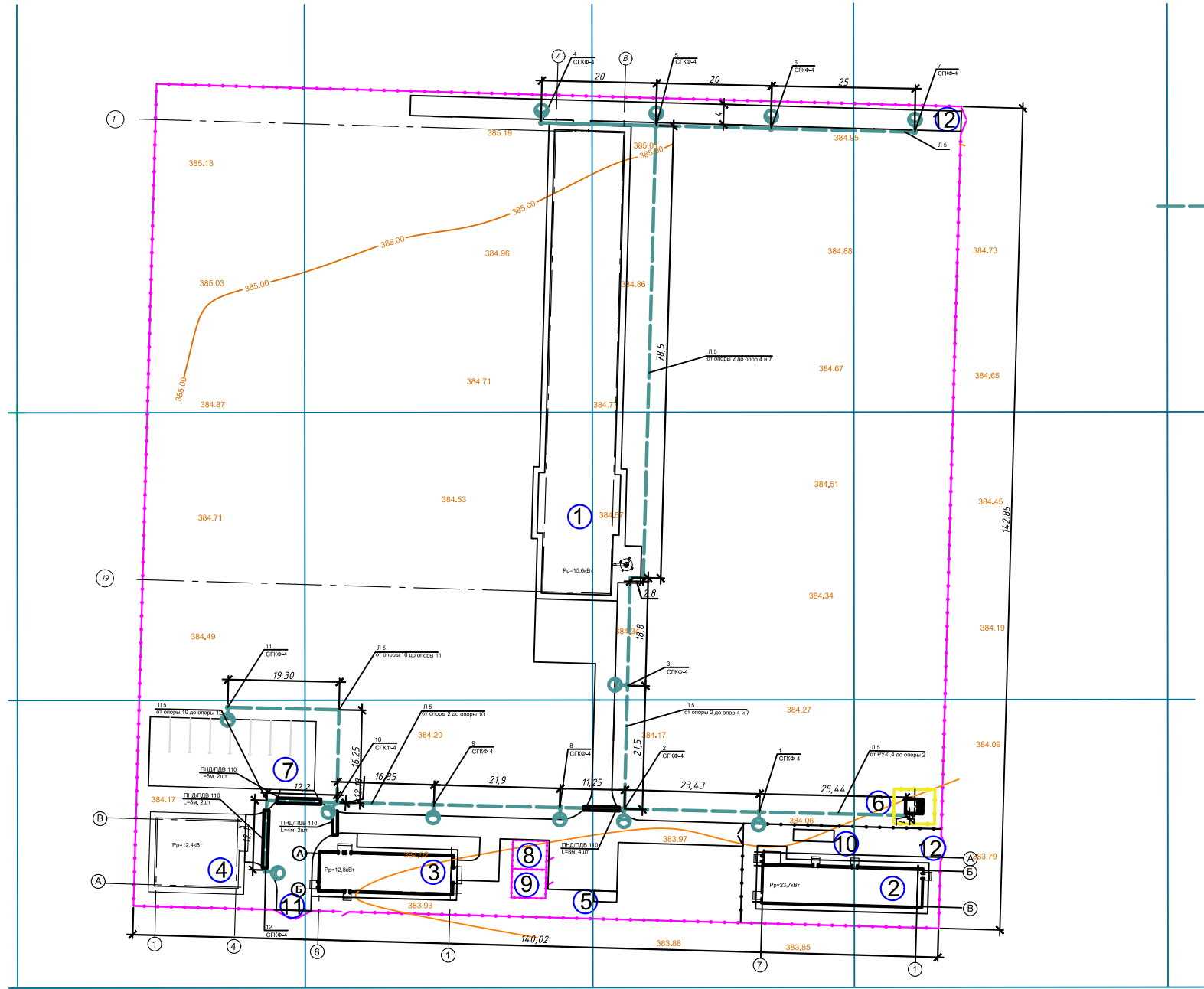
Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Строительные работы			
1	Рытье траншеи	м³	195,6
2	Обратная засыпка траншеи песком	м³	35,2
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	79,4
Защита кабеля и деп. материалы			
1	Бетон Т80 - бетон "Строитель" (материал) с доставкой "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	м	195,6
2	Бетон Т80 - бетон "Строитель" (материал) с доставкой "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	м	73,2
3	Бетон Т80 - бетон "Строитель" (материал) с доставкой "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	м	55,8
4	Бетон Т80 - бетон "Строитель" (материал) с доставкой "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	м	48,3

Успешные графические изображения  
 --- Траншея



Инд. N подл.      Подпись и дата      Взам. инд. N

007/2023-ЭС1				
«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись
Проверил			Кенжетасов М.Х.	План расположения кабельных траншей
Выполнил				
Стадия			Лист	Листов
РП			6	
ТОО «СтройПроект 2022»			ГСП №08923	



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Кол-во
1	Здание для содержания птиц	1
2	Удобный сар	1
3	Кладовое здание/технологический корпус	1
4	Склад	1
5	Площадка для мусорной сортировки	1
6	Трансформаторная подстанция	1
7	Автостоянка на 8 мест/мест	1
8	Площадка для угля	1
9	Площадка для воды	1
10	Площадка для сбора отходов	1
11	Двухфункциональный барьер (ветровой)	1
12	Двухфункциональный барьер (ветровой)	1

Условные графические обозначения  
 - Кабель наружной электропроводки

Инд. N подл.      Подпись и дата      Взам. инд. N

007/2023-ЭС1					
«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Площадочные сети электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
			РП	7	
Проверил			Кенжетасов М.Х.		ТОО «СтройПроект 2022» ГСП №08923
Выполнил					

