Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область
ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"
Государственная лицензия - №17009033

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительства физкультурно-оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

ЭС - Электроснабжение.

Директор ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" **Шевлякова И.В.**

Главный инженер проекта **Каиргалиев А.А.**

Уральск 2024г.

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

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПНГ-(ВК)-63/10/0,4-У1. Однолинейная схема ВЛ-10кВ.	
3	План с наружными электросетями М 1:500	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК 2015	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
ГОСТ 21.101-97 изд.2003г	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
РДС РК 4.04-191 -2002	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПОСЕЛКОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	
3.407.1-143	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ10КВ. ВЫПУСК 1	
3.407-150	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ0.4-35КВ	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
23-14-ЭС.ВР	ВЕДОМОСТЬ РАБОТ	3 ЛИСТА
23-14-ЭС.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	5 ЛИСТА

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Расчетная мощность – 79,27 кВт
Расчетная ток – 130,3 А
Потребитель – III категори.
Напряжение сети – 380/220В

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВА, ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Каиргалиев

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект электроснабжения Строительство физекльтурно-оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул.А.Мантаева разработан на основании задания на проектирование.

Проект выполнен в соответствии с требованиями: ПУЭ-РК 2015; ГОСТ 21.101-97 изд.2003г; РДС РК 4.04-191-2002 и т.д.

ЛЭП-10кВ

Настоящим проектом предусматривается строительство ЛЭП-10кВ для электроснабжения строительство спортивного комплекса в селе Доссор Макатский р-н.

. Район прохождения трассы ВЛ - 10кВ: по РКУ гололёд III, ветер - III.

ЛЭП-10кВ выполняется проводом марки АС-50 мм2. К установке приняты железобетонные опоры по т.пр. 3.407.1 - 143, стойки СВ 105-5. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 ом.

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий № 27-7067 от 29.09.2023 г. выданных АО "АтырауЖарык". Точка подключения, существующая ВЛ-6кВ ф "Ш" от ПС-110/35/6кВ "Доссор".

Трансформаторная подстанция.

Проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции, промышленного изготовления состоит из:

- шкаф ВН
- трансформатор160 кВА
- шкаф НН

Монтаж КТПН вести в соответствии с паспортными данными и требованиями ПУЭ РК 2015. На КТПН выполнить контур заземления.

Наружное освещения территории.

Освещение территории выполняется светодиодными светильниками консольного типа, марка светильника PSL-36W/CW/GWY . Осветительная арматура устанавливается на металлической стойке ОТЗ высотой 9м.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1кВ, проложенным в траншее.

Распределительная сеть в пределах одной линии выполняется по системе «заход-выход». Ввод кабеля ограничивается распределительной коробкой, устанавливаемой на опоре, на высоте 0,5м от ур. земли. Сечение кабелей распределительной сети освещения выбраны с учетом допустимых токовых нагрузок и допустимой потере напряжения, которая в максимальном режиме составляет 5 % (СН РК 4.04-18-2003 п. 3.24).

Питание и управление осветительными установками осуществляется от блока управления наружного освещения КТПНГ 10/0,4, предусмотренного схемой и комплектацией КТПН.

Заземление выполняется согласно требований ПУЭ РК-2015 с использованием нулевого защитного проводника питающей кабельной линии и заземляющего проводника Ж/Б опоры.

Кабельные линии.

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 100 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлёстом не менее 50 мм.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах ПНД-100 (толстостенных). Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

При прокладке кабельных линий в траншее руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок РК раздел 2.3.83.

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке. Засыпка смонтированной КЛ, укладка трубопровода и сигнальной ленты производится представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. Концевые заделки КЛ выполняются с использованием концевых муфт.

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2015, СНиП РК 2.04.05-2002, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N.ДОК	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		Баймаганбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЭС

