Товарищество с ограниченной ответственностью
«ТОП ПРОЕКТ»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік
ГСЛ №19000291 от 10.01.2019 г
г.Актобе, пр.А.Молдагуловой 56Е/29
Тел.: 8 (701) 414 81 18
e-mail: topproject@list.ru

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»

ТОМ 1
Альбом 1. Раздел ЭС 1

Директор ТОО «ТОП ПРОЕКТ» Бекбулатова Ш. К.
Главный инженер проекта Балтабаев Р. А.

г.Актобе, 2022 год.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электроснабжения 0,4кВ. План наружного электроосвещения	
3	Ведомость опор	
4	План демонтажа	
5	Ведомость демонтажных работ	
6	План электроснабжения	
7	Схема закрепления опор ВЛ-10кВ в грунте	
8	Эскиз заземления опор ВЛ-10кВ	
9	Фундамент КТП	
10	Ограждения КТП	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
407-3-493.88	Установка комплектных трансформаторных подстанции	
	напряжением 10/0.4 кВ тупикогого типа мощностью 400	
	и 630кВА	
	Прилагаемые документы	
-ЭС.СО	Спецификация оборудования	Листов 1
-ЭС.ЛО	Опросный лист на изготовление КТП	Листов 1

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

Главный инженер проекта Балтабаев Р.А

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект выполнен согласно ТУ выданное АО "Атырау Жарык" под номером №27-1510

1. Рабочей документаций предусматривается следующий обьем строительства:
- проектирование 8-ми фундаментов под КТПГ
- устройство контуров заземления подстанций 10/0,4кВ;
- строительство КТП 10/0,4кВ
2. Район строительства характеризуется следующими основными величинами климатических условий (повторяемость 1 раз в 10 лет):

Максимальная скорость ветра - 34м/с
Расчетная стенка гололеда -12мм
Ветер при максимальном гололеде -17м/с
Средняя годовая температура воздуха - +10С°
Абсолютный максимум температуры воздуха - +50С°
Абсолютный минимум температуры воздуха - -40С°
Зимняя расчетная температура воздуха (наиболее холодной пятидневки)- -25С°
Годовая продолжительность гроз - 30 часов

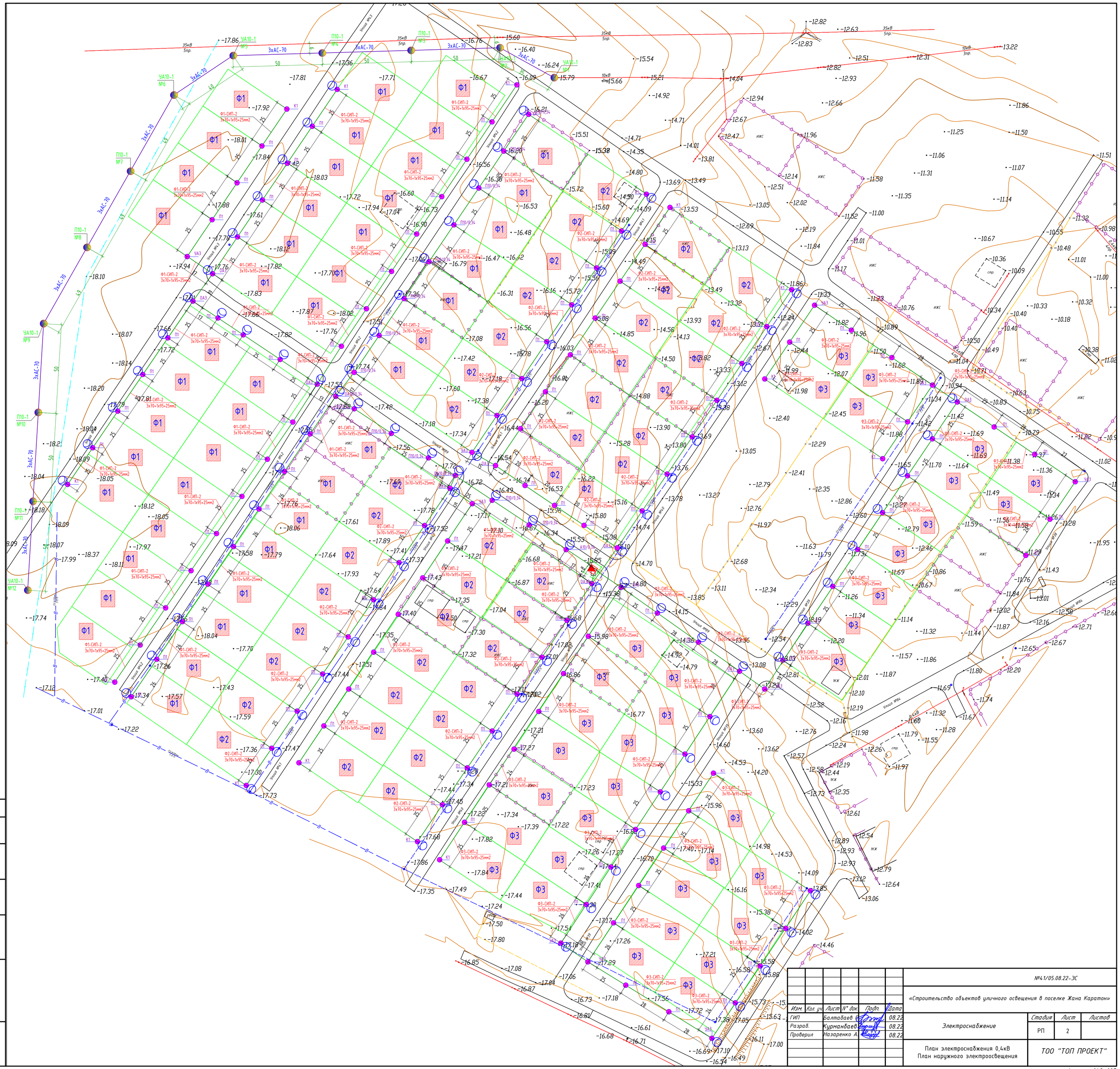
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	№41/05.08.22-ЭС-1			
Разраб.		Курмандаев			08.22	«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
Проверил		Назаренко А.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
						Общие данные.	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата			
						№41/05.08.22-ЭС		
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»		
ГИП		Балтабаев Б.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курманбаев Е.			08.22		РП	2	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						План электроснабжения 0,4кВ План наружного электроосвещения	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Согласовано:

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат 649*607

Ведомость опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Демонтаж ВЛ-0,4кВ		
		Демонтаж опор ВЛ-0,4кВ	25	шт
		Демонтаж линии ВЛ-0,4кВ	953	м
		Демонтаж ВЛ-10кВ		
		Демонтаж опор ВЛ-10кВ	11	шт
		Демонтаж линии ВЛ-10кВ	489	м

Согласовано

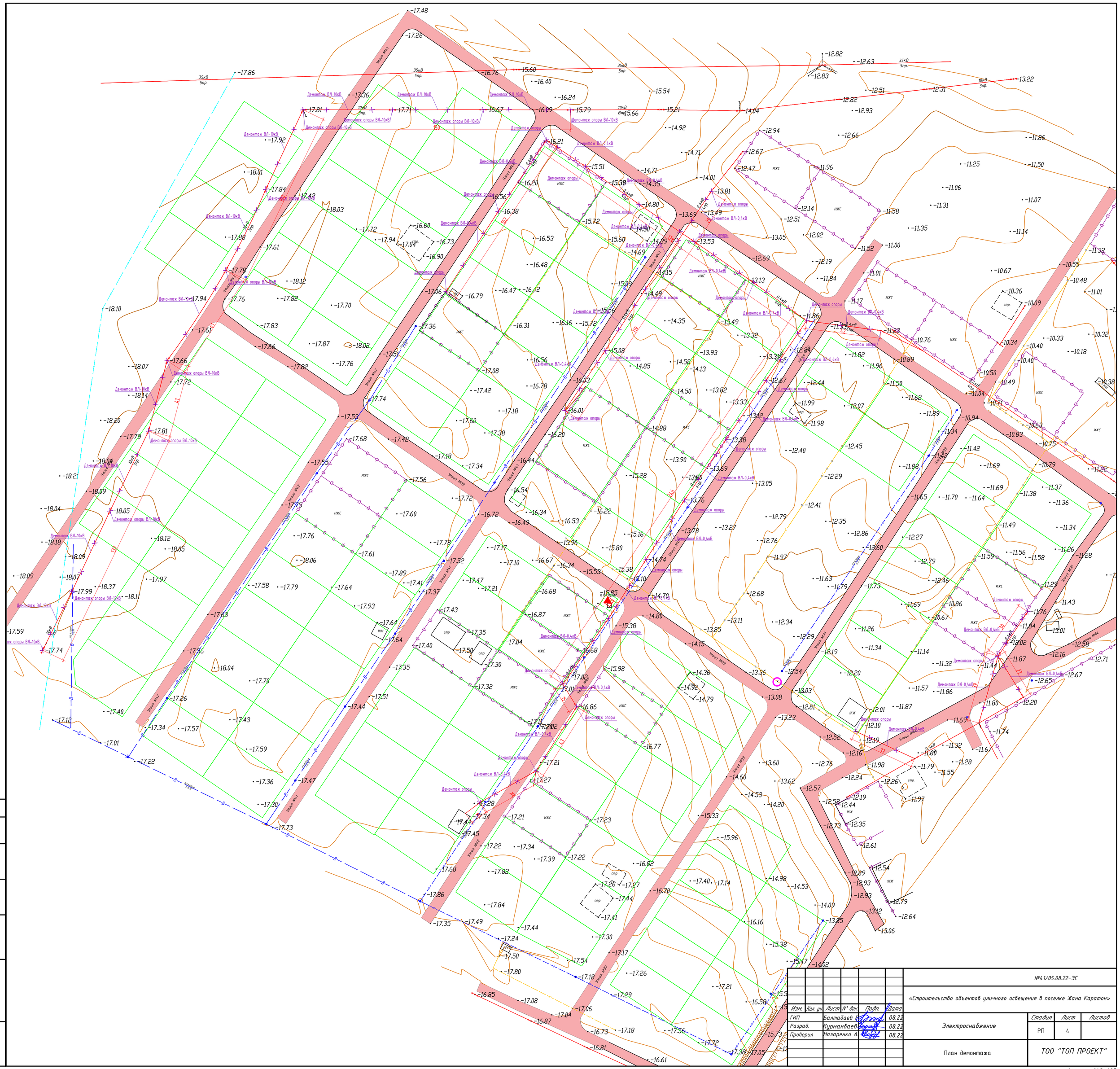
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	№41/05.08.22-ЭС			
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курманбаев			08.22		РП	5	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						Ведомость демонтажных работ	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Формат-А3



						№41/05.08.22-ЭС
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	
ГИП		Балтабаев Б.			08.22	Электроснабжение
Разраб.		Курмандаев			08.22	
Проверил		Назаренко А.			08.22	
						План демонтажа

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "ТОП ПРОЕКТ"

Согласовано:

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат 649*607

Ведомость опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Демонтаж ВЛ-0,4кВ		
		Демонтаж опор ВЛ-0,4кВ	25	шт
		Демонтаж линии ВЛ-0,4кВ	953	м
		Демонтаж ВЛ-10кВ		
		Демонтаж опор ВЛ-10кВ	11	шт
		Демонтаж линии ВЛ-10кВ	489	м

Согласовано

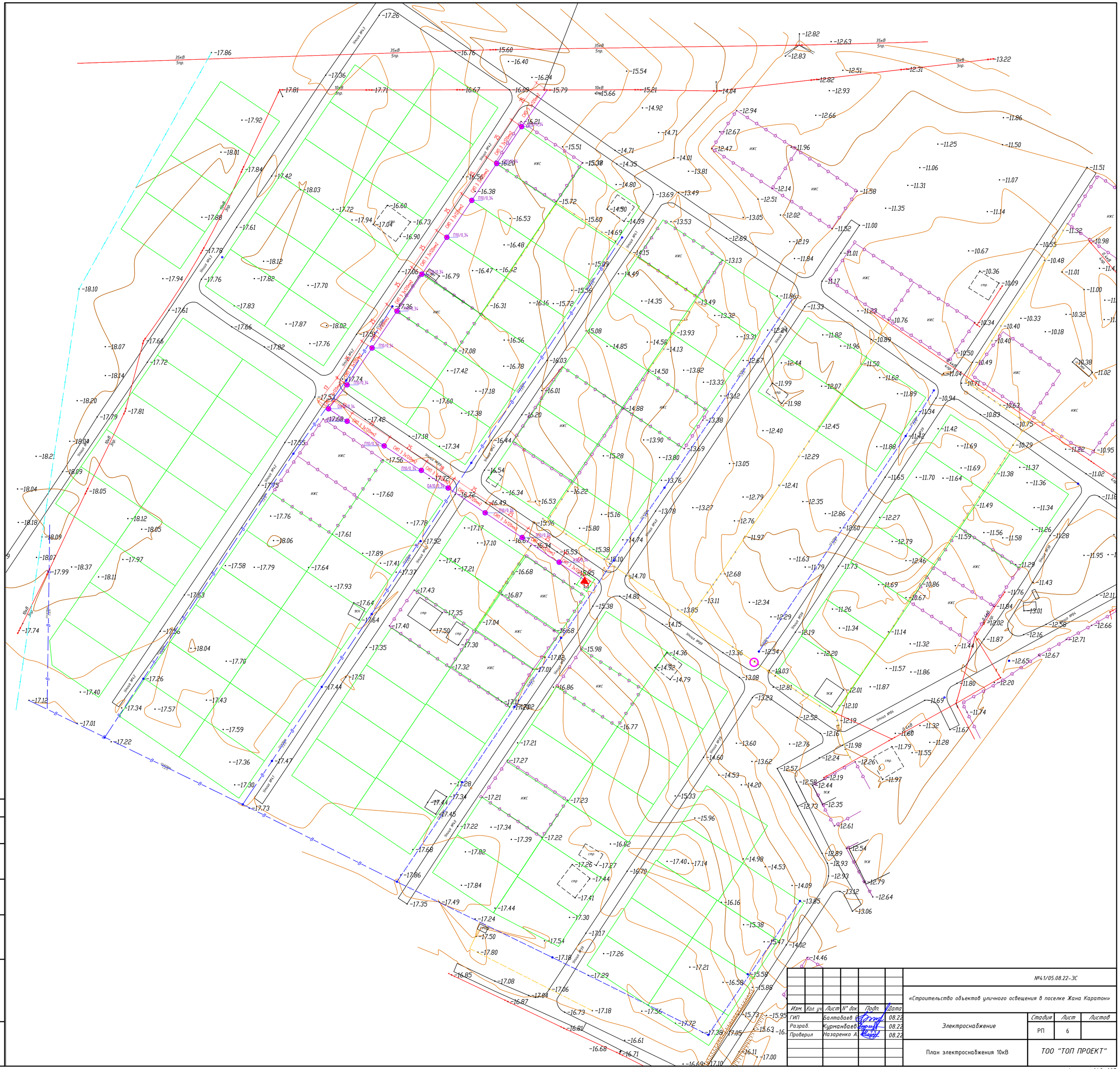
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	№41/05.08.22-ЭС			
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курманбаев			08.22		РП	5	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						Ведомость демонтажных работ	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Формат-А3



						№41/05.08.22-ЭС
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	
ГИП		Балтабаев Б.			08.22	Электроснабжение
Разраб.		Курманбаев			08.22	
Проверил		Назаренко А.			08.22	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План электроснабжения 10кВ

ТОО "ТОП ПРОЕКТ"

Согласовано:

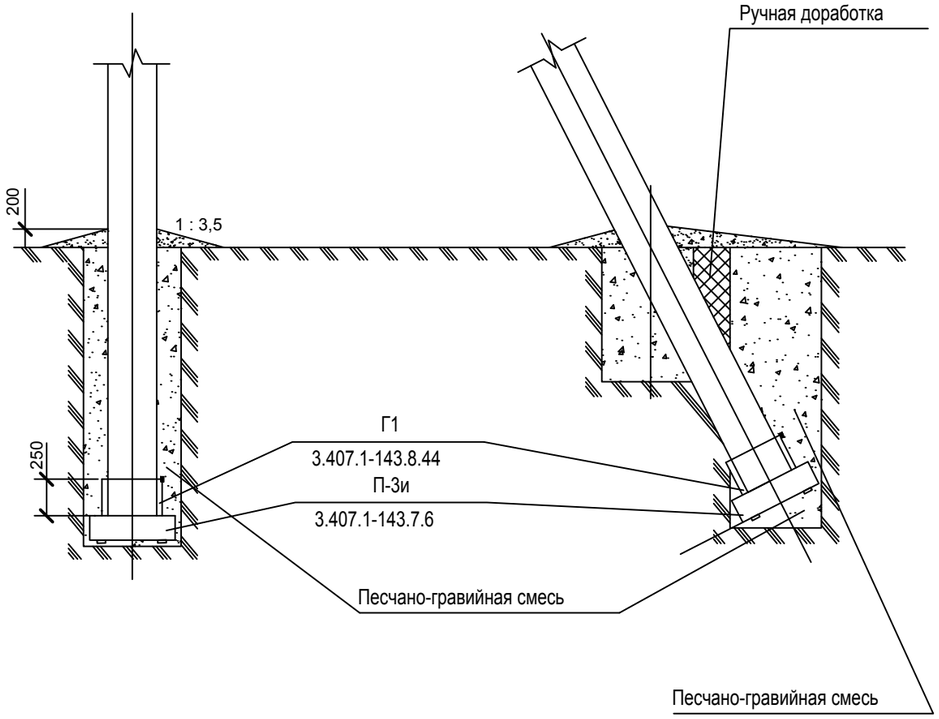
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат 649*607

Сложные опоры



Промежуточные опоры

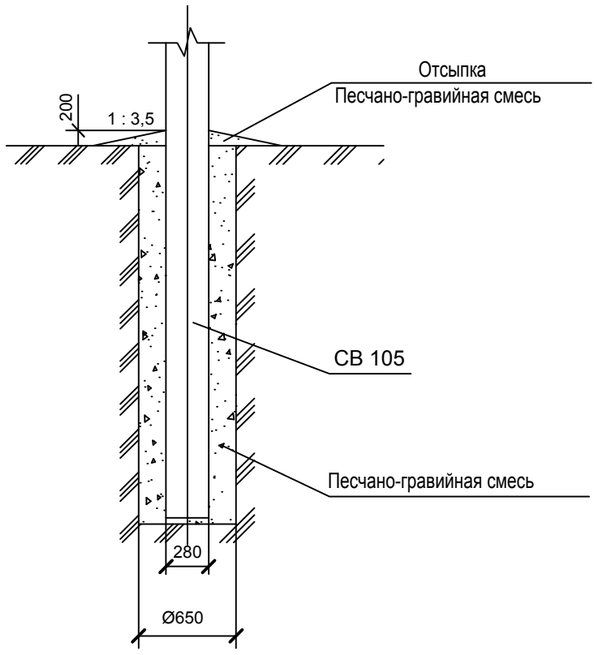


Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

№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:

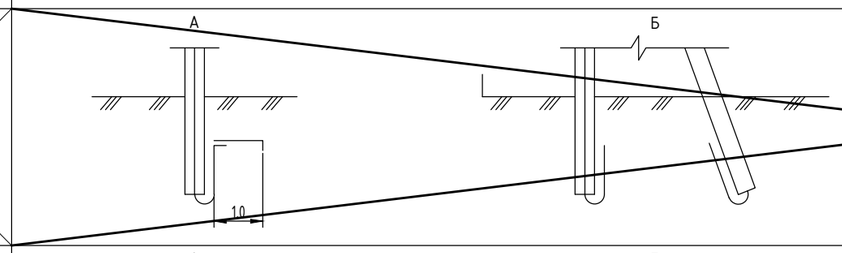
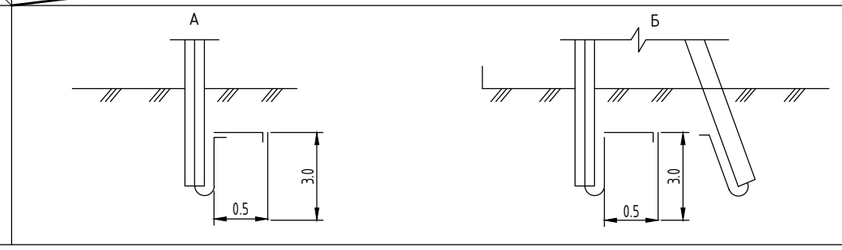
1. Подземную часть стоек опор и дополнительно 0,6 м над поверхностью земли, а также плиты, ригели полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм.
2. Данный чертеж выполнен на основании типовых материалов серии 4.407-253 "Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
						№41/05.08.22-ЭС			
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курмандаев			08.22		РП	7	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						Схема закрепления опор ВЛ-10кВ в грунте	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Формат А3

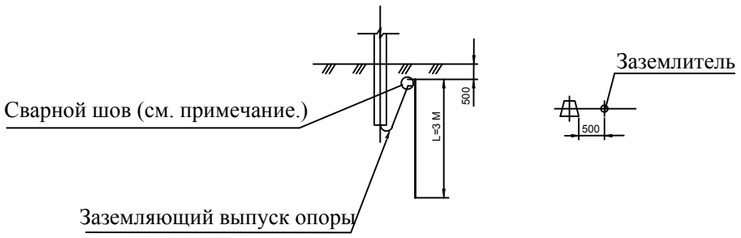
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Согласовано:

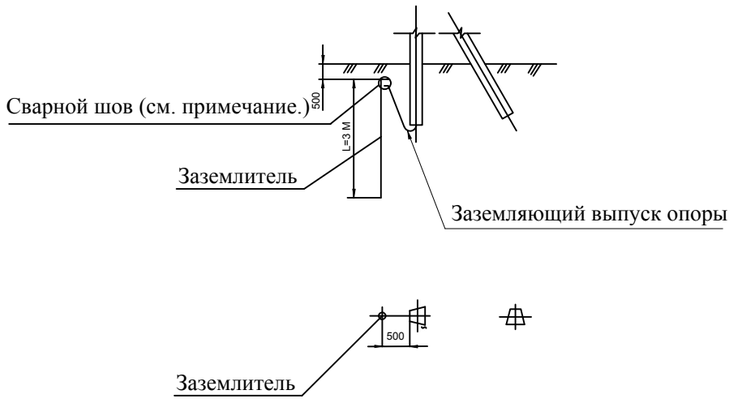
РАСЧЕТНОЕ УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА ρ Ом•М	ЭСКИЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ $R < 30$ ОМ (СОГЛАСНО ПУЭ п.2.5.75)	СХЕМА		ПРОВОДНИК						
				⌀,ММ		L , М		ВЕС ,КГ		
				вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	ОБЩИЙ
ДО 50		1	А	—	8	—	1,0	—	0,395	0,395
			Б	—	—	—	—	—	—	—
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



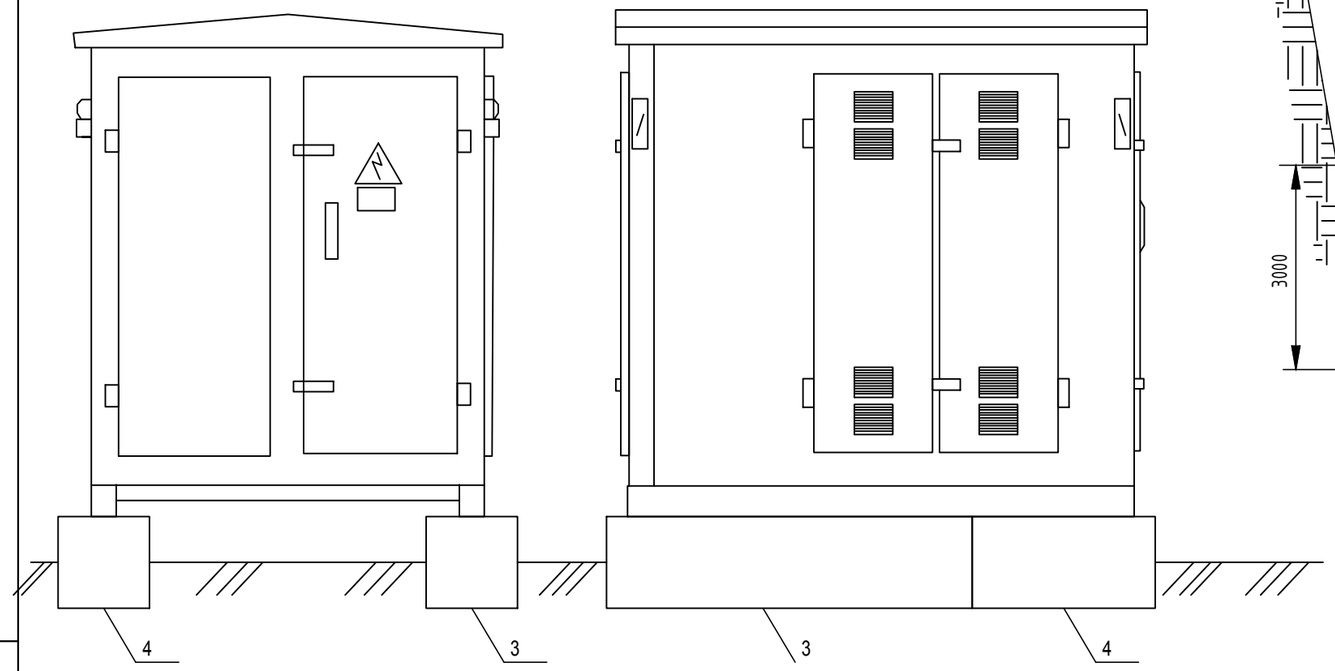
Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N | ПОДПИСЬ И ДАТА | ИНВ. N ПОДЛ.

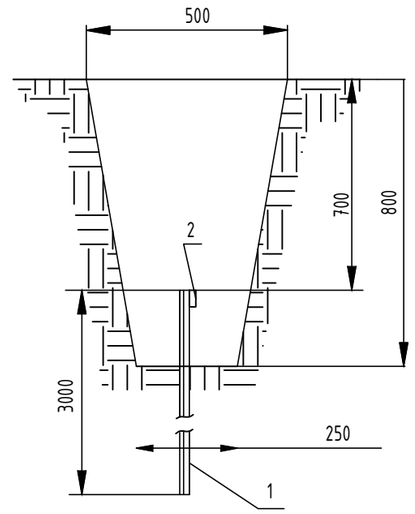
						№41/05.08.22-ЭС		
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курмандаев			08.22		РП	8	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						Эскиз заземления опор ВЛ-10кВ	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Формат А3

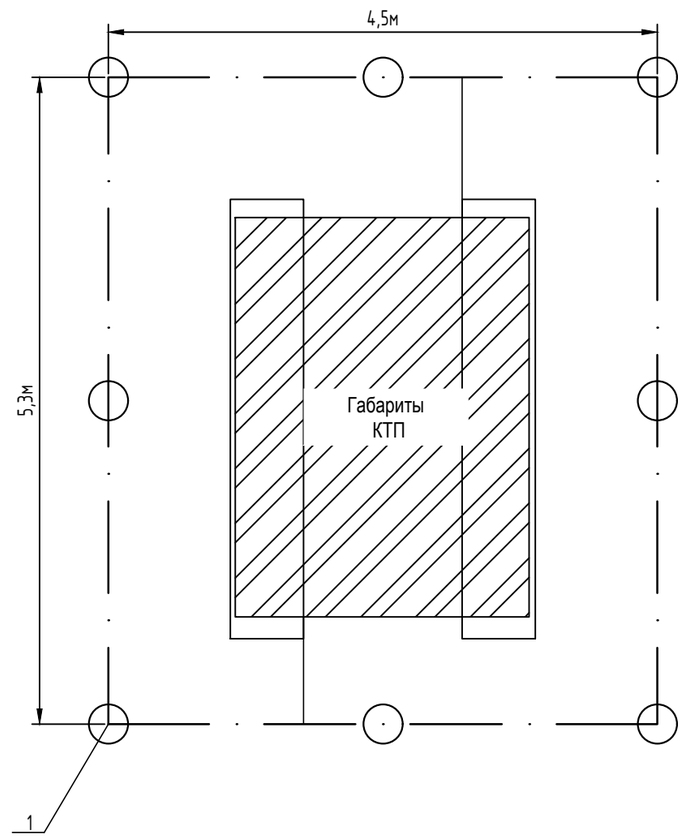
Фундамент КТП



Установка вертикального заземлителя



Заземление КТП



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.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ФУНДАМЕНТ КТП 630/10(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	Подп.	Дата				
						№41/05.08.22-ЭС			
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
ГИП		*Балтабаев Р.*			*08.22*	*Электроснабжение*	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		*Курмандаев*			*08.22*		*РП*	9	
Проверил		*Назаренко А.*			*08.22*				
						Заземление и фундамент КТП	*ТОО "ТОП ПРОЕКТ"*		

Согласовано

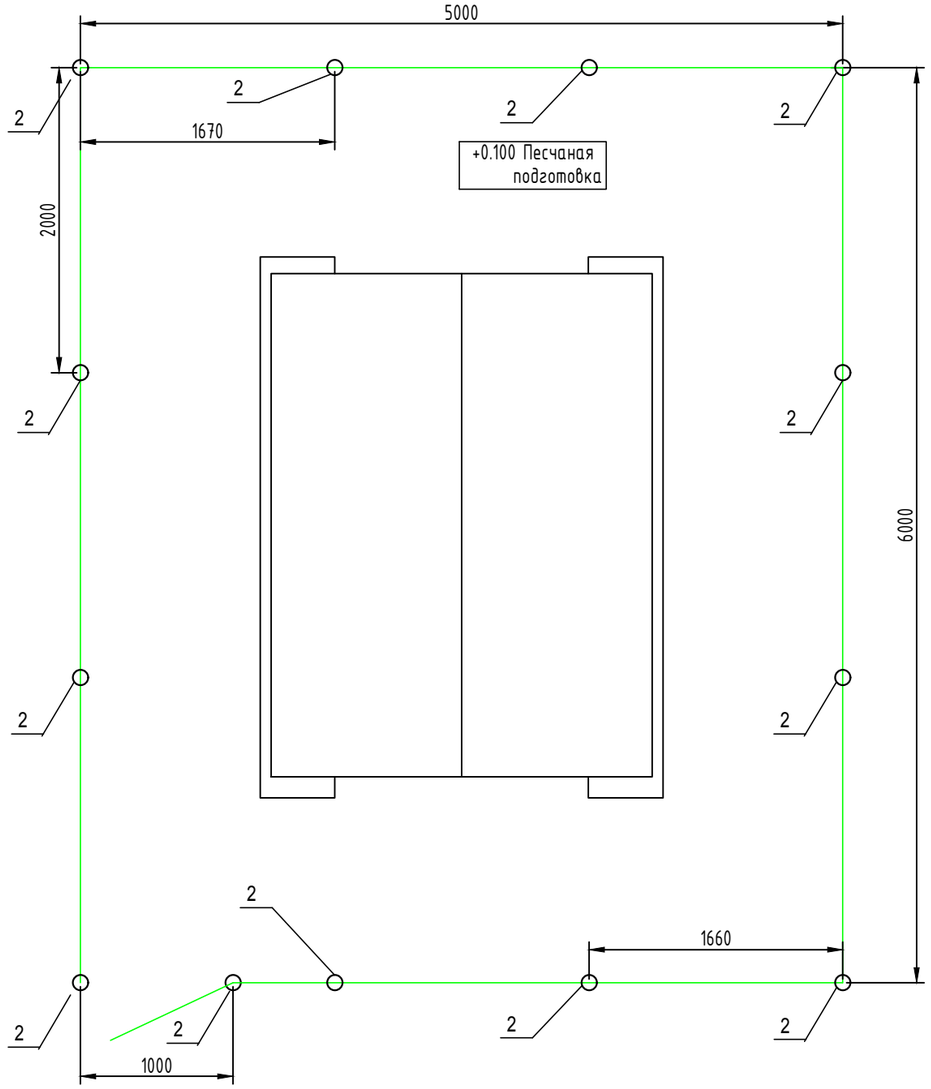
Взам. инв. №

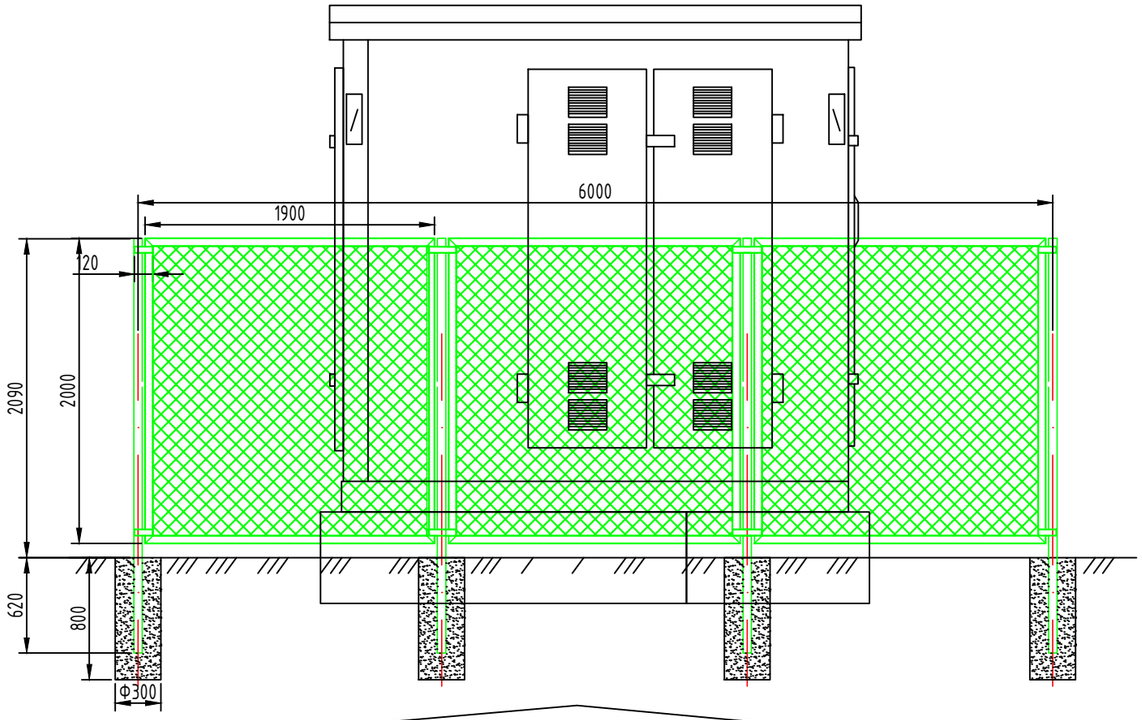
Подп. и дата

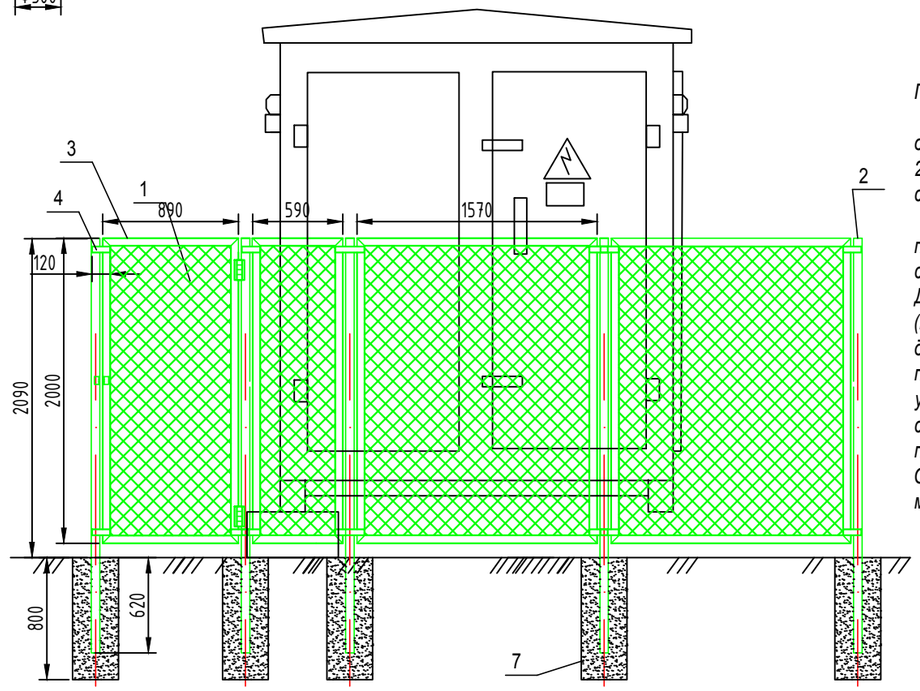
Инв. № подл

Формат-А3А

Ограждение КТП 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 630/10(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 Ф89мм	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 Ф8мм	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	Подп.	Дата	№41/05.08.22-ЭС			
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курмандаев			08.22		РП	10	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						Ограждение КТП	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Формат-А3А

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Концевая опора	K1			шт	18		
1.1	Стойка	CB95-2			шт	2		Расход дан на 1 опору
1.2	Крюк сквозной	SOT 21.01			шт	1		
1.3	Крюк накручивающийся	PD 2.2			шт	1		
1.4	Крюк бандажный	SOT 29			шт	1		
1.5	Бандажная лента	COT 37			м	3		
1.6	Скрепа	COT 36			шт	2		
1.7	Зажим поддерживающий	SOT 130.02			шт	1		
1.8	Зажим анкерный	SO 234s			шт	2		
1.9	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1			шт	4		
1.10	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127			шт	1		
1.11	Плашечный зажим	SM 2.21			шт	1		
1.12	Медный провод неизолир.	МГ 16			м	0,5		
1.13	Зажим плашечный	ПС 1-1			шт	1		
1.14	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	1		
1.15	Кронштейн	УЗ			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Балтабаев Р.			08.22
Разраб.		Курмандаев			08.22
Проверил		Назаренко А.			08.22

№41/05.08.22-ЭС.СО

«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования

ТОО "ТОП ПРОЕКТ"

