РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

Наружные сети электроснабжения

2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

Наружные сети электроснабжения

Директор Сагингалиев А.Ж.

Главный инженер проекта Абдулрахманов М.Р.

2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименования	Примечание
1	Общие данные	
2	План прокладки ВЛ-10кВ.	
3	План прокладки ВЛ-10кВ.	
4	Поопорная схема электроснабжения 10кВ	
5	План прокладки КЛ-0,4кВ	
6	Схема электрических соединении 0,4кВ	
7	Кабельный журнал. Экспликация траншеи	
8	Схема закрепления опор ВЛ-10кВ в грунте	
9	Эскиз заземления опор ВЛ-10кВ	
10	Заземление и фундамент КТП	
11	Ограждение КТП	
12	Площадка под ДГУ	
13	Спецификация площадки под ДГУ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименования	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2022	Правила Устройства Электроустановок	
Серия А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
Серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
СП РК 2.04-104-2012	Естесвтенное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
МИП-№81-11-12-2023-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листа
МИП-№81-11-12-2023-ЭС.ОЛ	Опросной лист для заказа КТП 1х100кВА 10/0,4кВ	1 лист

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную, взрывопожарную, экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта _____ Абдулрахманов М.Р.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение сети	В	380	
2	Категория надежности электроснабжения	-	III	
3	Протяженность трассы ВЛ-10кВ	м	804	
4	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	м	175	
5	Мощность ВРУ	кВт	52	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Наружные сети электроснабжения, рабочего проекта выполнены на основании:

1) задания на проектирование выданного заказчиком;
2) смежных разделов проекта

Категория по надежости - III

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2013 - Электротехнические устройства.;

Электротехнические решения

Проектом предусмотрено установка на площадке территории установить комплектную трансформаторную подстанцию типа КТП 10/0,4кВ мощностью 100кВА.

Точка подключения проектируемых ВЛ-10кВ от ближайшей опоры ПС-35/10кВ "Бодене" согласно технических условии №297/77т выданных от ТОО"Энергосистема" от 25.02.2020г.

Воздушная линия ВЛ -10 кВ в проекте выполнена сталеалюминиевыми неизолированными проводами марки АС, сечением 35 мм2, подвешенными на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 разработки "Сельэнергопроект" .

ВЛ 10 кВ выполняется исходя из климатических условий (III -ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор П 10-1 -50м, для анкерных опор А10-1 -50 м.

Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение сталеалюминевых проводов не менее 95 мм. Напряжение в проводах АС -35 при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное тяжение в проводе 7,0 кН. В районах повышенной вероятности гибели крупных птиц на опорах ВЛ-10кВ со штыревыми изоляторами применяется траверсу ТМ24 с одинарными креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током. Доукомплектовка яч.№4 "Резерв" предусмотрен в проекте согласно ТУ п.10 п.п.1.

Опоры выполнены с применением стоек СВ105-5 и траверс ТМ -24 на промежуточных опорах с одинарным креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током. На промежуточных опорах используются штыревые изоляторы ШФ 20-В, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок, содержащих два подвесных изолятора типа ПФ 70В (ПС-70Д).

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками марки Альфа A1800RL-P4G-DW, которые устанавливаются в КТП.

Настоящим разделом проекта решен вопрос внутриплащадочного электроснабжения.

Проектом предусматривается: строительство линий КЛ-0.4кВ с подключением от проектируемого КТП 100 кВА 10/0,4кВ.

Трасса вновь строящейся КЛ-0.4кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Прокладка проектируемых КЛ-0,4кВ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект". Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 110мм.

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности тока, и по потере напряжения.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04.07-2019 «Электротехнические устройства».

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Траншеи для заземляющего устройства следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.

Внешний контур заземления выполняется из круглой стали d=16мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм , в качестве молниезащиты проектом предусмотрена установка на дымовую трубу круглую сталь d-16мм длиной 19 м с помощью сварки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК.

Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

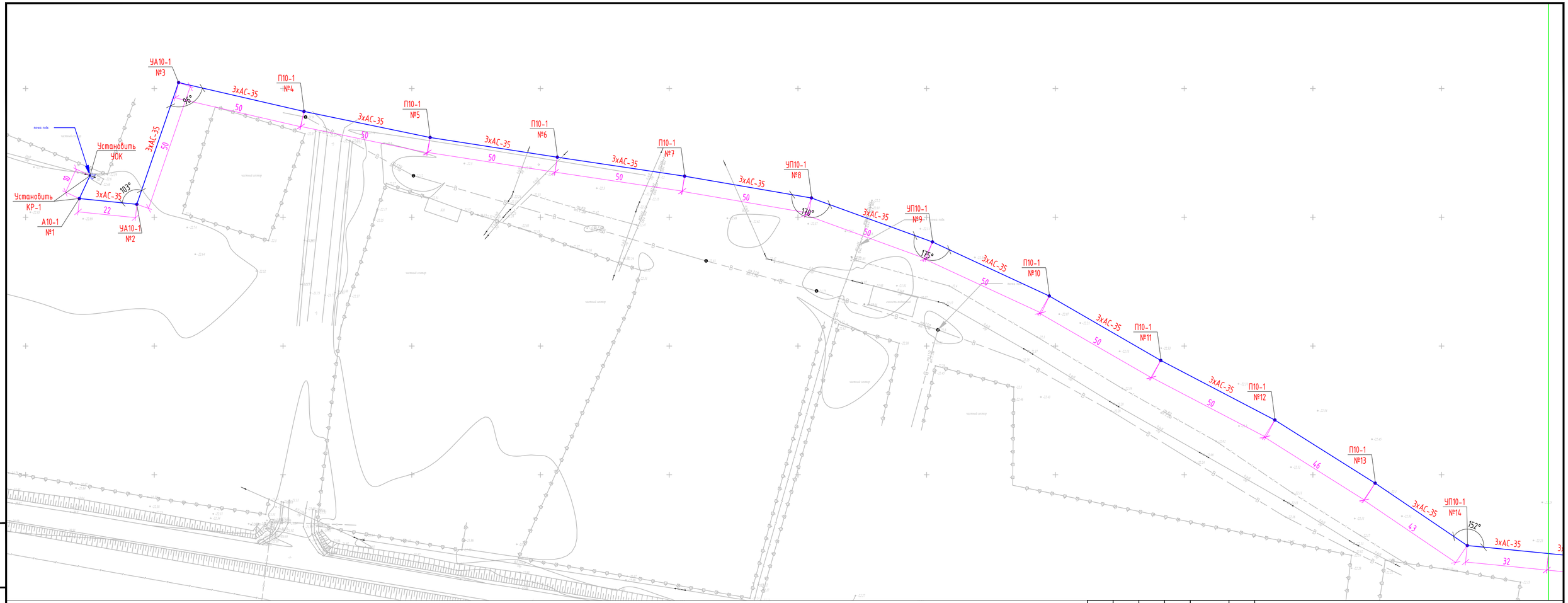
Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Общие данные

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Согласовано	Досалиев И.		07.2024
Согласовано	Раздел ЭН		07.2024
	Раздел ГП	Балмагамбетов М.	07.2024
	Раздел НВК	Абдулрахманов М.	07.2024
	Раздел ТС	Жаскабай Ж.	07.2024

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдурахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