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	3

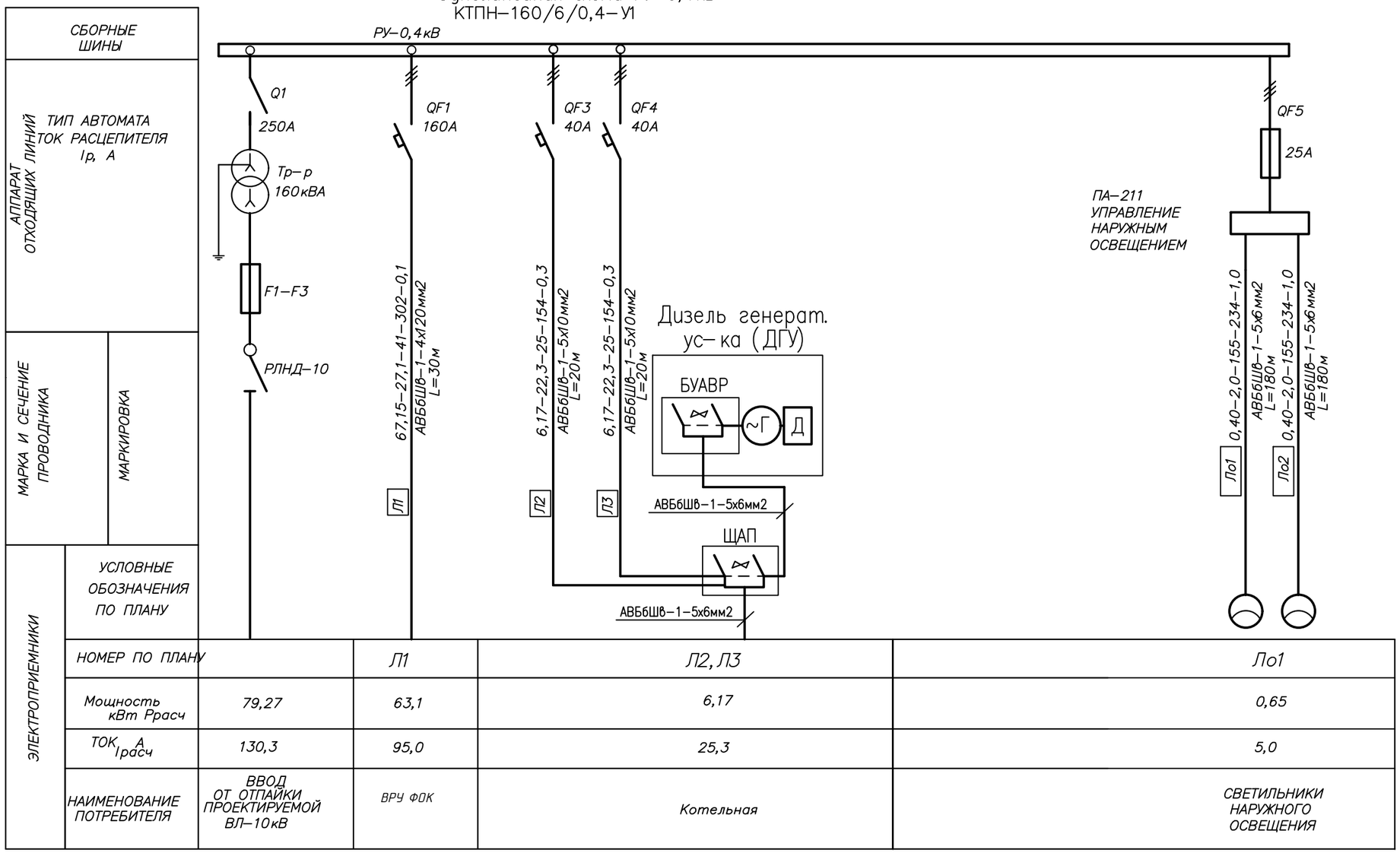
Общие данные

ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г. УРАЛЬСК

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

ФОРМАТ А3

Однолинейная схема РУ–0,4кВ
КТПН–160/6/0,4–У1



НОМЕР ПО ПЛАНУ		Л1	Л2, Л3	Ло1
Мощность кВт Ррасч	79,27	63,1	6,17	0,65
ТОК А Iрасч	130,3	95,0	25,3	5,0
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	ВВОД ОТ ОТПАЙКИ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10кВ	ВРУ ФОК	Котельная	СВЕТИЛЬНИКИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		Баймаганбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЭС

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

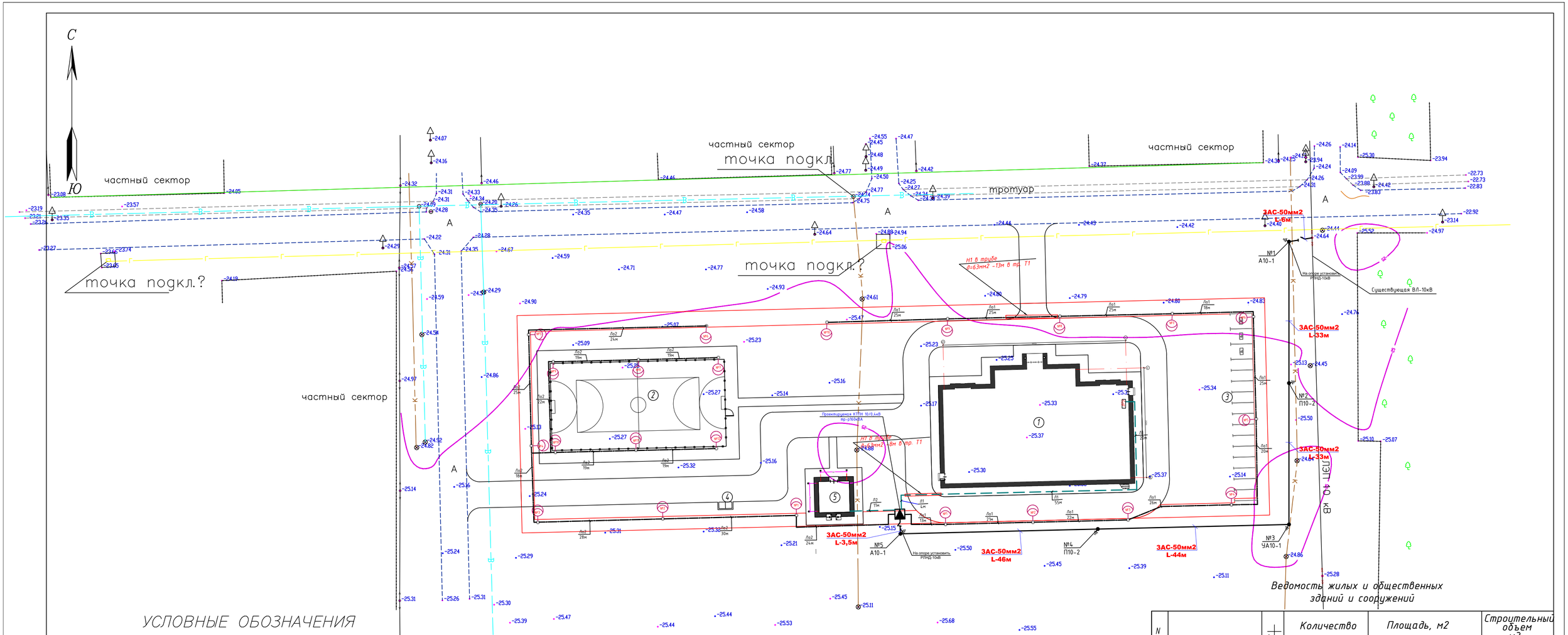
Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

Однолинейная схема РУ–0,4кВ
КТПН–(ВК)–160/6/0,4–У1.
Однолинейная схема ВЛ–6кВ.

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

ФОРМАТ А3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемая КТПНГ–10/0,4кВ с контуром наружного заземления и ограждением
- Проектируемая опора со светильником наружного освещения
- Проектируемая опора ВЛ–10кВ с контуром заземления
- Проектируемая ВЛ–10кВ
- Проектируемая КЛ–0,4кВ
- Вертикальный заземлитель (круглая сталь диаметр–12мм, L=5м).
- Проектируемая ВЛ–0,4
- Существующая опора ВЛ–10кВ
- Существующая опора ВЛ–0,4кВ

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

N по плану	Обозначение	Этажность	Количество: Зданий сооружений	Количество: Квартир	Количество: Всего	Площадь, м2: Застройки м2: Здания	Площадь, м2: Застройки м2: Всего	Площадь, м2: Общая м2: Здания	Площадь, м2: Общая м2: Всего	Строительный объем м3: Здания	Строительный объем м3: Всего
1	ФОК	2	1	–	1	1270	1270	830,94	830,94	12827	12827
2	Мини футбольное поле	–	1	–	1	800	800	–	–	–	–
3	Парковка открытая	–	1	–	1	277,5	277,5	–	–	–	–
4	Площадка ТБО	–	1	–	1	4,5	4,5	–	–	–	–
5	Котельная	–	1	–	1	53,30	53,30	–	–	–	–

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Баймагамбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЗС

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

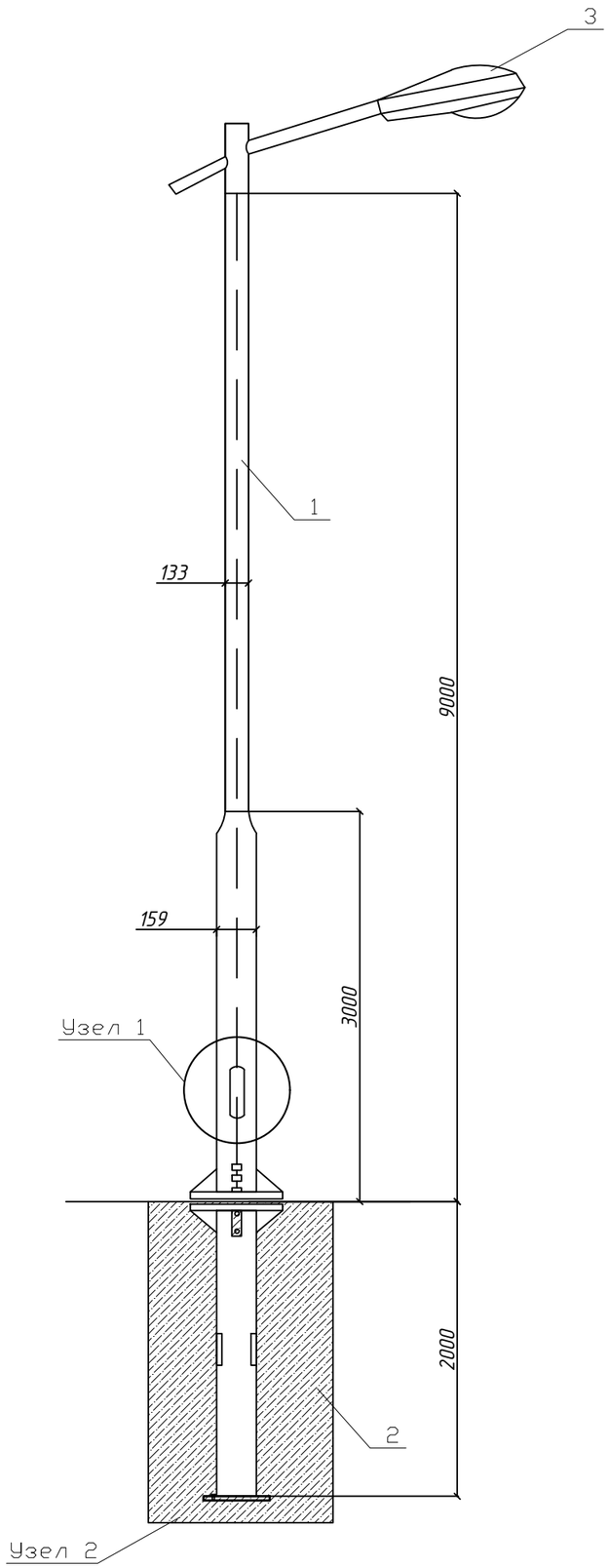
План с наружными электросетями М 1:500

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

Взам. инв. №

Подпись и дата

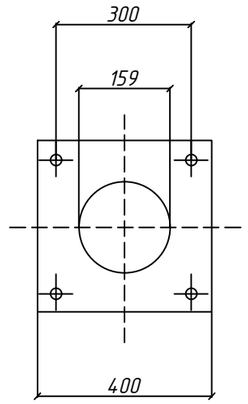
Инв. № подл.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ –ВО	МАССА ед.,кг	ПРИМЕЧ.
1	ОПОРА МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ	ОТ–1–9 (Ф)	1	160	
2	ФУНДАМЕНТНЫЙ БЛОК ОТЗФ	ФБ–0.159–2.0	1	41,0	
3	СВЕТИЛЬНИК СВЕТОДИОДНЫЙ	"АЛЬФА СТРИТ 1–100"	1	8,1	
		Бетон В15	–	0.55м3	

1 – 1



СПОСОБ ПОДВОДА ПИТАЮЩЕГО КАБЕЛЯ

ВНУТРЕННИЙ ПОДВОД С ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЧЕРЕЗ БОКОВОЙ ЛЮЧОК В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ОПОРЫ (ПОДЗЕМНЫЙ ПОДВОД КАБЕЛЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ РАЗДЕЛКОЙ В РЕВИЗИОННОМ ОКНЕ ЛЮКА В В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ОПОРЫ).

ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЙ ТИП ОПОР ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТСЯ В КАЧЕСТВЕ СИЛОВЫХ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		Баймаганбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЭС

Строительство физкультурно –оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

Наружные сети электроснабжения

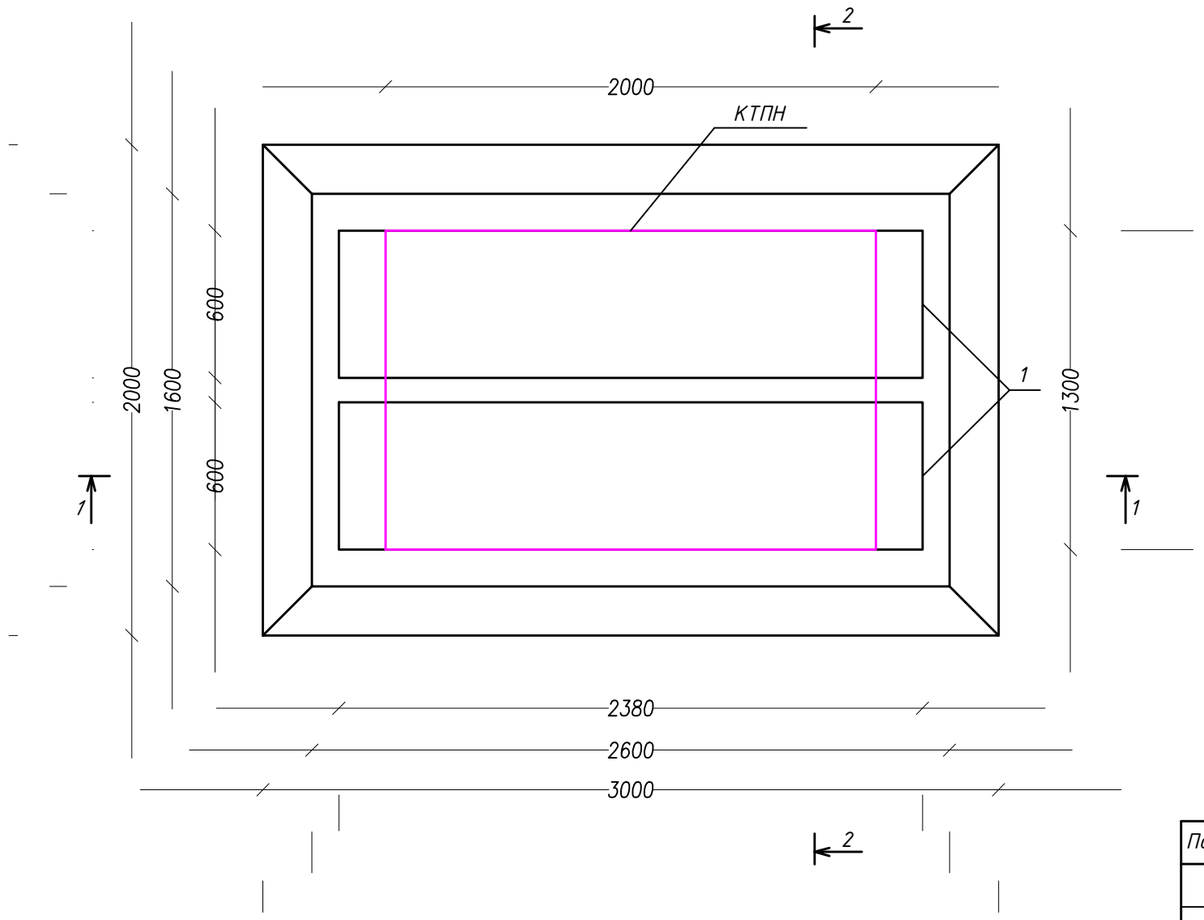
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ОПОРА 9 М С УЛИЧНЫМ СВЕТИЛЬНИКОМ