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение
Л1	ТП 35/0,4 кВ	ВРУ-1, Здание для содержания птиц	АВБШВ	4x10-1	99		
Л2	ТП 35/0,4 кВ	ВРУ-1, Убойный цех	АВБШВ	4x16-1	32		
Л3	ТП 35/0,4 кВ	ЩУ-1, Склад	АВБШВ	4x10-1	132		
Л4	ТП 35/0,4 кВ	ЩР-1, Административно-технологический корпус	АВБШВ	4x16-1	113		
Л5	Опора №10 наружное освещение	Опора №11 наружное освещение	АВБШВ	4x4-1	42		
Л5	Опора №2 наружное освещение	Опоры № 4 и №7 наружное освещение	АВБШВ	4x4-1	212		
Л5	Опора №10 наружное освещение	Опора №12 наружное освещение	АВБШВ	4x4-1	32		
Л5	Опора №2 наружное освещение	Опора №10 наружное освещение	АВБШВ	4x4-1	58		
Л5	РУ-0,4кВ, ТП 35/0,4 кВ	Опора №2 наружное освещение	АВБШВ	4x4-1	56		
Л6	ТП 35/0,4 кВ	ДЭС, Административно-технологический корпус	АВБШВ	4x50-1	115		

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

						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
						Площадочные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	8	
Проверил						Кабельнотрубный журнал		
Выполнил						ТОО «СтройПроект 2022» ГСЛ №08923		



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1ед., кг	Примечание
2.3.1	Кронштейн гнутый высотой 960мм, длина вылета 1500мм, угол наклона к оси крепления светильника к горизонтالي 15град., толщиной 3,2мм.	КРГ 1,5/15-0,96			шт.	12	11,1	
2.3.2	Стойка стальная граненная коническая фланцевая, высотой 4000мм, диаметром 70/114 мм, тип фланца А, толщиной 3мм.	СКГФ-4			шт.	12	60,3	
2.3.3	Фундаменты под опоры линии электропередач	ФА-12			шт.	12	401	
2.4	Материалы							
2.4.1	Сжим ответвительный плашечный, сечение магистральных проводников 4-10 кв. мм., сечение проводников ответвления - 1,5-10 кв. мм.				шт.	36		
3	Строительство КТП							
3.1	Оборудование на напряжение выше 1000В							
3.1.1	Комплексная трансформаторная подстанция 35/0,4 кВ, 100кВа	КТПС-100/35-0,4кВ У-1			шт.	1		см. опросный лист
3.2	Стальные конструкции							
3.2.1	Ограждение ТП 35/0,4 кВ	см. прилагаемый документ ОЛ2			шт.	1	1090	Ограждение КТПС
3.3	Линейная арматура							
3.3.1	Зажим плашечный	ПС-2			шт.	1	0,42	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.4	Металлопрокат							
3.4.1	Полоса стальная горячекатанная	4x25			м	2,5	0,79	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.4.2	Полоса стальная горячекатанная	5x40			м	0,6	1,57	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.4.3	Сталь круглая оцинкованная	d10 (цинк)			м	41	0.616	см. ОТП.С.03.61.23. л.43
3.4.4	Сталь круглая оцинкованная	d16 (цинк)			м	30	1.6	см. ОТП.С.03.61.23. л.43

Взам. инд. N

Подпись и дата

Инд. N подл.

						007/2023-ЭС1			
						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нурунский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
						Площадочные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	3
						Спецификация оборудования, изделий и материалов (продолжение)	ТОО «СтройПроект 2022» ГСЛ №08923		
Проверил									
Выполнил									