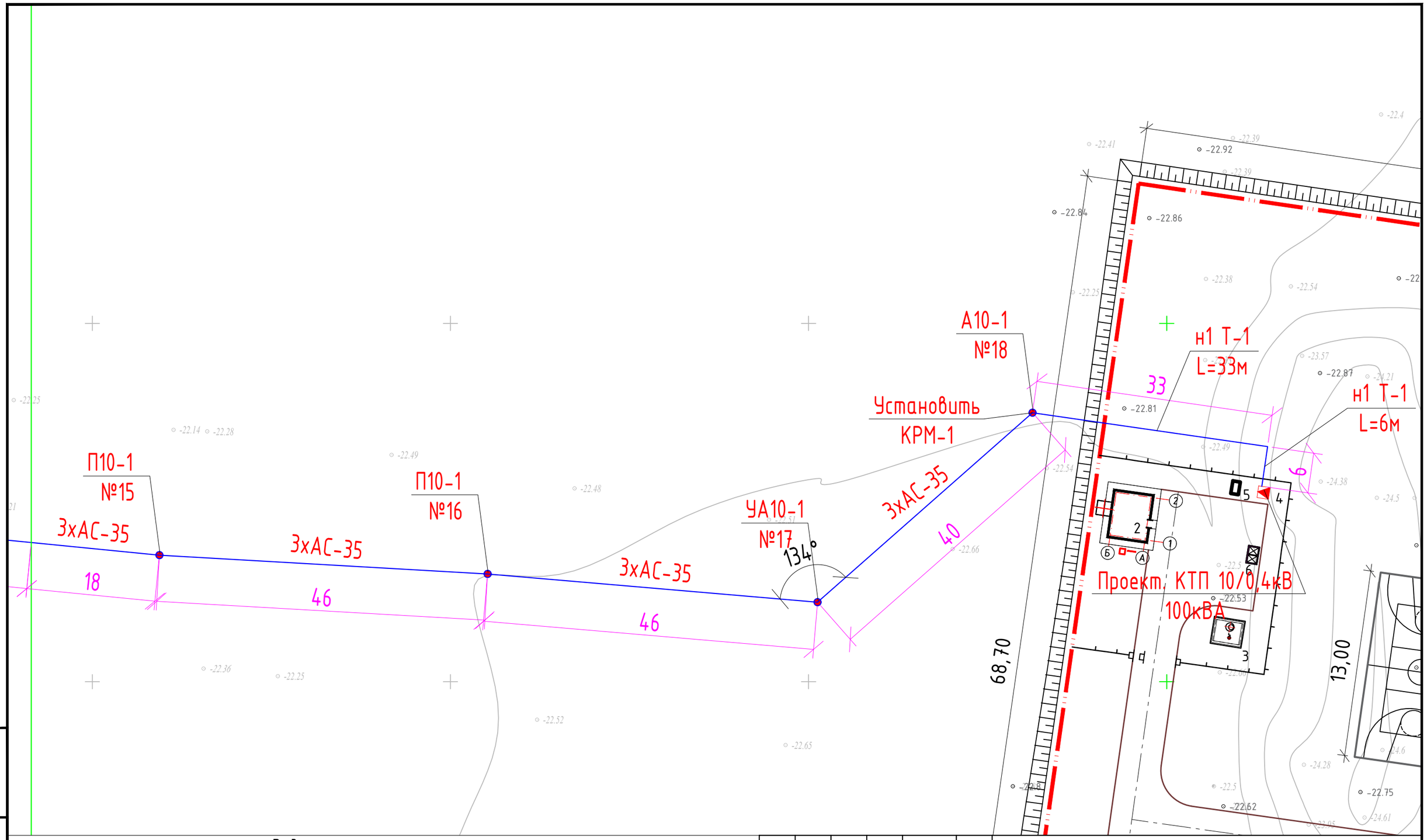
План прокладки ВЛ-10кВ

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.



Ведомость опор.

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	А10-1	Анкерные	2	
	УА10-1	Угловые анкерные	3	
	УП10-1	Угловые промежуточные	3	
	П10-1	Промежуточные	10	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

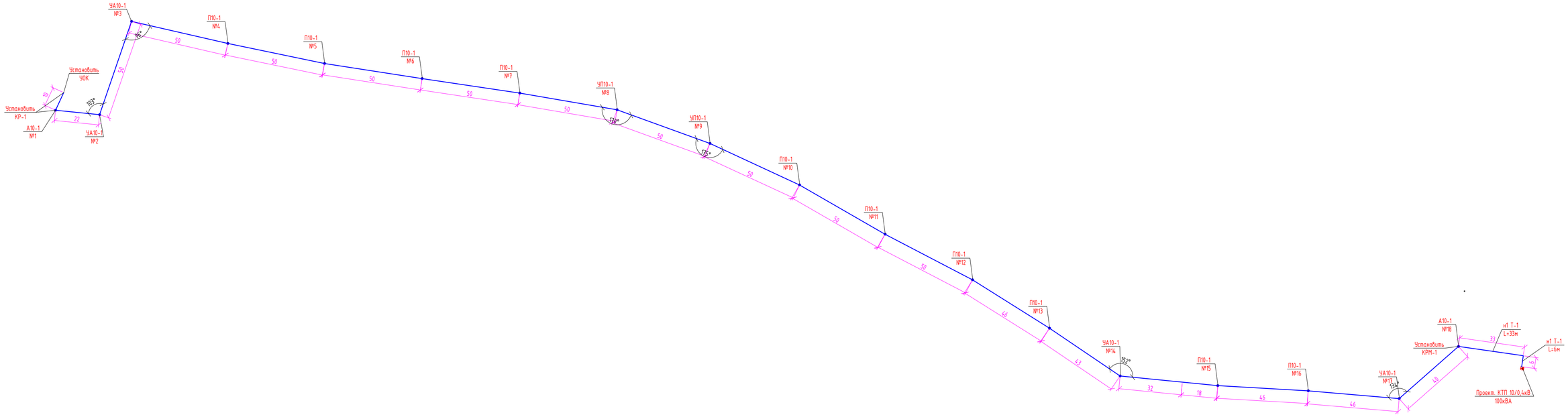
«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План прокладки ВЛ-10кВ

ТОО "МастИнжПроект"
г.Актобе



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдурахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Поопорная схема электроснабжения 10кВ

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

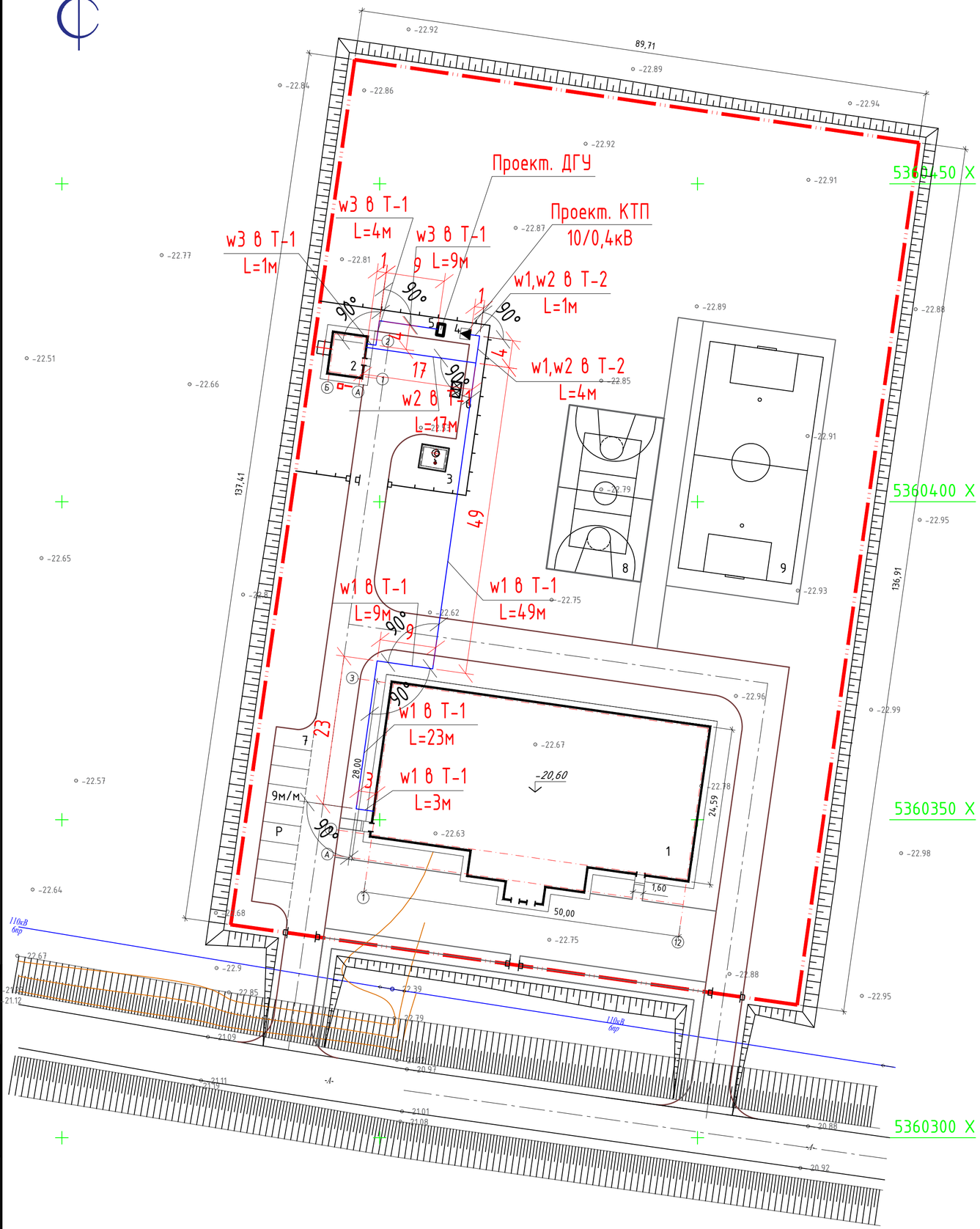
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Формат А3

РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН
М1:500



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			Здания	-		Застройки		Общая нормируемая		Здания	Всего
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего		
1.	Физкультурно-оздоровительный комплекс	2	1	-	-	-	1341,28	-	1317,8	-	10230,3
2.	Котельная	1	1	-	-	-	37,98	-	24,89	-	138,7
3.	Выгреб	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	КТП	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Дизель генератор	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Площадка ТБО	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Стоянка для автомобилей	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Баскетбольное и волейбольное поле	-	1	-	-	-	390,0	-	-	-	-
9.	Футбольное поле	-	1	-	-	-	882,0	-	-	-	-

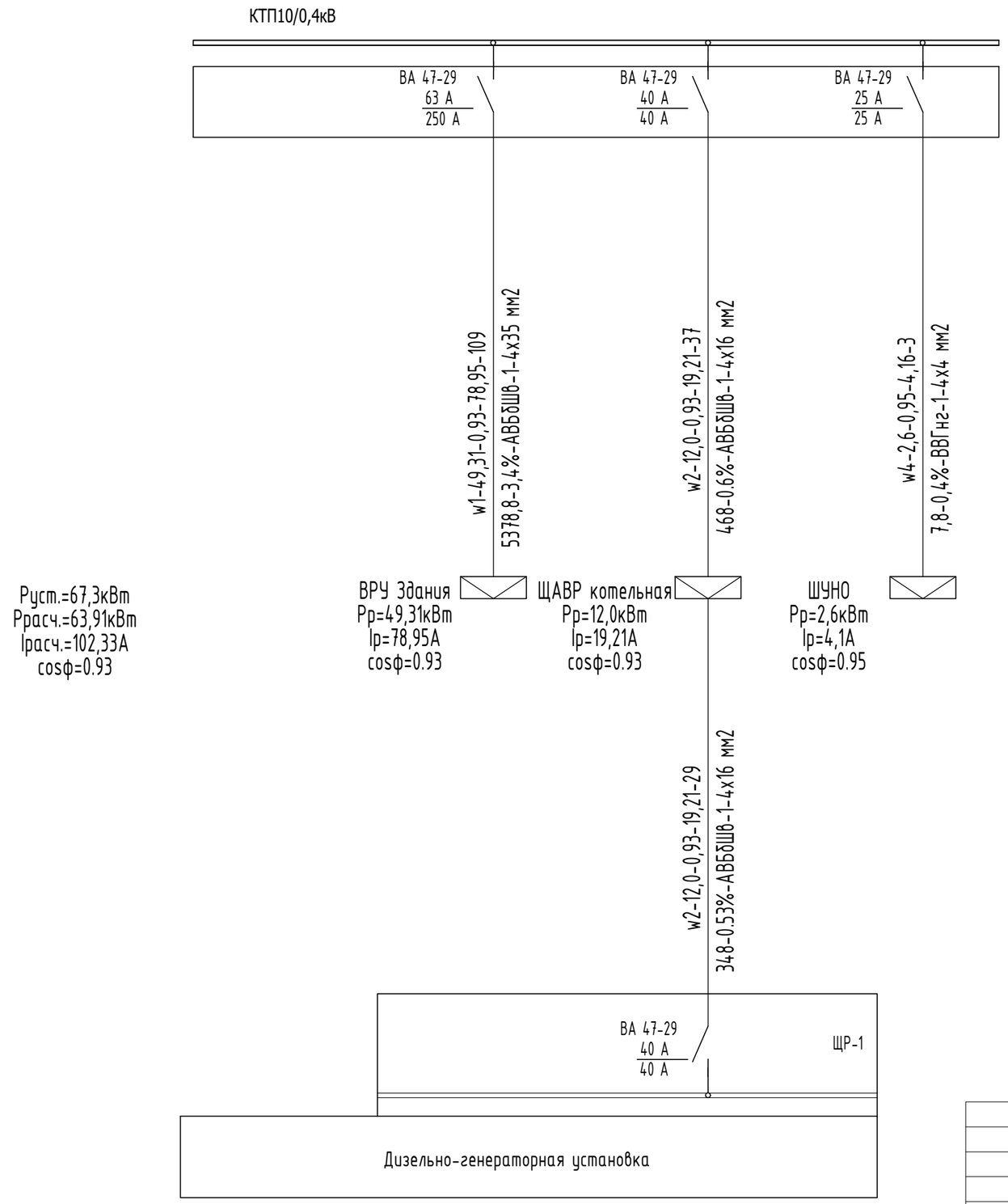
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

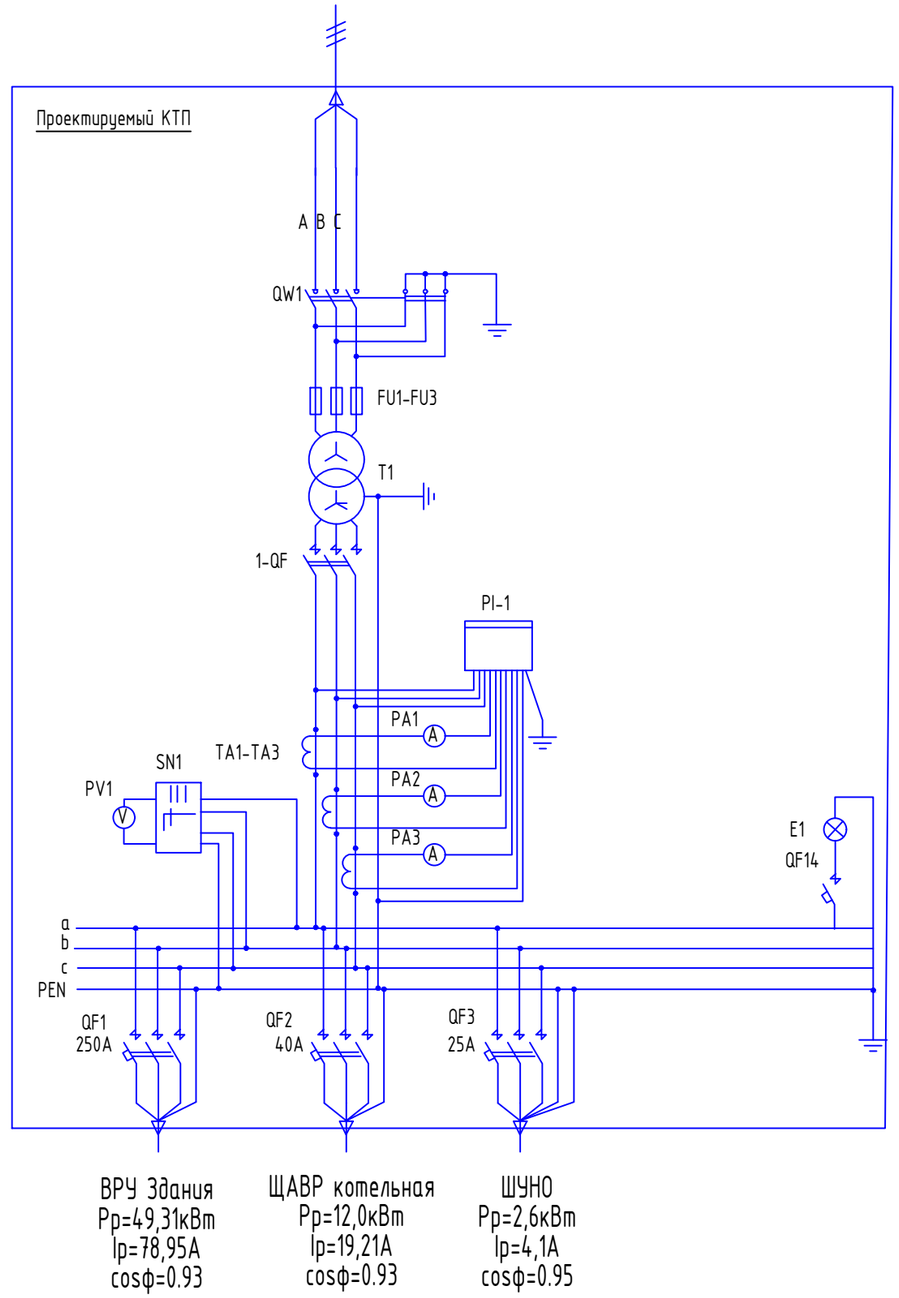
- Граница проектируемого участка
- Проектируемое здание
- Проезд
- Парковочные места
- Места парковки для МГН
- Площадка для ТБО
- Координаты точек