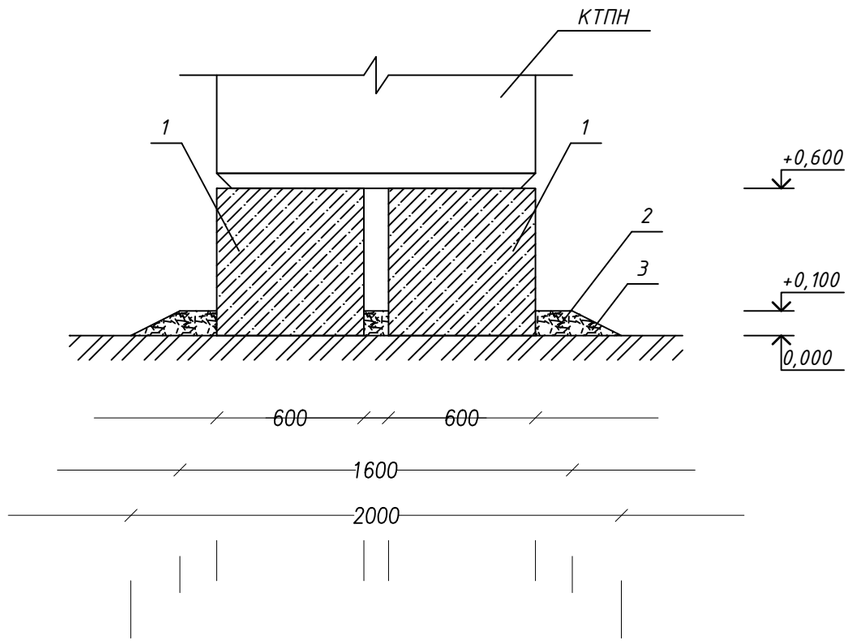
ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

Формат А2

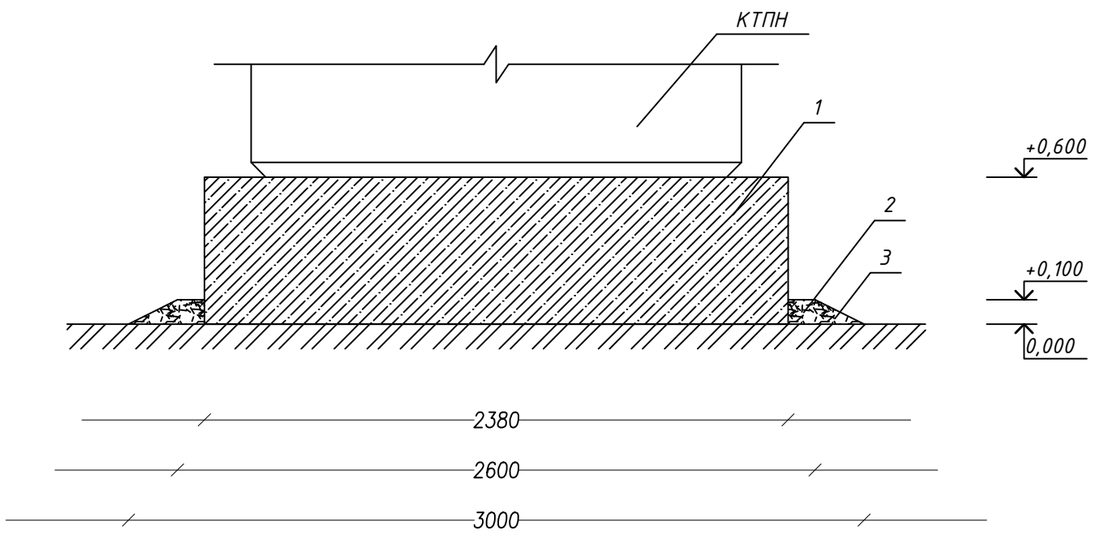
План



Сечение 2-2



Сечение 1-1



Спецификация элементов фундамента

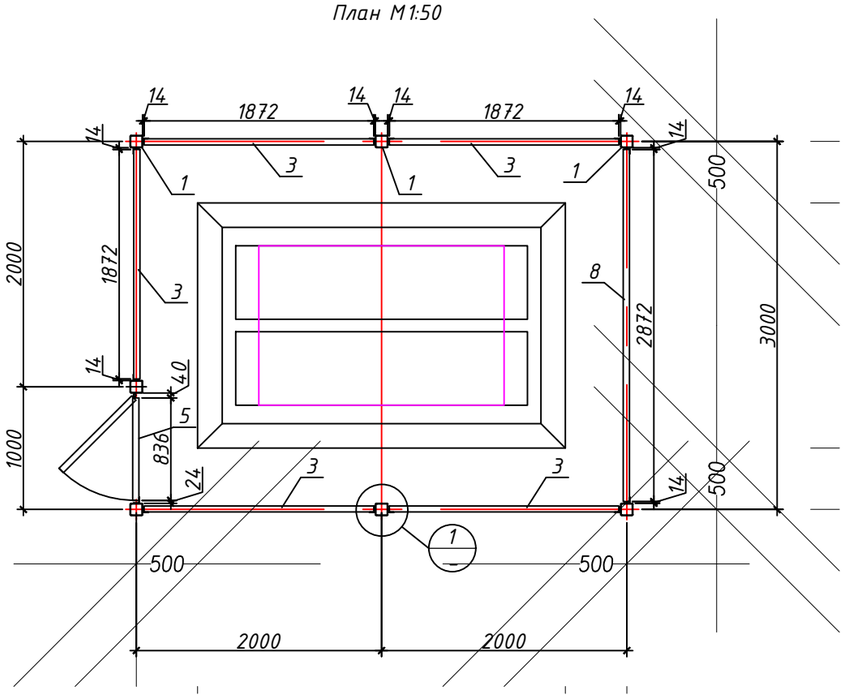
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Масса общ.кг
1	ГОСТ 13579-78	Блоки ФБС 6 24.6.6	2	1960	3920
2		Щебень $м^3$	0,3		
3		Гравий $м^3$	0,3		

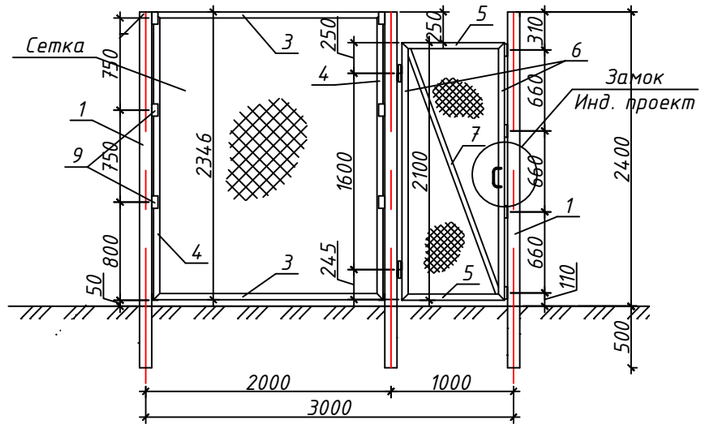
Электроды для сварки - Э42 ГОСТ 9467-75.