Формат-А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Промежуточная опора	П1			шт	120		
2.1	Стойка	СВ95-2			шт	1		Расход дан на 1 опору
2.2	Крюк сквозной	SOT 21.116			шт	1		
2.3	Крюк поддерживающий	SO 130.02			шт	1		
2.4	Крюк прокалывающий	SLIP 22.127			шт	1		
2.5	Плашечный зажим	SM 2.21			шт	1		
2.6	Медный провод неизолированный	МГ 16			м	0,5		
4	Угловая анкерная опора	УА3			шт	10		
4.1	Стойка	СВ95-2			шт	2		Расход дан на 1 опору
4.2	Крюк сквозной	SOT 21.01			шт	1		
4.3	Крюк накручивающийся	PD 2.2			шт	1		
4.4	Крюк бандажный	SOT 29			шт	1		
4.5	Бандажная лента	COT 37			м	3		
4.6	Скрепа	COT 36			шт	2		
4.7	Зажим поддерживающий	SOT 130.02			шт	1		
4.8	Зажим анкерный	SO 234s			шт	2		
4.9	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1			шт	4		
4.10	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127			шт	1		
4.11	Плашечный зажим	SM 2.21			шт	1		
4.12	Медный провод неизолир.	МГ 16			м	0,5		
4.13	Зажим плашечный	ПС 1-1			шт	1		
4.14	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	1		
4.15	Кронштейн	У3			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Анкерная ответвительная опора	ОА3			шт	11		
5.1	Стойка	СВ95-2			шт	2		Расход дан на 1 опору
5.2	Крюк сквозной	SOT 21.01			шт	1		
5.3	Крюк накручивающийся	PD 2.2			шт	1		
5.4	Зажим поддерживающий	SO 130.02			шт	1		
5.5	Зажим анкерный	SO 234s			шт	1		
5.6	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1			шт	4		
5.7	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127			шт	1		
5.8	Плашечный зажим	SM 2.21			шт	1		
5.9	Медный провод неизолированный	МГ 16			м	0,5		
5.10	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт	1		
5.11	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	1		
5.12	Кронштейн	У3			шт	1		
	Кабельно-проводниковые изделия и комплектующие							
1	Провод алюминиевый самонесущий изолированный	СИП-2 3х70+1х95+25мм2			км	4.433		
2	Кабель алюминиевый с ПВХ оболочкой и ПВХ изоляцией	АВВГ-3х2,5			м	1300		
3								
	Осветительные приборы и комплектующие							
1	Светильник консольный светодиодный 120Вт	STR Jaryq		Элетех	шт	97		
2								
3	Кронштейн крепления светильника на столб, крепление на столб с помощью стальной ленты	КР-2М		Элетех	шт	97	1,4	
4	Лента	F 207		Нилед	м	97		
5	Скрепа	NB 20		Нилед	шт	194		
	Демонтажные работы							
	Демонтаж опор ВЛ-0,4кВ				шт	25		
	Демонтаж линии ВЛ-0,4кВ				м	953		
	Демонтаж опор ВЛ-10кВ				шт	11		
	Демонтаж линии ВЛ-10кВ				м	489		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электротехническое оборудование							
	Комплектная трансформаторная подстанция	КТП 630кВа 10/0,4кВ			шт	1		
	Провод алюминиевый	АС 70			м	1566		
	Заземление КТП	см. лист 9			компл.	1		
	Фундамент КТП	см. лист 10			компл.	1		
	Ограждение КТП	см. лист 10			компл.	1		
	ПП10-2				шт	6		
1	Стойка железобетонная	СВ165-12	3.407.1-143.7.5		шт	1	3550	Расход дан на 1 опору
2	Траверса	ТМ13	3.407.1-143.8.13		шт	1	32,6	
3	Оголовок	ОГ7	3.407.1-143.8.30		шт	1	8,4	
4	Хомут	Х33	3.407.1-143.8.51		шт	1	1,9	
5	Хомут	Х34	3.407.1-143.8.51		шт	1	2,0	
6	Проводник	ЗП-1	3.407.1-143.8.54		м	1,3	0,9	
7	Изолятор	ШФ20-В*	ГОСТ 22863-77		шт	6	3,4	
8	Колпачок	К-9	ГОСТ 18380-80		шт	6	0,03	
9	Крепление провода		3.407.1-143.5.18		шт	6		
10	Зажим		3.407.1-143.5.19		шт	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Лист 2

Формат-А3А

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Устоновка КРМ-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	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	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Лист 2

Формат-А3А

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опора УА10-1				шт	6		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 95-3,5			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		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Лист 3

Формат-А3А

№ п/п	Характеристики оборудования		Запрашиваемые данные
1	Тип подстанции КТПГ-250/10-0,4кВ	Проходная	
		Тупиковая	Тупиковая
2	Напряжение на высокой стороне, кВА		
		10	10
3	Тип трансформатора, мощность, кВА	ТМ, ТМЗ, ТМГ	ТМ-630
4	Тип вводного автоматического выключателя на стороне 0,4кВ	ВА	Рубильник ВР 32 400А
5	Тип и количество трансформаторов тока		ТК-20У3 300/5
6	Измерительные приборы, тип, количество, пределы измерения	Амперметор	Э-365
		Вольтметр	Э-365
7	Приборы учета	Активный	Альфа-А1800
		Реактвный	
8	Наличие наружного освещения		Да
9	Количество отходящих линий, номинальный ток автоматических выключателей 0,4кВ		1
			ВА57-39, 250А-2шт. ВА57-39, 100А-2шт.
10	Исполнение ввода 10кВ	Воздушный	
		Кабельный	Кабельный
11	Исполнение выхода 0,4кВ	Воздушный	Воздушный
		Кабельный	
12	Прочие пожелания		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	№41/05.08.22-ЭС			
						«Строительство объектов уличного освещения в поселке Жана Каратон»			
ГИП		Балтабаев Р.			08.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Курмандаев			08.22		РП	1	
Проверил		Назаренко А.			08.22				
						Опросный лист на изготовление КТП-630кВА 10/0,4кВ	ТОО "ТОП ПРОЕКТ"		

Формат А3