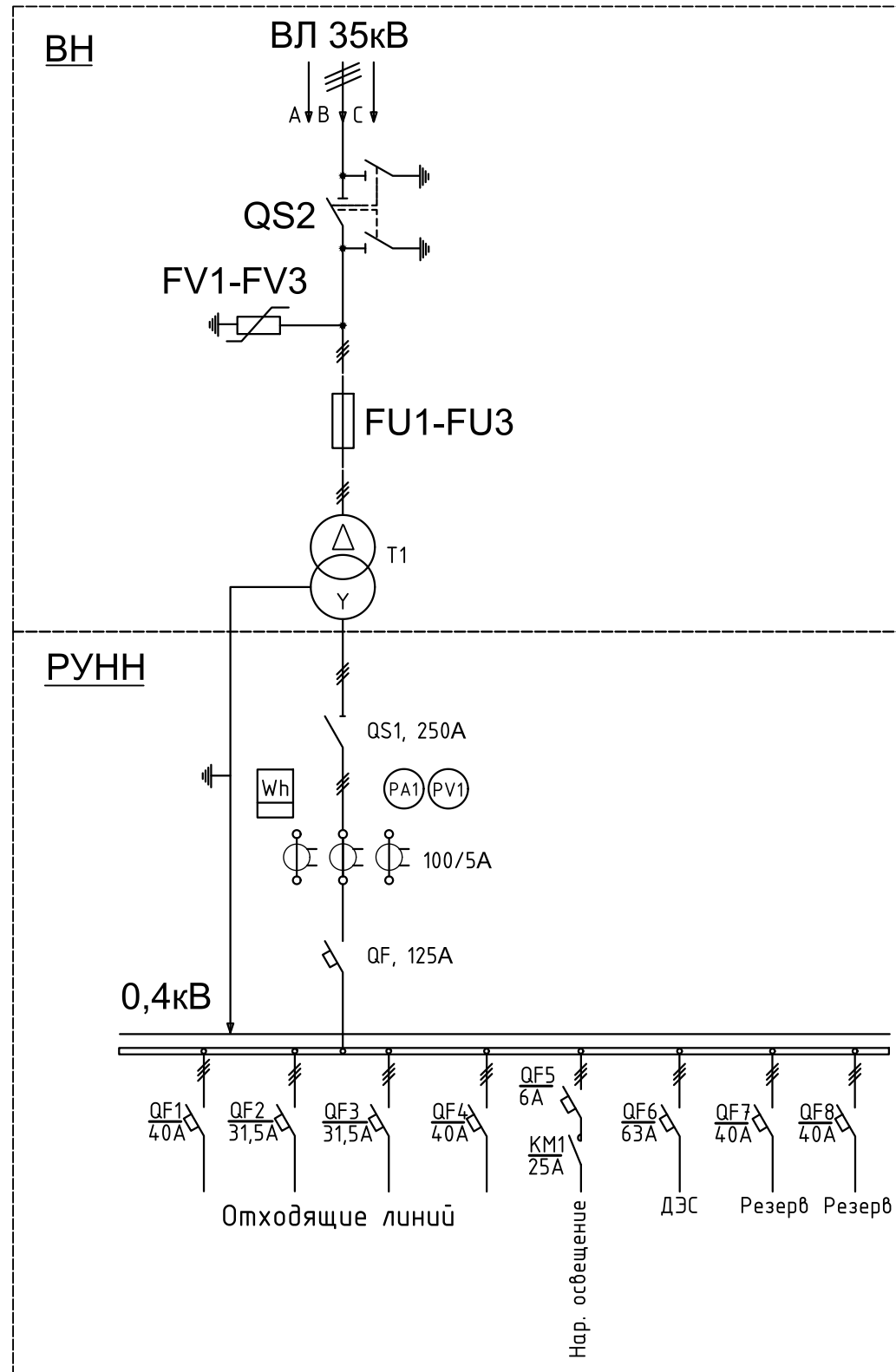
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1ед., кг	Примечание
3.4.5	Прокат сортовой горячекатанной полосовой 4х40мм.	сталь полосовая 4х40мм.			м	8	1,26	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.4.6	Труба водогазопроводная с внутренним диаметром 80мм., толщина стенки 4,5мм.	Труба 80х4,5			м	15	9,32	см. ОТП.С.03.61.23. л.32
3.5	Материалы							
3.5.1	Щебень	ГОСТ-8267-93			м³	0,6		см. ОТП.С.03.61.23. л.32
3.5.2	Фундаментный блок из тяжелого бетона	ФБС-12-4-3Т			шт	6		см. ОТП.С.03.61.23. л.32
3.6	Стандартные изделия							
3.6.1	Болт М10	Болт М10х30			шт	2	0,03	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.6.2	Гайка М10	Гайка М10			шт	2	0,012	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.6.3	Фундамент для КТПН	см. ОТП.С.03.61.16-98 л.46			шт	1	1862	
3.6.4	Шайба	Шайба 10			шт	4	0,01	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
3.6.5	Шайба	Шайба 12			шт	2	0,01	см. ОТП.С.03.61.23. л.46
4	Траншеи							
4.1	Материалы							
4.1.1	Лента сигнальная "Электро" с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" 150 мм	ЛСЭ 150			м	195,6	0,033	
4.1.2	Лента сигнальная "Электро" с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" 300 мм	ЛСЭ 300			м	73,2		
4.1.3	Лента сигнальная "Электро" с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" 450 мм	ЛСЭ 450			м	50		
4.1.4	Лента сигнальная "Электро" с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" 600 мм	ЛСЭ 600			м	48,9		
4.1.5	Песок для строительных работ ГОСТ-8736-2014	Песок			м³	35,2		

Взам. инд. Н  
Подпись и дата  
Инд. Н подл.

						007/2023-ЭС1			
						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нурунский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
						Площадочные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	Э	Э
						Спецификация оборудования, изделий и материалов (конец)	ТОО «СтройПроект 2022» ГСЛ №08923		
Проверил									
Выполнил									

### Схема КТПС-100/35-0,4 УХЛ1

Блок ПС	Разъединитель 35кВ РДЗ.2-35Б/1000 УХЛ-1 с приводами ПР-2 II УХЛ-1
	Ограничитель перенапряжения ОПН-35кВ
	Предохранитель 35кВ ПКТ
	Трансформатор силовой ТМ-100кВА, 35/0,4кВ



Наименование устройства, аппаратуры, входящих в состав подстанции		Комплектация
Мощность силового трансформатора, кВА		100
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		35
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,4
Исполнение ввода ВН (В-воздушное)		В
Исполнение выводов НН (В-воздушн., К-кабельн.)		К
Используемое оборудование на вводе РУНН-0,4кВ	- рубильник ВР 32-35 250А	1
	- трансформатор тока 100/5А	3
	- авт. выключатель 630А	1
Наличие силового трансформатора (по отдельному з-зу)		га
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол-во отходящих линий	8
	-16А	1
	-31,5А	2
	-40А	4
	-63А	1
	-80А	
	-100А	
-160А		
-250А		
Магнитный пускатель ПМ-12 25А		Да
Фидер уличного освещения 6А		Да
Учет электроэнергии *		Да
Разъединитель РДЗ,2-35 с приводом ПР-2 II УХЛ-1		Да
Высоковольтный предохранитель ПКТ 101-35-5-8 У1		Да
Ограничитель перенапряжения 35кВ ОПН-35 (полимерный)		Да
Разрядник РВН-05М У1		Нет
Тип релейной защиты стороны 35кВ	Эл. мех	Х
	Микропроц	Х
	Максимальная токовая защита	Да
Максимальная токовая отсечка		Да
Токовый расцепитель		Да