1.Настоящая рабочая документация разработана на основании задания на проектирование, инженерно-топографического плана выполненного ТОО"_____" в 2023 году, других исходных данных.
2.Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21.508-93 (изд.2003 г) Система проектной документации для строительства (СПДС) .
3.Система координат - условная (местная). Система высот - условная (Балтийская).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ЭС			
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»			
ГИП		Абдуррахманов М.			07.2024	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Досалиев И.			07.2024		РП	5	
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	План прокладки КЛ-0,4кВ	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.





Примечание
Согласно собранным расчетным нагрузкам проектируемый КТП 10/0,4кВ принять мощностью 100кВА

Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ЭС			
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»			
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Досалиев И.			07.2024		РП	6	
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Схема электрических соединении 0,4кВ	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

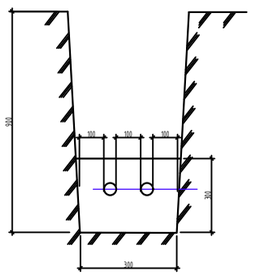
КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка кабеля	Трасса		Трасса						
			По проекту				Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, сечение жил, напряжение	Длина, м	Способ прокладки	Марка	Количество кабелей, сечение жил, напряжение	Длина, м
н1	Проектируемая А10-1 №18	Проектир. КТП 10/0,4кВ	АСБ	3х35мм2	39 15 10	по траншее по ororam по КТП 10/0,4			
w1	Проектируемая ТП10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ	Проект. ВРУ в здании	АВБбШв	4х35мм2	89 5 15	в траншее вывод ввод			
w2	Проектируемая ТП10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ	Проект. ЩАВР в котельной	АВБбШв	4х16мм2	22 5 10	в траншее вывод ввод			
w3	Проектируемая ДГУ	Проект. ЩАВР в котельной	АВБбШв	4х16мм2	14 5 10	в траншее вывод ввод			

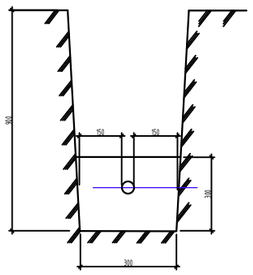
ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРАНШЕЙ

№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1Т	Траншея гл. 900мм, шириной 300мм	Т-1	м	154	серия А5-92
2Т	Траншея гл. 900мм, шириной 300мм	Т-2	м	5	серия А5-92

Т-2



Т-1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

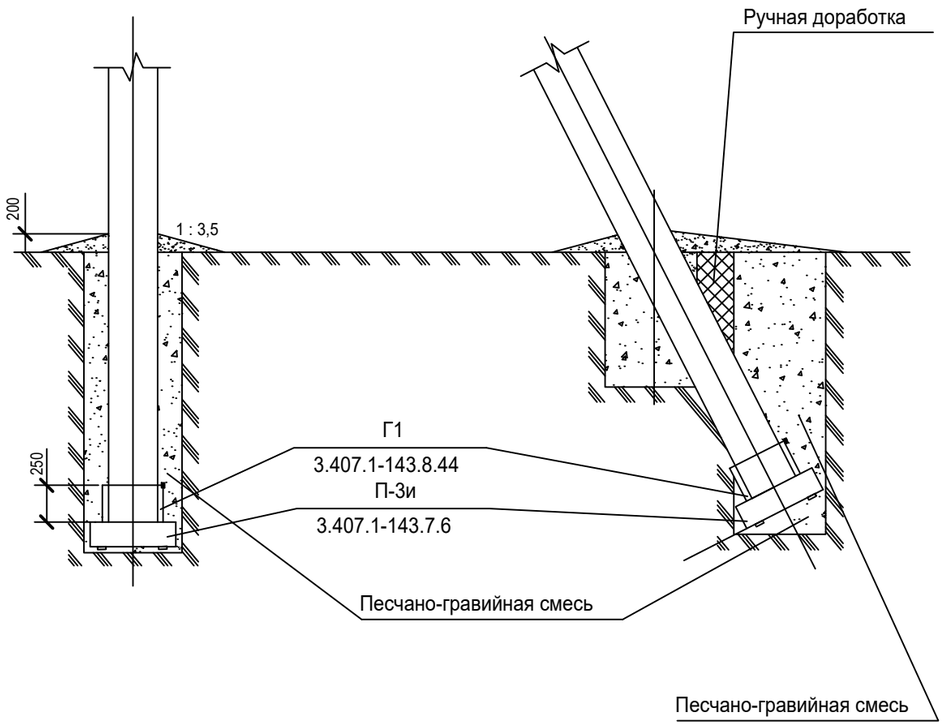
Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Кабельный журнал
Экспликация траншеи

ТОО "МастИнжПроект"
г.Актобе

Сложные опоры



Промежуточные опоры

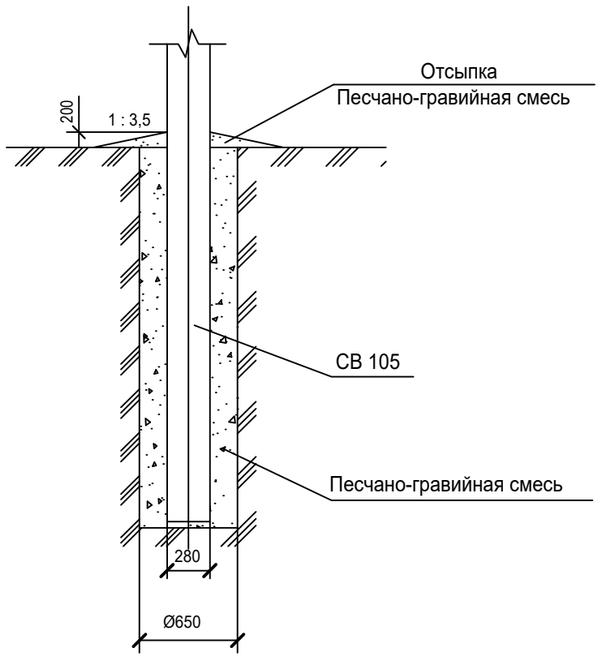


Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

№п.п.	Наименование работ	Количество , м³		
		Промежуточные	Сложные с одним подкосом	Сложные с двумя подкосами
1	Сверление котлованов	0,66	1,8	2,9
2	Доработка грунта вручную	-	0,2	0,4
3	Заделка пазух котлована песчано-гравийной смесью	0,55	1,7	2,8
4	Отсыпка отмостки песчано-гравийной смесью	0,3	0,6	0,9
	Итого; шт опор:	14	3	1

ПРИМЕЧАНИЕ:

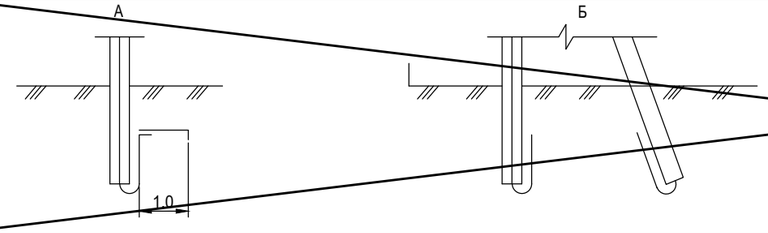
1. *Подземную часть стоек опор и дополнительно 0,6 м над поверхностью земли, а также плиты, ригели полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм.*
2. *Данный чертеж выполнен на основании типовых материалов серии 4.407-253 "Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ".*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ЭС			
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»			
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Досалиев И.			07.2024		РП	8	
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Схема закрпеления опор ВЛ-10кВ в грунте	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Согласовано:

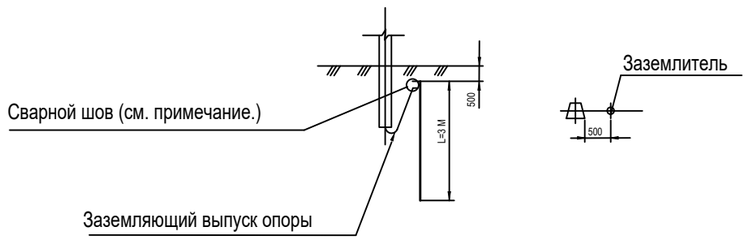
Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

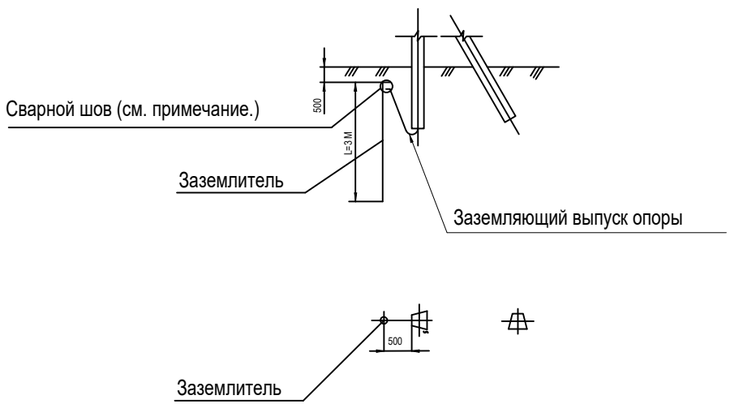
РАСЧЕТНОЕ УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА ρ Ом•М	ЭСКИЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ R < 30 ОМ (СОГЛАСНО ПУЭ п.2.5.75)	СХЕМА		ПРОВОДНИК						
				Ø ,ММ		L , М		ВЕС ,КГ		
				вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	ОБЩИЙ
ДО 50		1	А	—	8	—	1.0	—	0,395	0,395
			Б	—	—	—	—	—	—	—
ДО100		2	А	16		3,0				
			Б				0,55	2,664	0,218	2,882

УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА 52 Ом м

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОДНОСТОЕЧНОЙ ОПОРЫ



ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОРЫ С ПОДКОСОМ



Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

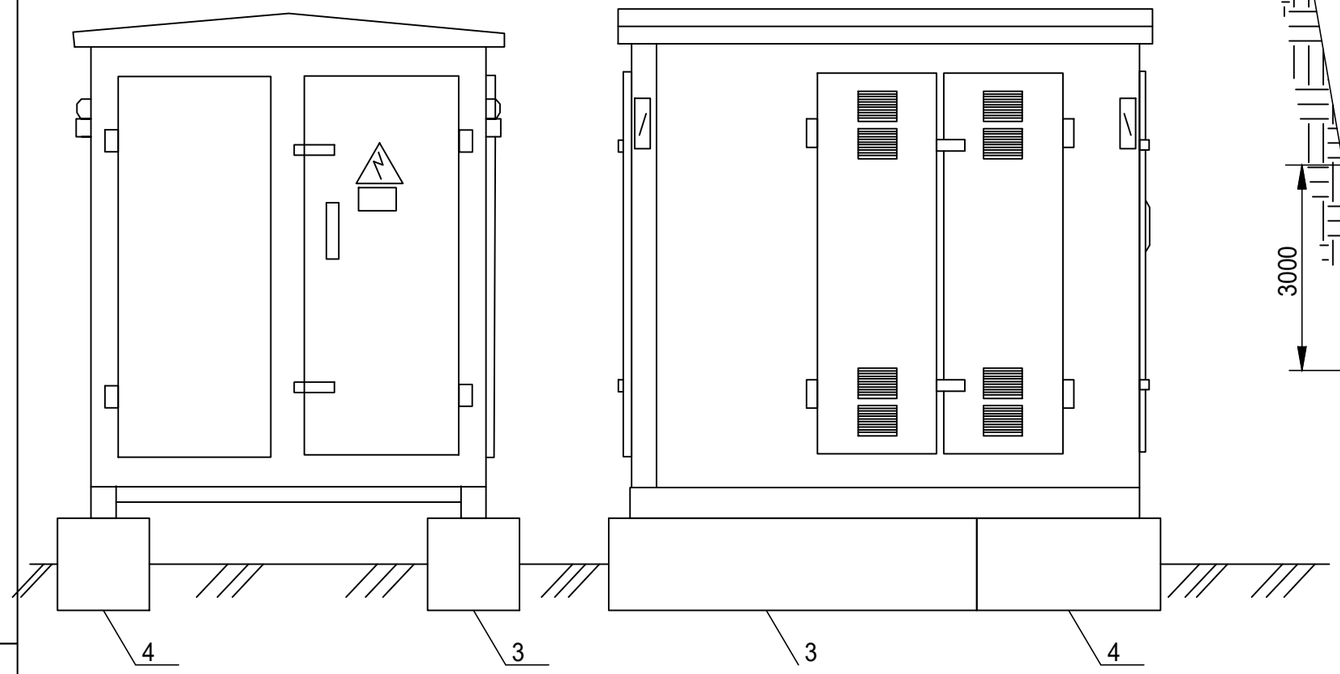
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Эскиз заземления опор ВЛ-10кВ

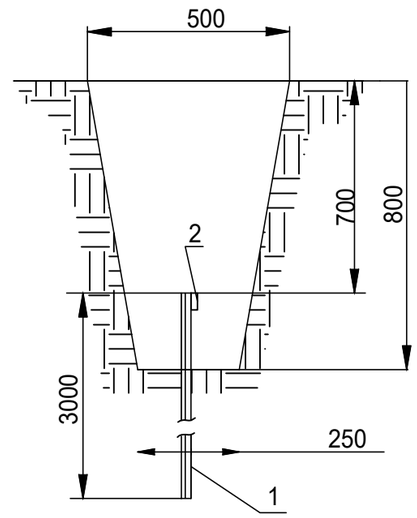
ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А3

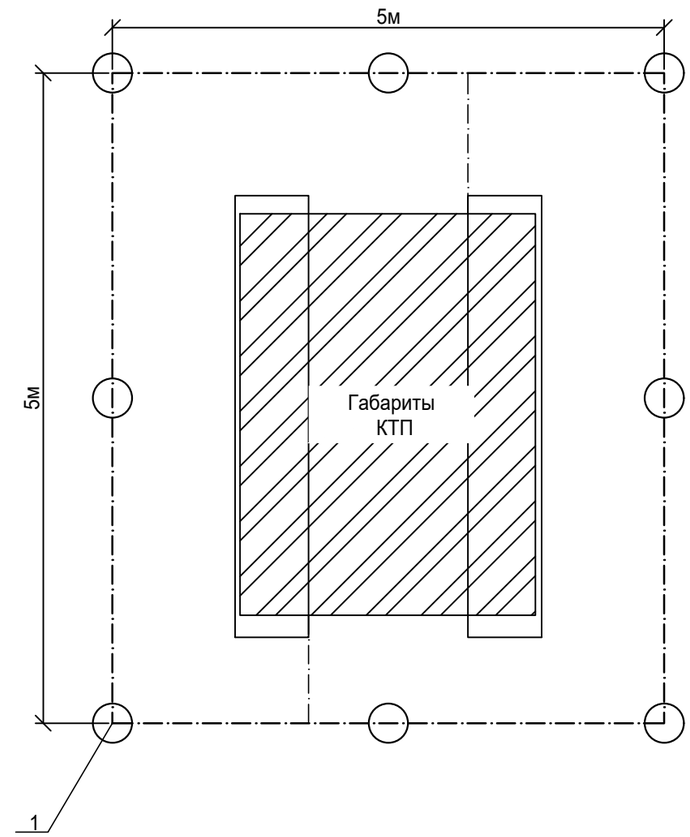
Фундамент КТПГ



Установка вертикального заземлителя



Заземление КТПГ



1. Фундамент установить на щебеночную подушку толщиной 0,3 м с последующим уплотнением.
2. Блоки ФБС установить в шахматном порядке.
2. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с ПУЭ.
3. Соединение металлоконструкций КТП с контуром заземления выполняется стальной полосой 40х4 мм электросваркой.
4. Общее сопротивление заземляющего контура в любое время года не должно превышать 4 Ом.
Если контур не обеспечивает нормированное значение сопротивления, количество электродов увеличить.
5. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора и корпус КТП.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ФУНДАМЕНТ КТП 100/10(6)/0,4 У1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ *8509-93*	Уголок стальной *50х50х5* мм	24		м
2	ГОСТ *103-2006*	Полоса стальная *40х4* мм	24		м
		Бетонные изделия			
3	ГОСТ *13579-78*	Блоки ФБС 24-6-6	2	1960	
4	ГОСТ *13579-78*	Блоки ФБС 12-6-6	2	980	
		Щебень	4,4		м3

Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 40х4)
- Вертикальный заземлитель (уголок стальной 50х50х5)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

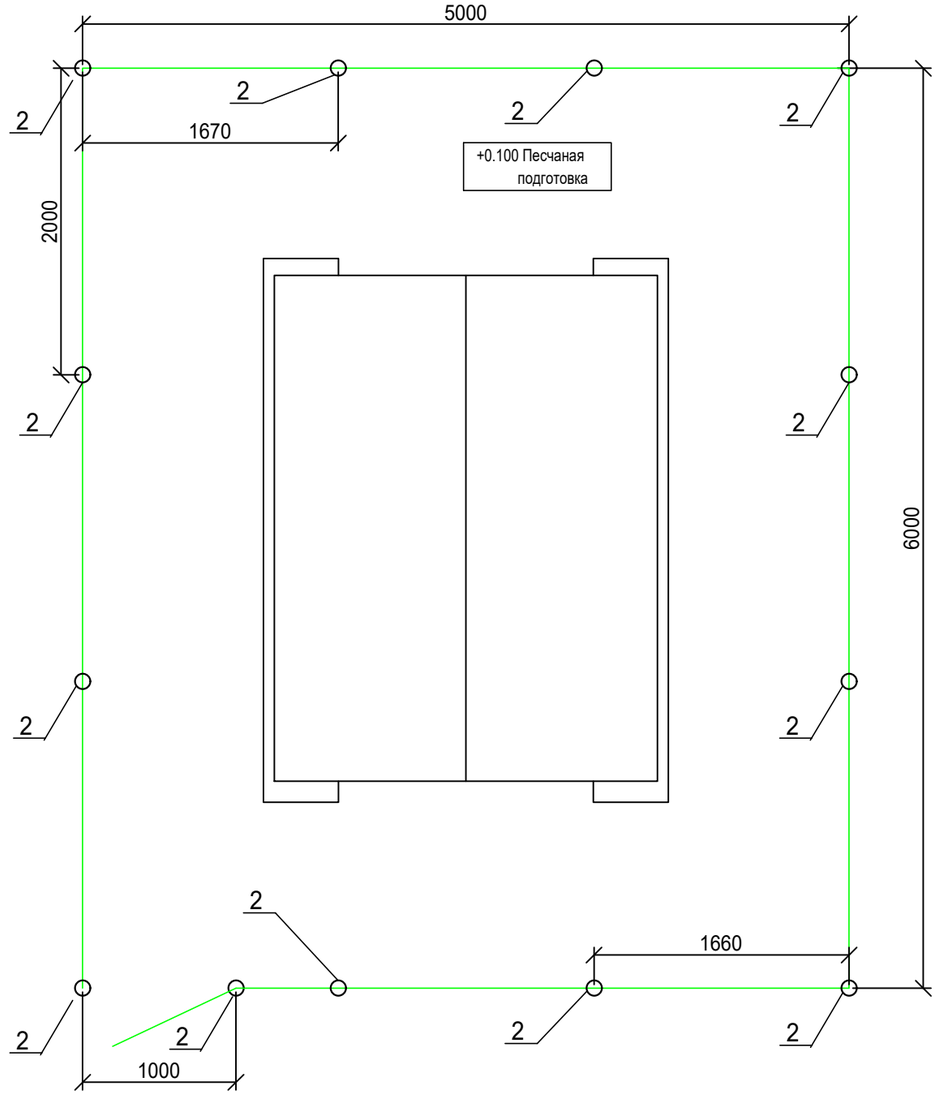
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

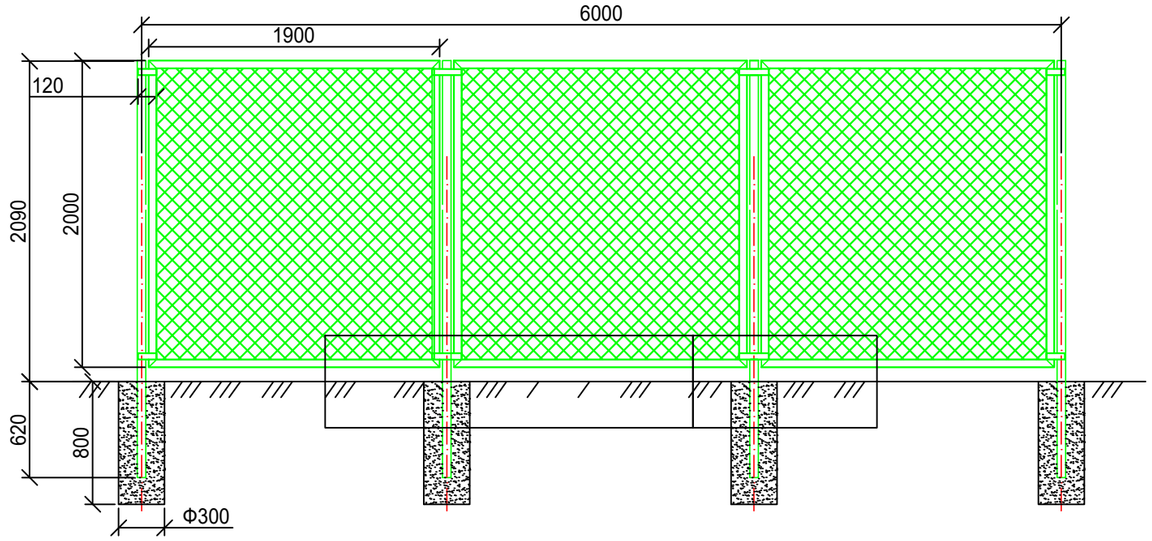
Заземление и фундамент КТП

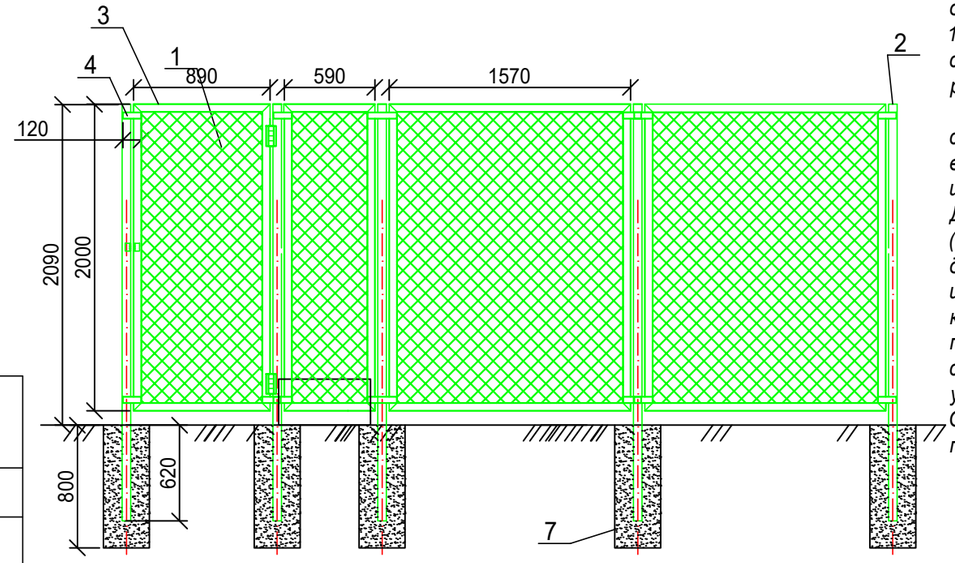
ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат-А3А

Ограждение КТПГ Вид сверху







Примечание:

Территория КТП должна быть ограждена внешним забором высотой 1.8 - 2.0м. Забор может быть сетчатым, сплошным или решетчатым.

Ограждение КТП состоит из сетки плетенной "Рабица" выполненной из стальной проволоки с шагом 50х50мм.