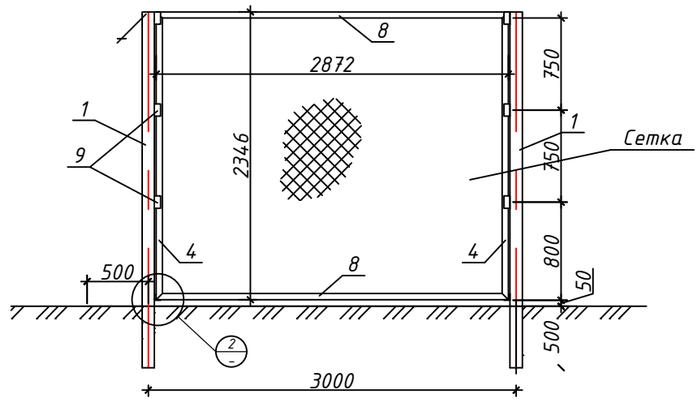
						23-14-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева
РАЗРАБ.		Баймаганбетов				Наружные сети электроснабжения — Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
ПРОВЕРИЛ						
Н.КОНТР.						
ГИП		Каиргалиев				Общий вид КТПН-6/0,4кВ-160кВА. Фундаменты и заземление КТПН. — ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

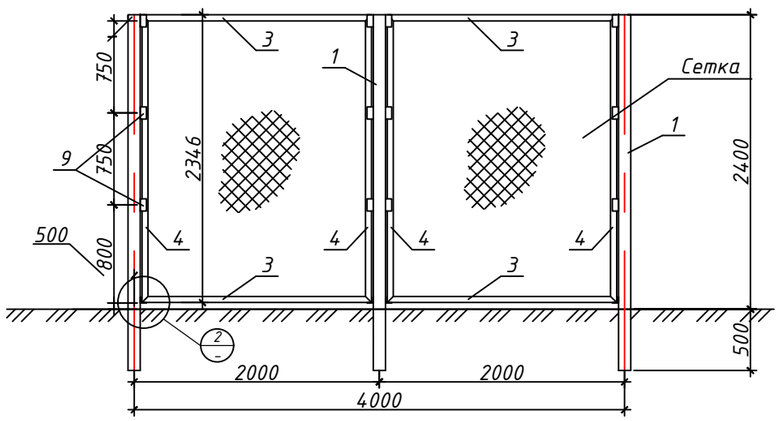
Формат А2

План М1:50





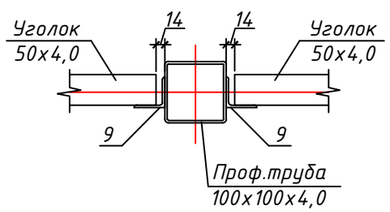




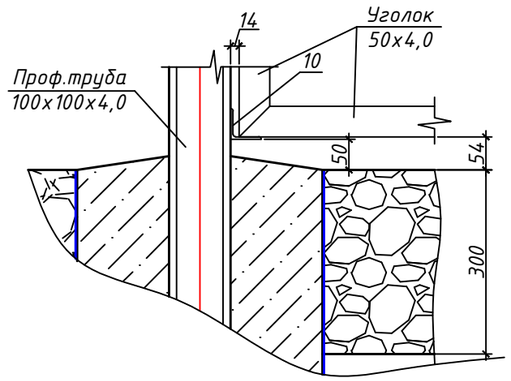
Спецификация металлических изделий

Позиция	Обозначение	Наименование		Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг
1	ГОСТ 8639-82	□100х100х4,0	L=3200мм	7	38,34	268,38
2	ГОСТ 8639-82	□80х40х2,0	L=800мм	7	3,40	23,80
3	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=1872мм	10	5,71	57,10
4	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2346мм	12	7,15	85,80
5	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=836мм	2	2,55	5,10
6	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2100мм	2	6,41	12,82
7	ГОСТ 8509-93	L 40х4,0	L=2190мм	1	5,30	
8	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2872мм	2	8,76	17,52
9	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=100мм	40	0,31	12,40
10	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=80мм	12	0,24	2,88
	ГОСТ 5336-80	Сетка 1-60-3,0	$м^2$	29,87		
		Петля Ф20х140		2		
		Бетон В20		2,52 м2		

Узел-1 М1:10



Узел-2 М1:10



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Баймаганбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЭС

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

Наружные сети электроснабжения

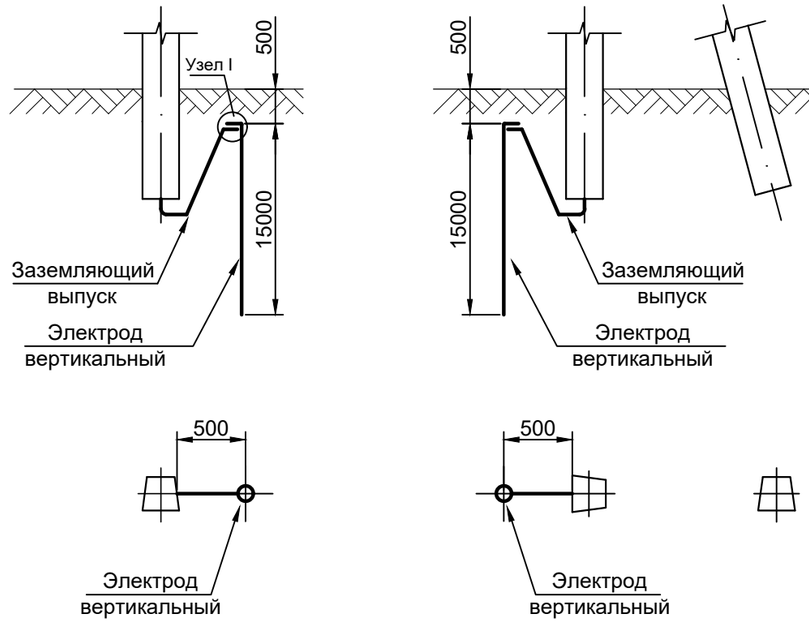
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

План ограждения КТПН 6/0.4 М1:50. Спецификация металлических изделий

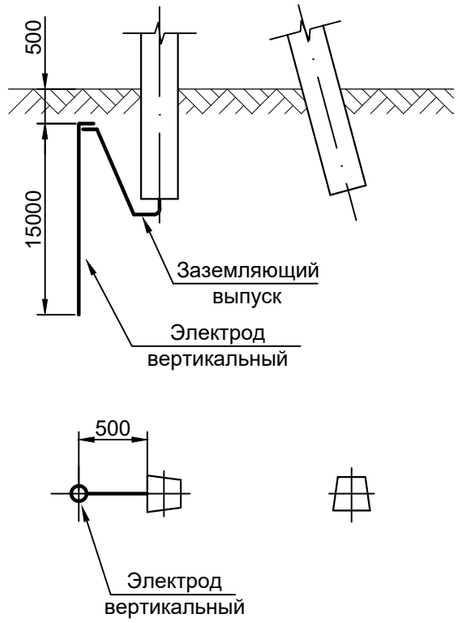
ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

Заземлитель для ВЛ-10кВ

Одностоечные опоры (серия 3.407-150 ЭС07, тип 3)



Опоры с подкосом (серия 3.407-150 ЭС07, тип 3)

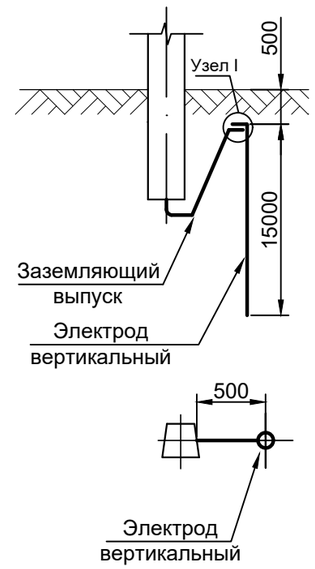


Ведомость заземляющих устройств

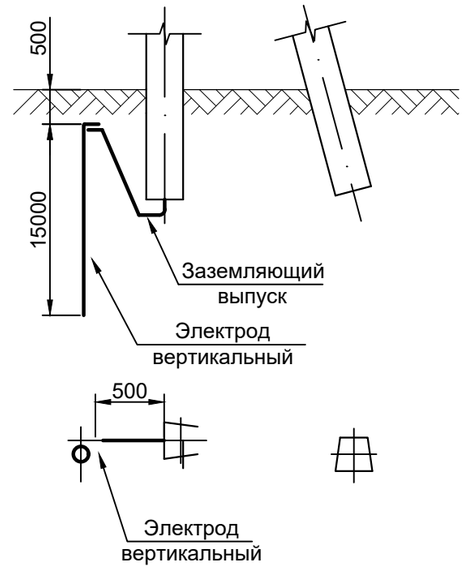
Назначение	Тип заземляющего устройства по 3.407-150	Кол-во заземлений	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м	Контур Ø10мм		Вертикальные электроды Ø16мм на одно заземлние		Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители Ø10мм на одно заземление		Расход стали на одно заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройсва, Ом
				Ширина, м	Длина, м	Кол-во, шт	Длина, м		Кол-во, шт	Длина, м	Ø10мм длина/ масса	Ø16мм длина/ масса	
Заземление одностоечных опор и с подкосами ВЛ-10кВ	3.407-150 ЭС07, тип 3	78	50÷100	-	-	1	15,0	-	-	-	-	15,2/ 24,0	10
Заземление разъед. пунктов и оборудования ВЛ-10кВ	3.407-150 ЭС15, тип 2	8	50÷100	2,0	2,0	1	5,0	-	1	5,0	14,5/ 8,94	5,2/ 8,2	10
Заземление одностоечных опор и с подкосами ВЛ-0,38кВ	3.407-150 ЭС01, тип 4	176	50÷100	-	-	1	15,0	-	-	-	-	15,2/ 24,0	10

Заземлитель для ВЛИ-0,38кВ

Одностоечные опоры (серия 3.407-150 ЭС01, тип 4)

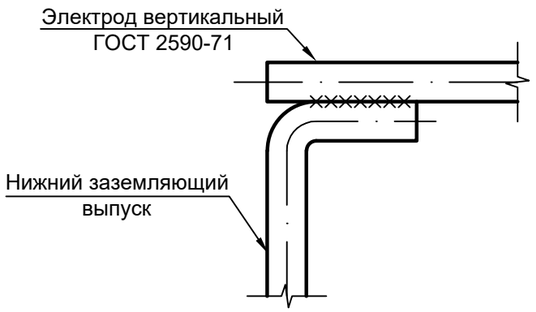


Опоры с подкосом (серия 3.407-150 ЭС01, тип 4)



Разъединительные пункты (серия 3.407-150 ЭС16, тип 2)

Узел 1



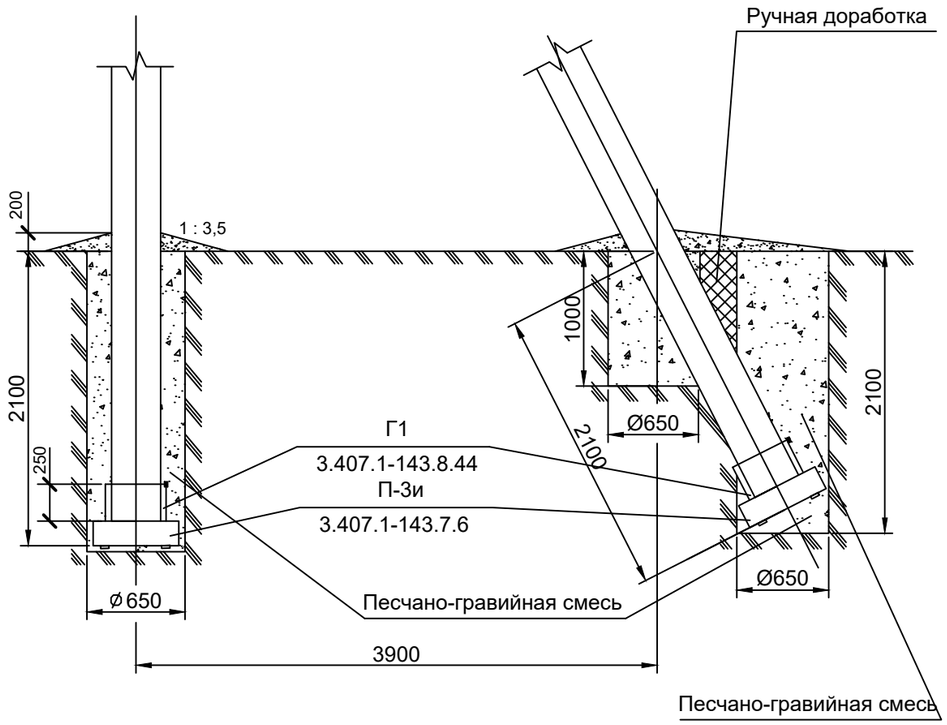
ПРИМЕЧАНИЕ:

1) Данный чертеж разработан на основании Серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10;20; 35 кВ";
2) Глубина укладки горизонтальных заземлителей - 0,5 м;
3) Вертикальные электроды Ø16 мм.
4) При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
5) Вертикальные заземлители погружать методом вибрирования или засверливания заглубителем ПЗД-12.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	23-14-ЭС		
						Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева		
РАЗРАБ.		Баймаганбетов				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕРИЛ							РП	1	
Н.КОНТР.									
ГИП		Каиргалиев				Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-6кВ и опор ВЛИ-0,38кВ	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"		

Формат А3

Сложные опоры



Промежуточные опоры

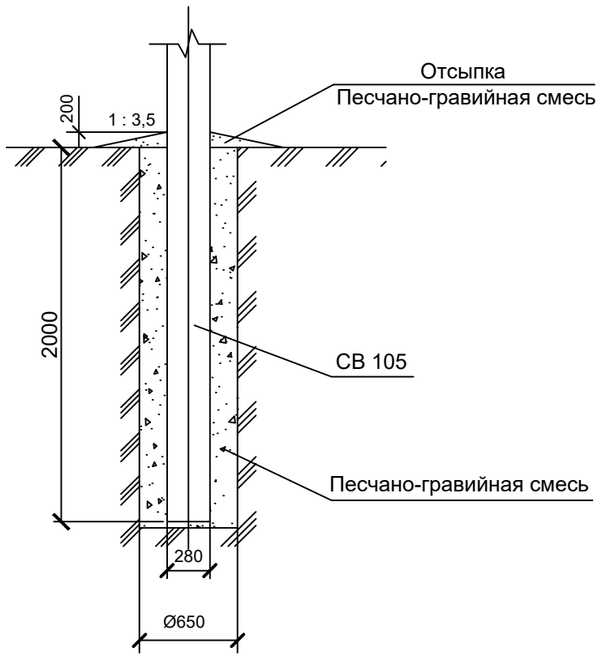


Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

№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

Ведомость объёмов работ для гидроизоляции подземной части железобетонных элементов ВЛИ-0,4кВ

Марка Поз.	Наименование	Стойка СВ-105		Стойка СВ-95		Плита П-3и		Общая площадь, м²
		Площадь на одну стойку, м²	Кол-во стоек, шт	Площадь на одну стойку, м²	Кол-во стоек, шт	Площадь на одну плиту, м²	Кол-во плит, шт	
1	Огрунтовка подземной части железобетонных элементов ВЛ, в два слоя	2,75	46	2,1	700	0,89	35	1627,65
2	Обмазка подземной части железобетонных элементов ВЛ гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС), в два слоя	2,75	46	2,1	700	0,89	35	1627,65

Ведомость объёмов работ для гидроизоляции подземной части железобетонных элементов ВЛ-10кВ

Марка Поз.	Наименование	Стойка СВ-105		Плита П-3и		Общая площадь, м²
		Площадь на одну стойку, м²	Кол-во стоек, шт	Площадь на одну плиту, м²	Кол-во плит, шт	
1	Огрунтовка подземной части железобетонных элементов ВЛ, в два слоя	2,75	119	0,89	62	378,86
2	Обмазка подземной части железобетонных элементов ВЛ гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС), в два слоя	2,75	119	0,89	62	378,86

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				
						23-14-ЭС			
						Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева			
РАЗРАБ.		Баймаганбетов				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕРИЛ							РП	1	
Н.КОНТР.									
ГИП		Каиргалиев				Схемы закрепления опор ВЛ-6кВ в грунте. Ведомость объёмов работ.	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"		

Формат А3

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-10(6)/0,4 мощностью 25-1000кВА (тупикового типа). Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод»

e-mail: ktzmarket@rambler.ru

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Комплектация по требованию заказчика	
Мощность силового трансформатора, кВА		160	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	
Проходная или тупиковая		Т	
Исп-ние ввода НН (В - кабельный ввод, К - кабельный ввод)		В	
Исп-ние вывода НН (В - кабельный вывод, К - кабельный)		В/К	
Используемое оборудование на вводе РУНН	-рубильник ВР-32 (200А)	1	
	-разъединитель РЕ19-41 (1000-1600А)		
	-авт. выключатель		
	-авт. вык. 1000-1600А		
Наличие силового трансформатора (ТМ или ТМГ)		ТМГ	
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)			
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол-во отходящих линий:		
	16А	1	
	31,5А		
	40А	2	
	63А		
	80А		
	100А		
	160А		
	200А	1	
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		200/5	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		A1805-RALXQ-P4GB-DW-4	
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702	3	
	Вольтметр ЭВ 0702	1	
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		Да	
Разрядник РВО-10		Да	
Изолятор ИПУ-10/250		3	
Разрядник РВН-0,5М У1		нет	
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПН)		нет	
Адрес и реквизиты заказчика			

Примечание: Стоимость КТПНГ может изменяться от типа исполнения и комплектации, по требованию заказчика. Степень защиты подстанции - IP-34 УХЛ1

Технический директор АО «КТЗ»_____ Умбеталиев Ж.К. тел.: (72536) 3-24-39; 3-48-59.

Согласовано (заказчик)_____

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

23-14-ЭС

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

РАЗРАБ.	Баймаганбетов	
ПРОВЕРИЛ		
Н.КОНТР.		
ГИП	Каиргалиев	

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ-160кВА.

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Воздушная линия – 6кВ (ВЛ–6кВ)			
1	Установка опор в населенной местности в нормальных условиях (категория грунта II) на стойках СВ105:	шт	9	
	Промежуточная опора П10–2	шт	2	
	Анкерная опора А10–1	шт	2	
	Угловая анкерная опора УА10–1	шт	1	
	Установка разъединителя АР–1 на концевой опоре.	шт	2	
	Установка изоляторов:			
	Изолятор ШС10–Д	шт	32	
	Изолятор ПС70Д	шт	48	
	Подвеска провода 3АС50 в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	180	
	Заземление опор ВЛ–10кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	5	

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		Баймагамбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЭС.ВР

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	3

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

Формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1				
	Трансформаторная подстанция			
	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С (2шт) комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН–10/0,4 (тупикового типа) с трансформатором ТМ мощностью 160кВА (схема соединений Δ/Y–0) с воздушным вводом и воздушным выводом.	шт	1	
	Устройство контура заземления КТПН–10/0,4: сталь круглая ø12мм длиной 30м и сталь круглая ø16мм общей длиной 22м	шт	1	

N° СТРОКИ	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОД		КОЛИЧЕСТВО
			ВИДА РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	
	КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0.4кВ				
	РЫТЬЕ И ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ТРАНШЕИ ВРУЧНУЮ	М			530
	(ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)				
	РЫТЬЕ КОТЛОВАНА ПОД ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ ВРУЧНУЮ	$М^3$			74.200
	УСТРОЙСТВО ПОСТЕЛИ ДЛЯ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ Н=0,1М	М			530
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ МАССОЙ 1м ДО 6кг В ТРАНШЕЕ	М			530
	УСТАНОВКА ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПОРЫ				
	С ОДНИМ СВЕТОДИОДНЫМИ СВЕТИЛЬН."АЛЬФА СТРИТ1-100"	ШТ			22
	ЛЕНТА СИГНАЛЬНАЯ ЛСЭ 100мм	М			530

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Опора А10-1 - 2компл.							
	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5			шт	4		Комплектация на 1 опору
	Плита	П-3и			шт	4		Комплектация на 1 опору
	Траверса	ТМ6			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Накладка	ОГ2			шт	4		Комплектация на 1 опору
	тоже	ОГ5			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Хомут	Х1			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Болт	Б5			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Кронштейн	У1			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Стяжка	Г1			шт	4		Комплектация на 1 опору
	Проводник	ЗП1			м	4		Комплектация на 1 опору
	Колпачок	К6			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Изолятор	ШФ20-Г			шт	2		Комплектация на 1 опору
	Зажим	ПС-1/3-1			шт	4		Комплектация на 1 опору
	тоже	ПА-3			шт	6		Комплектация на 1 опору
	Подвеска натяжная изолирующая				шт	6		Комплектация на 1 опору
	Ушко	У1-7-16			шт	6		Комплектация на 1 опору
	Зажим	НБ-2-6А			шт	6		Комплектация на 1 опору
	Изолятор	ПС 70Д			шт	12		Комплектация на 1 опору
	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ОПОР							
	Сталь круглая Ф16, L=5000мм (вертикальный заземлитель)	ГОСТ 5781-82*			шт.	3	4,74кг/шт	
	Сталь круглая Ф16, L=1000мм (горизонтальный заземлитель)	ГОСТ 103-76			шт.	10	1,26кг/шт	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Баймаганбетов			
ПРОВЕРИЛ					
Н.КОНТР.					
ГИП		Каиргалиев			

23-14-ЭС.СО

Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. ВЛ-10кВ							
V	Промежуточная опора П10-2-2шт.Железобетонные элементы:							
1	Стойка	СВ105			шт	2	1180	комплектация на 1 опору
	Стальные конструкции.							
2	Траверса	ТМ3			шт	2	21	
3	Хомут	Х1			шт	12	1,2	
	Изоляторы. Линейная арматура .							
4	Изолятор	ШФ20-Г			шт	12	3,4	
5	Колпачок	К-6			шт	12	0,02	
6	Крепление провода	СШ-2			шт	12	0,20	
7	Зажим	ПС-1/3-1			шт	2	1,2	
8	Зажим	ПА			шт	12	1,2	
	Разъеденитель	РЛНД1-6/400У1			шт	2		
	Привод	ПРНЗ-10У1			шт	2		

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIII	Угловая анкерная опора УА10-1 1-шт. Железобетонные элементы:							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	3	1180	комплектация на 1 опору
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	3	110	
	Стальные конструкции.							
3	Траверса	ТМ6			шт	1	21	
4	Оголовок	ОГ2			шт	6	21	
5	Оголовок	ОГ5			шт	1	23	
6	Хомут	Х1			шт	3	1,6	
7	Болт	Б5			шт	3	1,2	
8	Кронштейн	У1			шт	3	1,2	
9	Стяжка	Г1			шт	3	0,6	
10	Проводник ЗП1	ЗП1			м	4	7,0	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
11	Изолятор	ШФ20-Г			шт	6	5,7	
12	Колпачок	К-6			шт	6	0,9	
13	Крепление провода	СШ-2			шт	6	0,20	
14	Зажим	ПС-1/3-1			шт	2	3,4	
15	Зажим	ПА			шт	2	0,02	
16	Подвеска натяжная изолирующая, состоит из:	НБ-2-6А			шт	3	0,02	
16.1	Изолятор	ПС-70Д			шт	3	4,8/3,5	
16.2	Ушко	У1-7-16			шт	3	1,1	
16.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1			шт	3	0,5	
16.4	Скоба	СК-7-1А			шт	3	0,4	
16.5	Серьга	СРС-7-16			шт	3	0,3	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Устройство УОП							
	Траверса	ТМ2			шт	1		
	Хомут	Х1			шт	1		
	Проводник	ЗП1			м	0,6		
	Изолятор	ШФ-20В			шт	3		
	Колпачок	К6			шт	3		
	Зажим	ПА			шт	6		
	Электротехническое оборудование КТПН							
	Комплектная трансформаторная подстанция городского типа с трасформатором ТМГ-160КВА	КТПН-160 (10) 0,4кВа		Alageum Electric	шт	1		-ЭС1.0Л1
	Прибор учета эл. энергии	A1805-RAL-P4GB-DW-3		Alageum Electric	шт	1		-ЭС1.0Л1
	Заземление КТПН				компл	1		
	Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6-С			шт	2		
	ВЛ-10кВ							
	Провод алюминевый не изолирвонный	АС-50			м	540		
	Ошиновка (провода ВЛ)	АС-50			м	20		
	Материалы заземления разъеденительного пункта							
	Сталь полосовая 4х40мм				м	30		
	Уголок 50х50х5 L=5м				шт	8		

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0,4 кВ.							
1								
2	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 4х120мм2	АВБбШв-1		КАМКАБЕЛЬ	М	85		
3	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 5х10мм2	АВБбШв-1		КАМКАБЕЛЬ	М	40		
4	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 5х6мм2	АВБбШв-1		КАМКАБЕЛЬ	М	440		
5	МУФТА КОНЦЕВАЯ ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ	rek-1КнТ-3-4-СЛ-М			ШТ	4		
6	ЛЕНТА СИГНАЛЬНАЯ "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" ШИРИНОЙ 400мм	ЛС-400			П.М.	530		
7	ТРУБА П/Э d=100мм	ПНД-100			М	36		
	ОСВЕЩЕНИЕ							
1	ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ ОПОРА НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТОЙКЕ ОТЗ ВЫСОТОЙ 9м	ОТ-1-9(Ф)			ШТ	22		
2	КРОНШТЕЙН НА ОДИН СВЕТИЛЬНИК	КР-1			ШТ	22		
3	СВЕТИЛЬНИК СВЕТОДИОДНЫЙ 220В, 100Вт	"АЛЬФА СТРИТ1-100"			ШТ	22		
4	ЩИТОК РАСПАЕЧНЫЙ В ЦОКОЛЕ ОПОРЫ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМИ	NTB-1			ШТ	22		
5	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ В ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СЕЧЕНИЕМ 3х2,5мм2	ВВГ		КАМКАБЕЛЬ	М	150		
6	БЕТОН В15 (ДЛЯ ФУНДАМЕНТА ОПОР)				М3	12.1		