\*- ДАЛА САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS Код NT, в комплекте с модемом GSM "SACOM-G2"

						007/2023-ЭС1.0/1		
						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
						Площадочные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	2
						Опросный лист для заказа КТПС-100/35-0,4кВ. Схема		
						ТОО «СтройПроект 2022» ГСЛ №08923		
Проверил								
Выполнил								

Изготовитель АО "КТЗ"

Согласовано (заказчик): \_\_\_\_\_  
(Наименование организации)

\_\_\_\_\_  
(Должность)

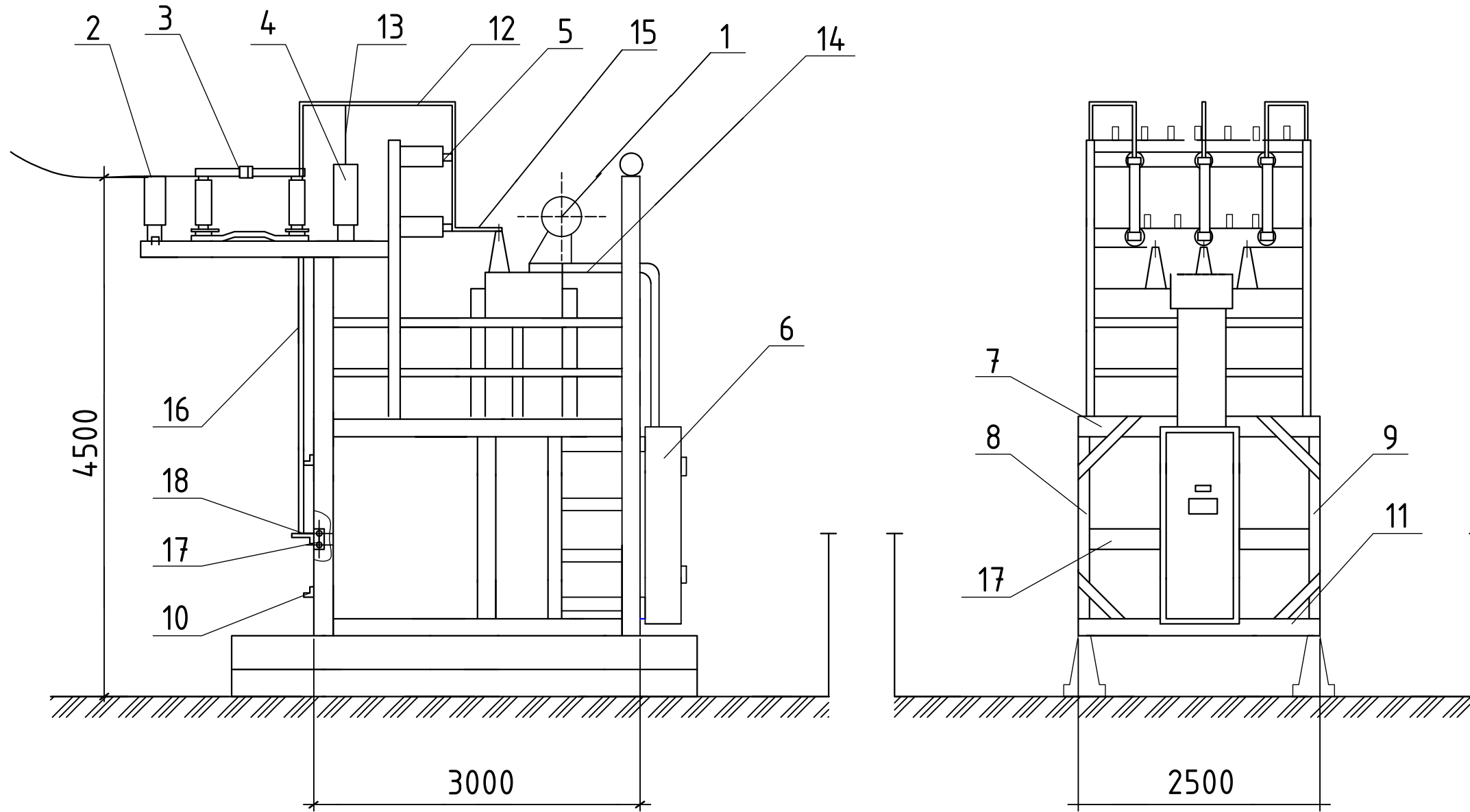
\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(Дата)

Взам. инд. N  
Подпись и дата  
Инд. N подл.

КТПС-100/35-0,4кВ УХЛ1 (Общий вид)



№	Наименование	Кол.
1	Трансформатор силовой	1
2	Опорные изоляторы С4-195	3
3	Разъединитель РДЗ,2-35	1
4	Ограничитель перенапряжения ОПН-35	3
5	Предохранители 35кВ	3
6	Шкаф РУНН	1
7	Площадка	1
8	Каркас	1
9	Каркас	1
10	Распорка	1
11	Распорка	1
12	Шина	1
13	Шина	1
14	Провод ПВ 3	11
15	Провод АПВ	3
16	Труба	2
17	Подставка	1
18	Привод ПР-2 II УХЛ1	1

Адрес и реквизиты заказчика:  
 ИП Хусаинова Л.Б.,  
 010000, г. Астана, район "Сары-арка",  
 пр. Богенбай батыра, 30, кв.21  
 ИИН 750331401565  
 ИИК KZ936018871000132471  
 БИК HSBKZZKX  
 в АО "Народный банк Казахстана"  
 Кбе 19

Изготовитель АО "КТЗ"