Для крепления используется стойка (труба стальная диаметром 89мм и длиной 3м). К ней с помощью хомутов из прокатной стали крепится уголок, к уголку, крепится сетка Рабица, с помощью стального круга, сам стальной круг приваривается к уголку

Стойки устанавливаются в посадочное место и бетонируются.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОГРАЖДЕНИЕ КТП 100/10(6)/0,4 У1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5336-80	Сетка плетенная "Рабица" шириной 1.95м	44		м2
2	ГОСТ 9940-81	Труба стальная Ø89мм	40		м
3	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5мм	100		м
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм	4		м
5		Замок навесной из нерж. стали	1		шт
6	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая Ø8мм	100		м
7	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15,W6,F50	0,9		м3
		Эмаль ПФ	7		кг

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

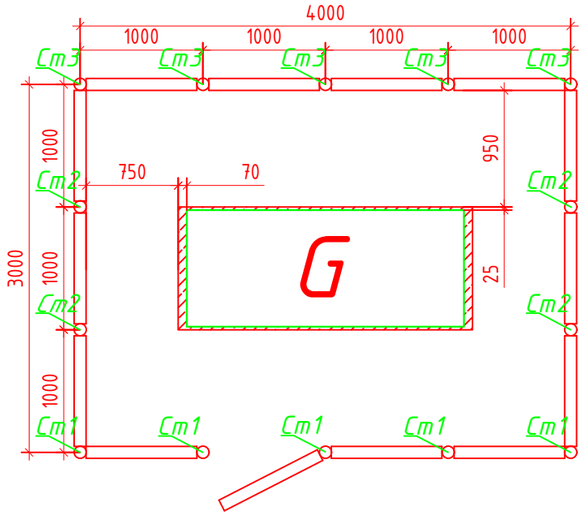
Наружные сети электроснабжения

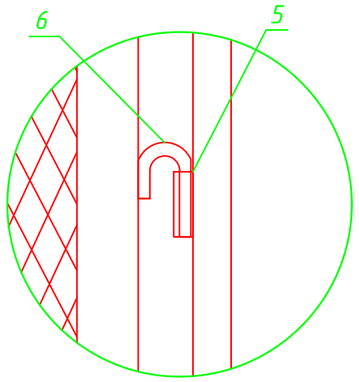
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

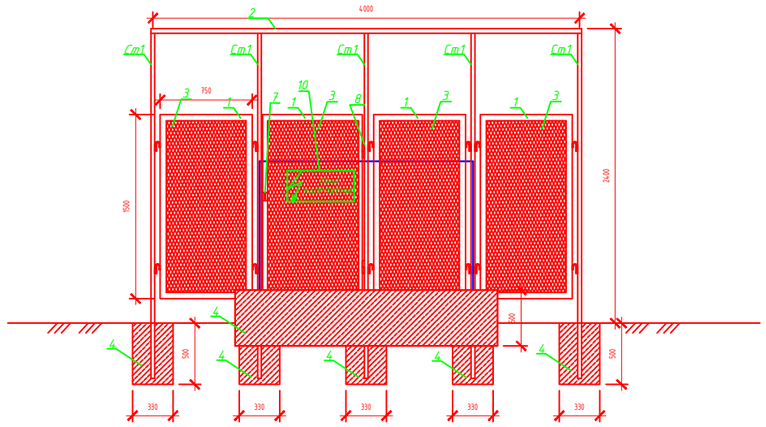
Ограждение КТП

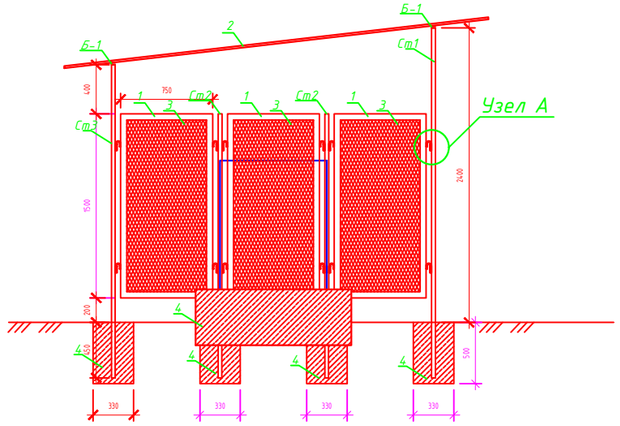
ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

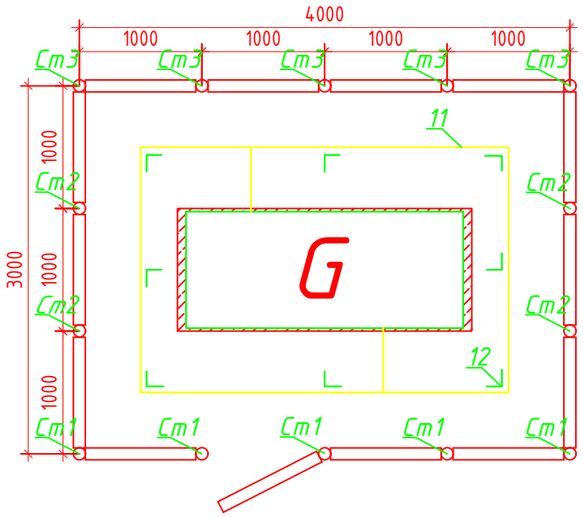
Формат-А3А











Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Площадка под ДГУ

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3А

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОГРАЖДЕНИЕ ДГУ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 50х50х5мм	63	3,77	1.п.м
2	ГОСТ 24045-2010	Лист стальной профилированный НС57-06-1000	12		$м^2$
3	ГОСТ 5336-80	Сетка плетенная "Рабица"	15,75		$м^2$
4	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15,W6,F50	2,56		$м^3$
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ф15х1,6 L=100м	48	0,05	шт
6	ГОСТ 2590-2006	Крючок Ф10мм L=250	48	0,15	шт
7	ГОСТ 5087-80	Ручка РС200	2		шт
8	ГОСТ 5088-2005	Петля ПН-2-150	2		шт
Б-1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12, L=3500	2	36,4	шт
Ст1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ф76х3 L=2850	5	15,39	шт
Ст2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ф76х3 L=2150	4	11,61	шт
Ст3	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ф76х3 L=2550	5	13,77	шт
9	ГОСТ 19903-2015	Лист 90х90х5	14	0,318	шт
10		Знак информационный СТОЙ НАПРЯЖЕНИЕ!	1		шт
		Саморез кровельный с прорезиненной головкой 6,3*25мм	250		шт
11	ГОСТ *103-2006*	Полоса стальная *40х4* мм	12		м
12	ГОСТ *8509-93*	Уголок стальной *50х50х5* мм L=3м	8	11,31	1 п.м.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Согласовано:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Спецификация площадки под ДГУ

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электротехническое оборудование							
	Провод высоковольтный	АС-35			м	2412		
	Кабель бронированный алюминиевый 10кВ	АСБ 3х35			м	46		
	Кабель силовой, с алюминиевыми жилами, напряжением 1 кВ сечением до 185 мм2	АВБбшв - 4х35мм2			м	109		
	Кабель силовой, с алюминиевыми жилами, напряжением 1 кВ сечением до 185 мм2	АВБбшв - 4х16мм2			м	66		
	Сигнальная лента шириной 100мм	ЛСЭ-100			м	132		
	Муфта концевая термоусаживающаяся (внутренняя)	1КнТп-3х120/240-ВЛ-нб			шт	6		
	Трансформаторная подстанция 100кВА	КТП 100/10/0.4кВ			шт	1		
	Дизельно-генераторная установка, без АВР, в кожухе, 30кВт				шт	1		
	Заземление ДГУ; Ограждение ДГУ; Фундамент ДГУ	лист 12						
	Опора А10-1				шт	2		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5			шт	2	1180	
2	Плита	П-3и			шт	2	110	
3	Траверса	ТМ6			шт	1	23	
4	Накладка	ОГ2			шт	2	1,6	
5	тоже	ОГ5			шт	1	1,2	
6	Хомут	Х1			шт	1	1,2	
7	Болт	Б5			шт	1	0,6	
8	Кронштейн	У1			шт	1	7,0	
9	Стяжка	Г1			шт	2	5,7	
10	Проводник	ЗП1			м	2	0,9	
11	Изолятор	ПС 70Д			шт	6		
12	Колпачок	К6			шт	1	0,02	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС.СО