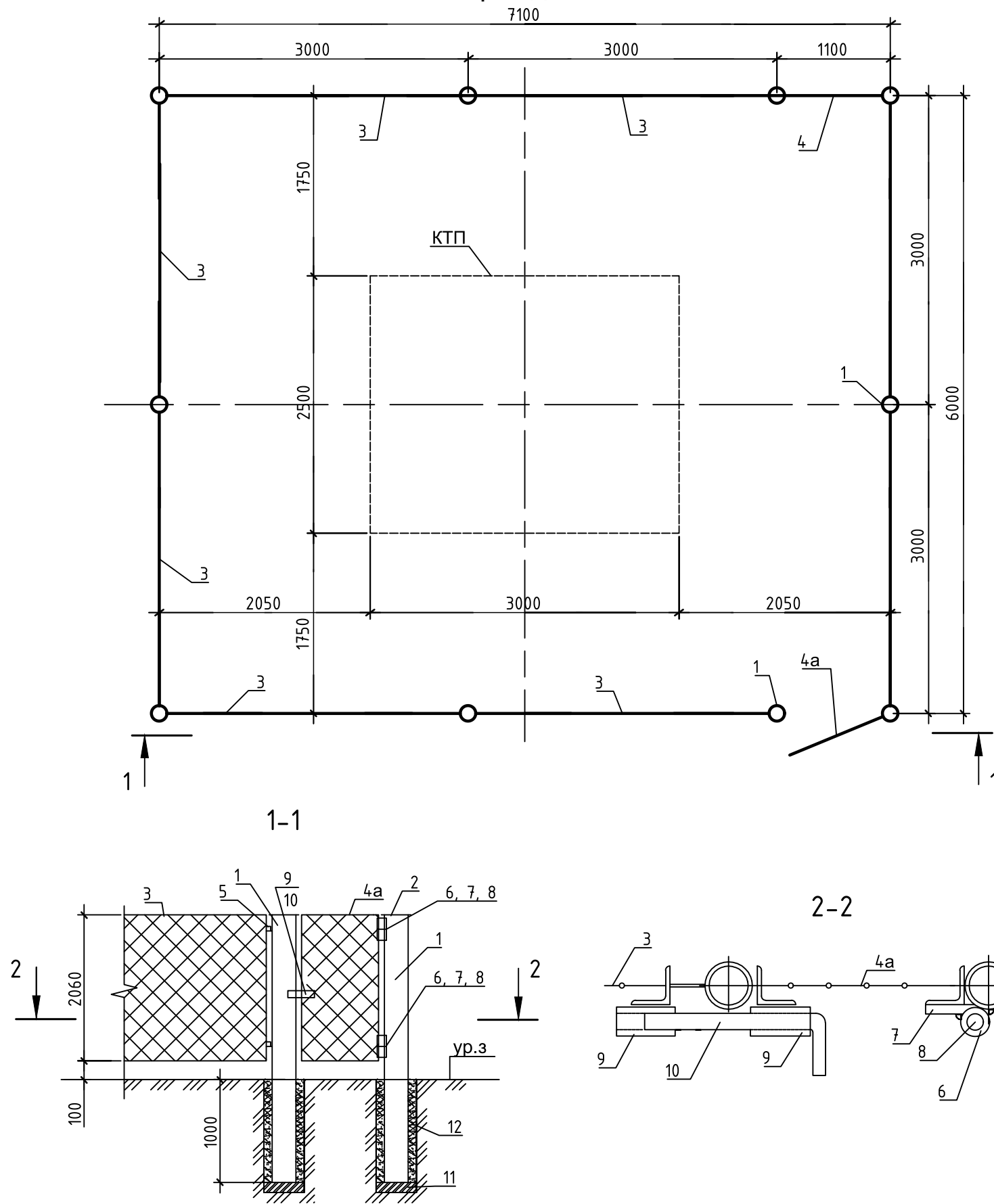
Согласовано (заказчик): \_\_\_\_\_  
 (Наименование организации)

\_\_\_\_\_  
 (Должность) (Подпись) (Расшифровка подписи) (Дата)

						007/2023-ЭС1.0/1		
						«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Площадочные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	2
Проверил						Опросный лист для заказа КТПС-100/35-0,4кВ. Общий вид		
Выполнил						ТОО «СтройПроект 2022» ГСЛ №08923		

Взам. инд. N  
 Подпись и дата  
 Инд. N подл.

# План ограждения КТП

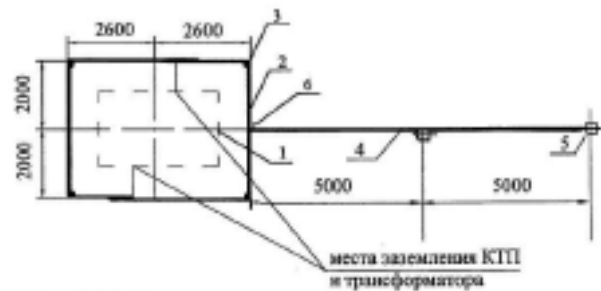


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг	Примеч
<u>Стойка панели</u>					
1	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная, наружн. диаметр 60мм, толщина стенки 3,5мм, L=3160	10	22,3	
2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 200x8мм, L=200	10	2,5	
3	Серия 3.017-3.2-1 Л.3	Панель металлическая 1ПМ30.20	8	51,6	
	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50x5 L=2750, 2шт., 10,4 ед.,кг			
	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50x5 L=2060, 2шт. 7,8 ед.,кг			
	ГОСТ 5781-82	Круг стальной диам. 6мм. L=9400, 1шт., 2,1 ед.,кг			
	ГОСТ 5336-80	Сетка металлическая №50x3, 2700x2000 1шт., 13,1кг			
4	Серия 3.017-3.2-1 Л.3	Панель металлическая 1ПМ30.20*	1	32,56	См.п1
	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50x5 L=960, 2шт., 3,63ед.,кг			
	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50x5 L=2060, 2шт., 7,8 ед.,кг			
	ГОСТ 5781-82	Круг стальной диам. 6мм. L=5820, 1шт., 5,3 ед.,кг			
	ГОСТ 5336-80	Сетка металлическая №50x3, 910x2000 1шт., 4,4 ед.,кг			
4а	Серия 3.017-3.2-1 Л.3	Панель металлическая 1ПМ30.20**	1	33,3	См.п2
	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50x5 L=1020, 2шт., 4,1 ед.,кг			
	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50x5 L=2060, 2шт., 7,8 ед.,кг			
	ГОСТ 5781-82	Круг стальной диам. 6мм. L=5940, 1шт., 5,5 ед.,кг			
	ГОСТ 5336-80	Сетка металлическая №50x3, 970x2000 1шт., 4кг			
5	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x8мм, L=40	34	0,10	
<u>Навес</u>					
6	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная, наружн. диаметр 21,3мм, толщина стенки 2,2мм, L=100	4	0,13	
7	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 30x4мм, L=50	2	0,05	
8	ГОСТ 535-2005	Прокат стальной круглый оцинкованный диам. 16мм. L=200,	2	0,32	
<u>Шпунгалет</u>					
9	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная, наружн. диаметр 21,3мм, толщина стенки 2,2мм, L=50	2	0,07	
10	ГОСТ 5781-82	Прокат стальной круглый оцинкованный диам. 16мм. L=200,	1	0,32	
<u>Установка стойки</u>					
11	ГОСТ 7392-85	Щебень 20x40мм	0,3	куб. м	
12	ГОСТ 7473-94	Бетон В15	0,5	куб. м	
		Общий вес в кг.		731,8кг	

007/2023-ЭС1.0/1					
«Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы по адресу: Карагандинская область, Нурунский район, Кобетейский с/о, с. Кобетей, уч. квартал 22, зем. уч. 1»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Площадочные сети электроснабжения				Стадия	Лист
				РП	1
Ограждение ТП-35-0,4кВ.				ТОО «СтройПроект 2022» ГСП №08923	
Проверил					
Выполнил					

1. Панель 1ПМ30.20\* выполнить по аналогии с панелью 1ПМ30.20, L=960
2. Калитку 1ПМ30.20\*\* выполнить по аналогии с панелью 1ПМ30.20, L=1020

Инд. № подл.  
Подпись и дата  
Взам. инд. №



1. КТП 10/0,4 кВ
2. Горизонтальный заземлитель, сталь диаметром 10 мм, глубина 0,5 м
3. Вертикальный заземлитель, сталь диаметром 16 мм, длина 5 м
4. Заземляющий проводник
5. Стойка кодовой опоры ВЛ 10 кВ с разъединителем
6. Место сварки

места заземления КТП и трансформатора

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла (сталь круглая) на ЗУ		Всего	
		Горизонтальный заземлитель проводник диаметром 10 мм	Вертикальный заземлитель диаметром 16 мм	м	кг
$\rho_{\Sigma} = 100$	4	41	25,4	30	48,0
					73,4

Примечание: Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление 4 Ом в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10 и 0,4 кВ, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. В местах стыковки каркаса КТП вводного шкафа и крепежной выполняющей сварку для обеспечения электрического контакта заземления.

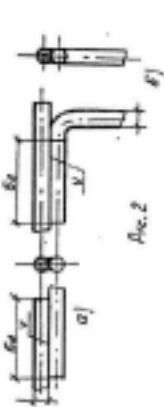
Читать совместно с листами № 44, 45, 46.

Заземляющее устройство для КТП с кабелем отходящим линией 0,4 кВ

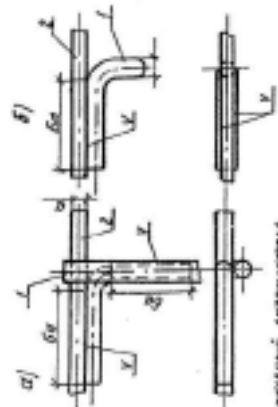
ОТП.С.03.61.23

43

Сварные соединения арматурной конструкции заземлителей и заземляющих проводников



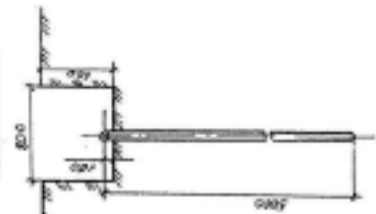
Сварные соединения стержней заземлителей и стержней заземляющих проводников



Сварные соединения стержней заземлителей и стержней заземляющих проводников

Конструктивные особенности болтового заземления заземляющих устройств

Узел болтового заземления



См. лист № 46

ОТП.С.03.61.23

44

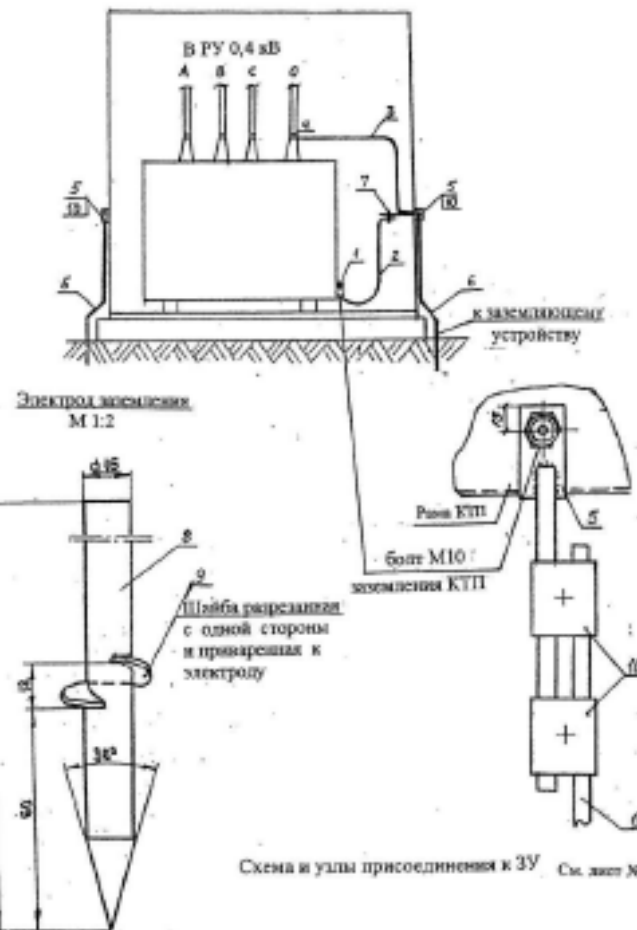


Схема и узлы присоединения к ЗУ См. лист № 43

ОТП.С.03.61.23

45

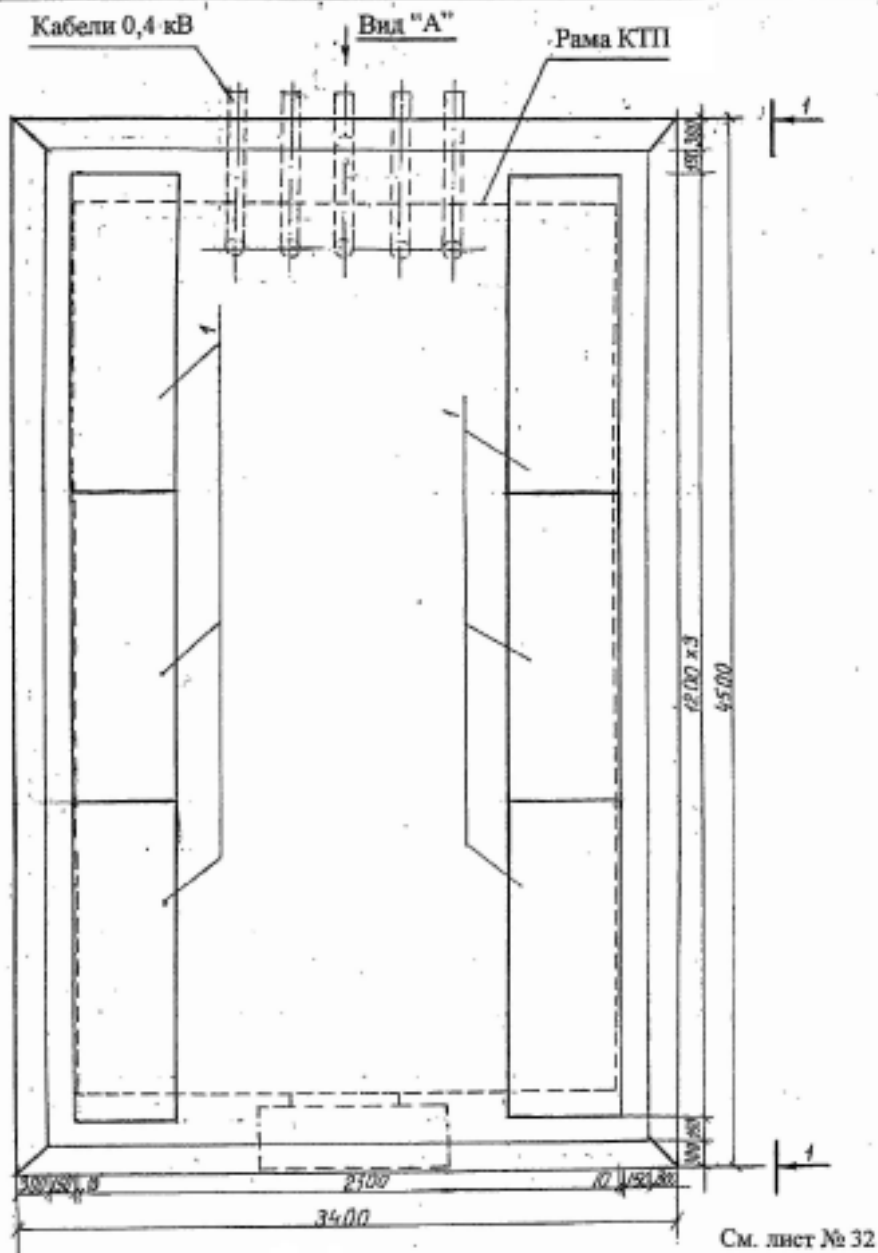
Поз.	Обозначение	Назначение	Кол.	Масса ед. шт.	Примечание
1.		Болт заземления М10 с гайкой и шайбой	-	-	В к-те трансформатора
2.	ГОСТ 103-75	Сталь полосовая 25x4 дл. 1 м или гибкий провод с накопительными	1	0,78	
3.	ГОСТ 103-75	Сталь полосовая 25x4 дл. 1,5 м	1	0,78	
4.		Болт М12 вывода трансформатора с гайкой и шайбой	-	-	В к-те трансформатора
5.	ГОСТ 103-75	Сталь полосовая 40x5 дл. 60 см	1	0,7	
6.	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая diam. 10 мм	-	-	См. спецификацию ЗУ лист
7.	ГОСТ 7798-70	Болт М10x30 (с гайкой и шайбой)	2	0,4	
8.	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая diam. 16 мм (электрод)	-	-	См. спецификацию ЗУ лист
9.	ГОСТ 11371-65	Шайба 12	2	0,006	
10.	ГОСТ 4261-82	Защита ПС-2	4	0,5	Для заземляющего провода

См. лист № 42-45

Присоединение к ЗУ. Спецификация.

ОТП.С.03.61.23

46

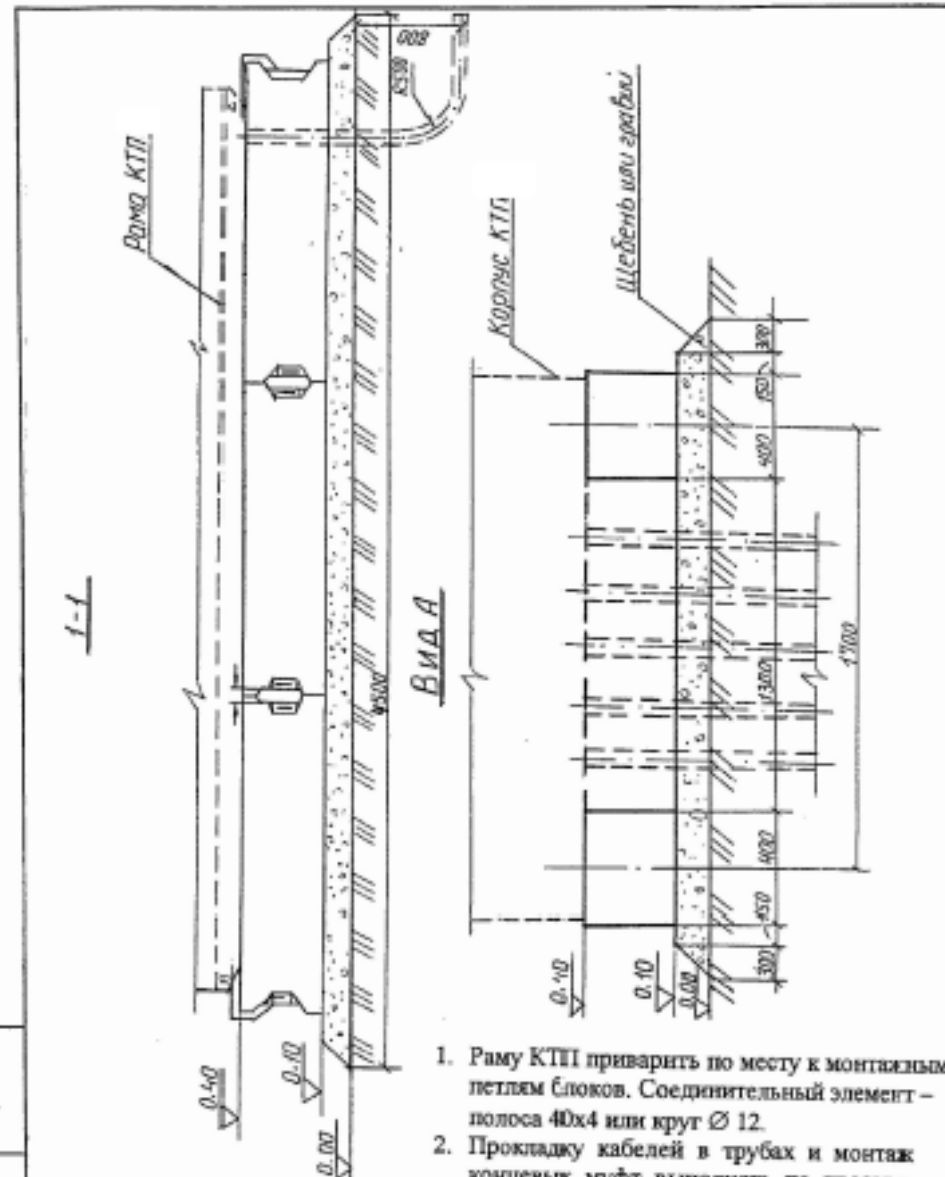


Фундамент незаглубленного типа. План.

ОТП.С.03.61.23

ЛИСТ  
30

КОПИРОВАЛ



См. лист № 32

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительный элемент – полоса 40x4 или круг  $\varnothing 12$ .
2. Прокладку кабелей в трубах и монтаж концевых муфт выполнять по проекту кабельных линий 0,38 кВ в зависимости от конкретных данных.

Фундамент незаглубленного типа.  
Разрезы.

ОТП.С.03.61.23

ЛИСТ  
31

КОПИРОВАЛ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чение
1.	ГОСТ 13579-78	<u>Бетонные изделия</u>	6	310,0	
		Блоки ФБС 12.4.3-Т			
2.	ГОСТ 3362-75	<u>Материалы</u>	5	21	
		Труба 80x4 l = 2500			
3.		Полоса 4x40-В ГОСТ 103-76	8	0,2	
		C245 ГОСТ 27772-88			
4.		Щебень, гравий, м <sup>3</sup>	0,6		

Примечание:

1. Electroды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в табл. 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83, за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут быть отнесены супеси, суглинки и глины с показателем консистенции  $I_L > 0,5$  на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.

Фундамент незаглубленного типа. Спецификация.

ОТП.С.03.61.23

ЛИСТ  
32

КОПИРОВАЛ