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	
13	Изолятор	ШФ20-Г			шт	1	3,4	
14	Зажим	ПС-2			шт	1	0,5	
	П10-1				шт	10		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5			шт	1	1180	
2	Траверса	ТМ3			шт	1	21,0	
3	Хомут	Х1			шт	1	1,2	
4	Изолятор	ШФ20-Г			шт	6	3,4	
5	Колпачок	К6			шт	6	0,02	
6	Зажим	ПА			шт	1	0,08	
7	Зажим	ПС-2			шт	6	0,5	
8	Крепление провода				шт	6		
9	Траверса	ТМ-24			шт	6		
	Заземление опор	см. лист 8			компл.	16		расход дан на 1 опору с подкосом и без подкоса

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы,	Примечание
			Электротехническое оборудование					
	Опора УА10-1				шт	3		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5			шт	3		
2	Плита	П-3и			шт	3		
3	Траверса	ТМ6			шт	1		
4	Накладка	ОГ2			шт	2		
5	тоже	ОГ5			шт	1		
6	Хомут	Х1			шт	1		
7	Болт	Б5			шт	1		
8	Кронштейн	У1			шт	2		
9	Стяжка	Г1			шт	3		
10	Проводник	ЗП1			м	2		
11	Колпачок	К6			шт	2		
12	Изолятор	ШФ20-Г			шт	2		
13	Крепление провода				шт	2		
14	Зажим	ПС-2			шт	3		
15	тоже	ПА			шт	3		
16	Скоба	СК-7			шт	1		
17	Серьга	СРС-7			шт	1		
18	Звено промежуточное	ПРТ-7			шт	2		
19	Подвеска натяжная изолирующая				шт	6		
20	Зажим	НБ-2-6А			шт	6		
21	Ушко	У1--7-16			шт	6		
22	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7			шт	6		
23	Изолятор	ПС 70Д			шт	12		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы,	Примечание
			Электротехническое оборудование					
	Опора УП10-1				шт	3		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 110-3,5			шт	2		
2	Плита	П-3и			шт	2		
3	Траверса	ТМ5			шт	1		
4	Оголовок	ОГ1			шт	1		
5	Хомут	Х1			шт	1		
6	Хомут	Х2			шт	1		
7	Кронштейн	У1			шт	1		
8	Стяжка	Г1			шт	2		
9	Изолятор	ПС70Д			шт	6		
10	Колпачок	К-6			шт	6		
11	Крепление провода				шт	6		
12	Зажим	ПС-2			шт	2		
13	Зажим	ПА			шт	4		
	Заземление опор	см. лист 8			компл.	18		расход дан на 1 опору с подкосом и без подкоса

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы,	Примечание
			Электротехническое оборудование					
	Установка КР-1				шт	2		Расход дан на 1 опору
1	Кронштейн	РА1			шт	1	13,8	
2	Кронштейн	РА2			шт	1	2,0	
3	Кронштейн	РА4			шт	2	1,5	
4	Вал привода	РА3			шт	2	12,0	
5	Уголок	80х80х6, l=2300			шт	1	17,0	
6	Кронштейн	Р2			шт	1	2,7	
7	Кронштейн	КМ1			шт	3	2,7	
8	Скоба	КМ3			шт	3	0,6	
9	Хомут	Х7			шт	5	0,7	
10	тоже	Х8			шт	4	0,8	
11	Проводник	ЗП1			м	6	0,9	
12	Изолятор	ШФ20-Г			шт	2	3,4	
13	Колпачек	К6			шт	2	0,02	
14	Крепление провода				шт	2		
15	Зажимы	ПА			шт	3	0,08	
16	Разъеденитель	РЛНД1-10/400У1			шт	1	65,0	
17	Привод	ПРНЗ-10У1			шт	1	10,5	
18	Муфта КН	ЗКНТП 10 25/50			шт	1		
19	Разрядник вентильный	РВО-10			шт	3	4,2	
20	Зажим аппаратный	А1А			шт	3		
21	Наконечник	А 50			шт	2		
22	Ошиновка провода ВЛ АС-50				м	9,0		
23	Провод заземляющий медный гибкий	МГГ, l=1000мм			шт	1		
24	Болт	М12х40			шт	11	0,05	
25	Болт	М8х60			шт	3	0,029	
26	Гайка	М12			шт	11	0,01	
27	Гайка	М8			шт	3	0,006	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы,	Примечание
			Электротехническое оборудование					
	Установка КРМ-1				шт	1		Расход дан на 1 опору
1	Кронштейн	РА1			шт	1	13,8	
2	Кронштейн	РА2			шт	1	2,0	
3	Кронштейн	РА4			шт	2	1,5	
4	Вал привода	РА3			шт	2	12,0	
5	Уголок	80х80х6, l=2300			шт	1	17,0	
6	Кронштейн	Р2			шт	1	2,7	
7	Кронштейн	КМ1			шт	3	2,7	
8	Скоба	КМ3			шт	3	0,6	
9	Хомут	Х7			шт	5	0,7	
10	тоже	Х8			шт	4	0,8	
11	Проводник	ЗП1			м	6	0,9	
12	Изолятор	ШФ20-Г			шт	2	3,4	
13	Колпачек	К6			шт	2	0,02	
14	Крепление провода				шт	2		
15	Зажимы	ПА			шт	3	0,08	
16	Разъеденитель	РЛНД1-10/400У1			шт	1	65,0	
17	Привод	ПРН3-10У1			шт	1	10,5	
18	Муфта КН	ЗКНТП 10 25/50			шт	1		
19	Разрядник вентильный	РВО-10			шт	3	4,2	
20	Зажим аппаратный	А1А			шт	3		
21	Наконечник	А 50			шт	2		
22	Ошиновка провода ВЛ АС-50				м	9,0		
23	Провод заземляющий медный гибкий	МГГ, l=1000мм			шт	1		
24	Болт	М12х40			шт	11	0,05	
25	Болт	М8х60			шт	3	0,029	
26	Гайка	М12			шт	11	0,01	
27	Гайка	М8			шт	3	0,006	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы,	Примечание
			Электротехническое оборудование					
	Установка УОК				шт	1		Расход дан на 1 опору
	Траверса	ТМ2			шт	1	10,9	
	Хомут	Х1			шт	1	1,2	
	Проводник	ЗП1			м	1,2	0,9	
	Изолятор	ШФ20-8			шт	2	3,4	
	Колпачок	К-6			шт	2	0,02	
	Крепление провода				шт	1		
	Зажим	ПА			шт	6	1,2	

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТП-10/0,4 мощностью 100кВа

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.								
Мощность силового трансформатора, кВА		1х100						
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10						
Ввод ВН (К-кабельный ввод; В-воздушный ввод)		К						
Вывод НН (К-кабельный вывод; В-воздушный вывод)		К						
Тип исполнения (Т-тупиковая; П-проходная)		Т						
Используемое оборудование на сторне ВН	Выкл. нагрузки ВНА-10/630	1						
	ВНА-10/630 с предохранителями	1						
	Разъединитель РВЗ.1-10/400	-						
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР-32 (250-630А)	-						
	Разъединитель РЕ-19 (1000-4000А)	-						
	Автоматический выключатель	1						
Оборудование секционирования на стороне НН	Разъединитель РЕ-19-41	-						
	Рубильник ВР32	-						
	Автоматический выключатель 40...400А	1						
Наличие силового трансформатора		да						
Комутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: Автоматические выключатели	Общее количество отходящих линий:							
	16А							
	31,5А	2						
	40А							
	63А	1						
	80А							
	100А							
	160А							
	200А							
	320А							
	400А							
	630А							
	1000А							
Трансформатор тока		3						
Фидер уличного освещения 40А		да						
Учет эл. энергии	СА4У-Э704 "БАС" электрон.							
	Евро-альфа А1800 акти+реак	1						
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА-0702	3						
	Вольтметр ЭВ-0702	1						
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		нет						
Разрядник РВО-10		нет						
Разрядник РВН-0,5М У1		нет						
Лестница (для обслуживания КТПН)		нет						
Изолятор проходной ИПУ-10/630...10/1000		нет						
Наличие АВР-0,4кВ		нет						

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№81-11-12-2023-ЭС.ОЛ

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист заказа КТП 100(10)0,4кВа

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе