РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2
ТОМ 3
Альбом 0.3.2

ВНЕПЛОЩАДОЧНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2
ТОМ 3
Альбом 0.3.2

ВНЕПЛОЩАДОЧНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Директор Сагингалиев А.Ж.

Главный инженер проекта Абдулрахманов М.Р.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения	
3-4	План трассы ВЛ-10кВ	
5-7	Расчетная схема перехода через автомобильную дорогу	
8	Заземление и фундамент КТП	
9	Ограждение КТП	
10	Ведомость опор	
11	Схема закрепления опор ВЛ-10кВ в грунте	
12	Эскиз заземления опор ВЛ-10кВ	
13	Деталировка кабельной траншеи.	
14	Кабельный журнал. Экспликация траншеи	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила Устройства Электроустановок	
Серия А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
Серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ Железобетонные опоры для пересечений с инженерными сооружениями	
СН РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
	Прилагаемые документы	
ЭС.СО	Спецификация оборудования и материалов	5 листов
ЭС.ОЛ1	Опросной лист для заказа КТП 10/0,4кВ	1 лист
ЭС.ОЛ2	Опросный лист на линейную ячейку КРУН-10 кВ	1 лист

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Наружные сети электроснабжения, рабочего проекта выполнены на основании:

1) задания на проектирование выданного заказчиком;
2) смежных разделов проекта
3) технических условий №297/463т от 31.07.2025г выданных ТОО "Энергосистема"

Согласно технических условий на присоединение эл. мощности для электроснабжения на проектирование объекта:
Категория по надежости - III

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;

Настоящим разделом проекта решен вопрос внешнего электроснабжения.

Проектом предусматривается:строительство линий ВЛ-6кВ с подключением от существующей ПС-110/35/6кВ "Донское" ІСШ-6кВ ЗРУ-6кВ.

Трасса вновь строящейся ВЛ-6кВ 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.

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

Воздушная линия ВЛ -6 кВ в проекте выполнена стале-алюминиевыми неизолированными проводами марки АС, сечением 70 мм2, подвешенными на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 разработки "Сельэнергопроект" .

ВЛ 6 кВ выполняется исходя из климатических условий (III -ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор П 10-1 -50м, для угловых анкерных опор УА10-1 -50 м.

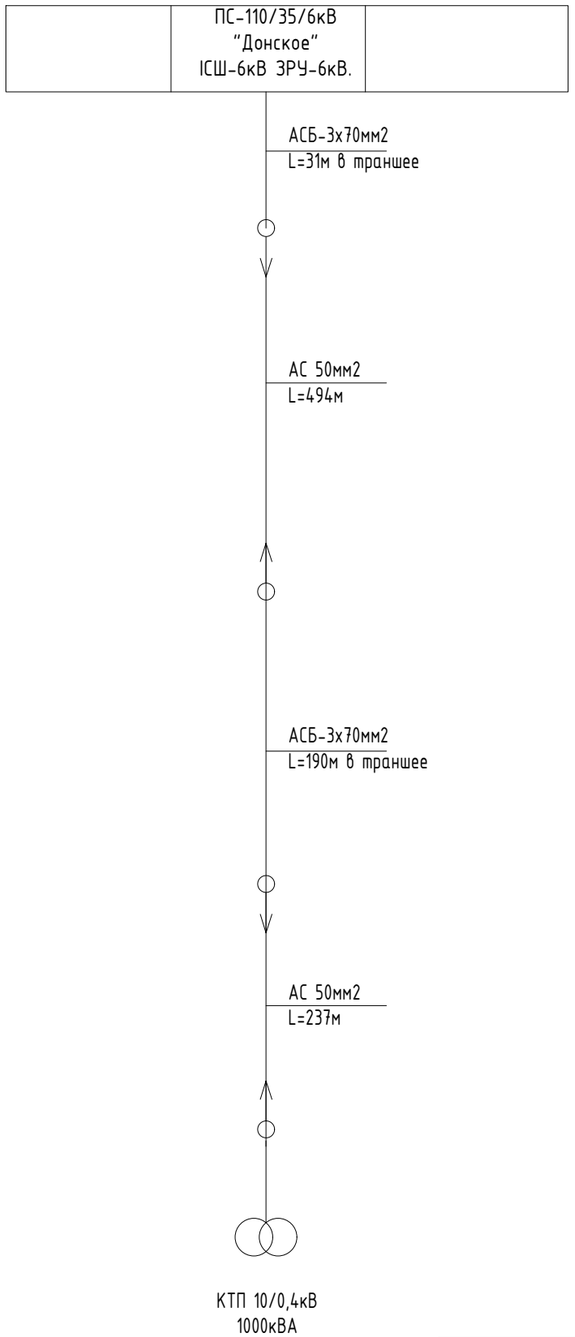
Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение сталеалюминевых проводов не менее 95 мм. Напряжение в проводах АС -50 при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное 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. 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).

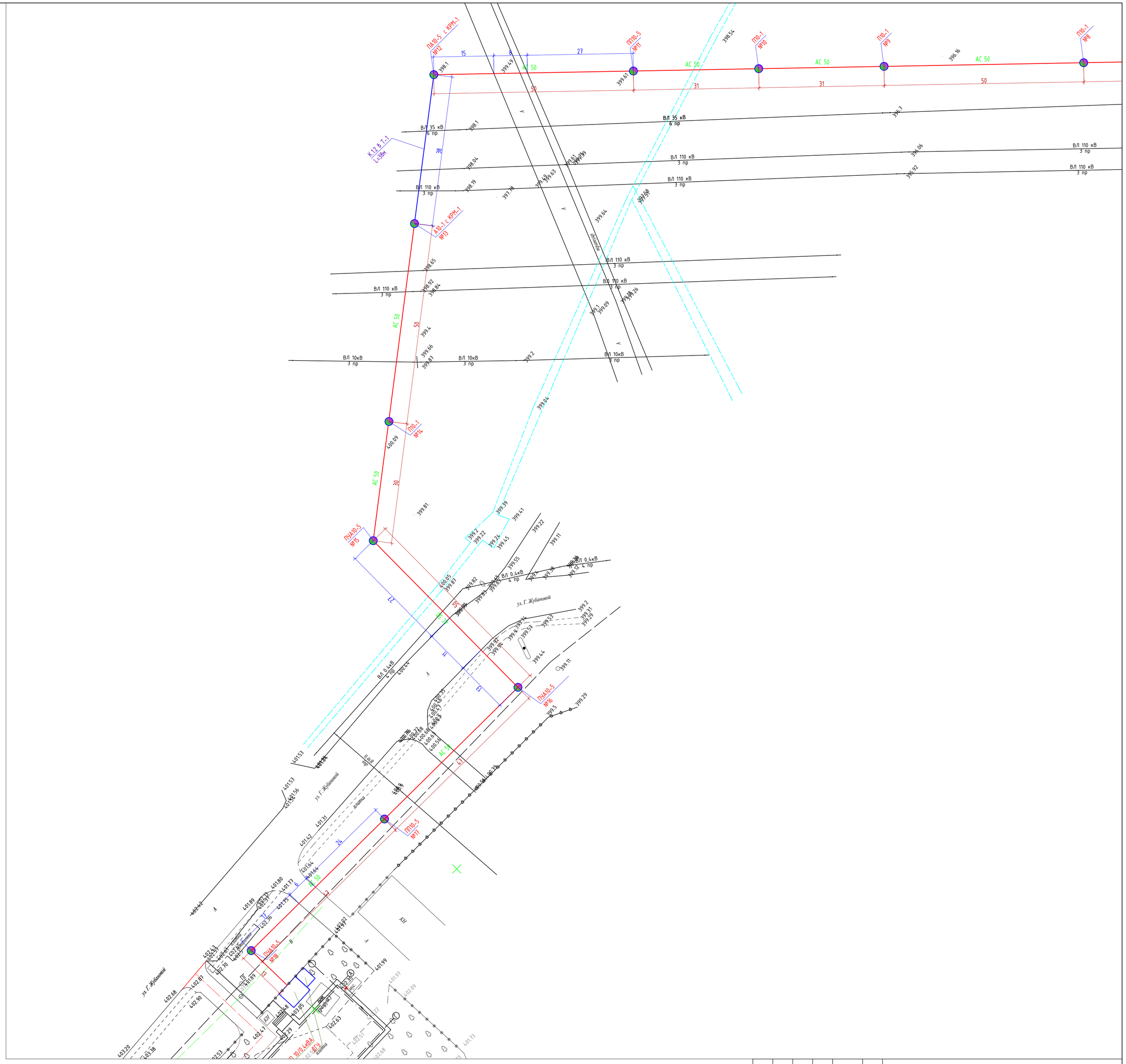
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствует требованиями экологических санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Абдурахманов М.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МИП-№122-12-05-2023-ЭС2			
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"			
ГИП		Абдурахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	1	
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Общие данные	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		



						МИП-№122-12-05-2023-ЭС2		
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	2	
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Однолинейная схема электроснабжения	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Абдурахманов М.			04.2023
Разраб		Курманбаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЗС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

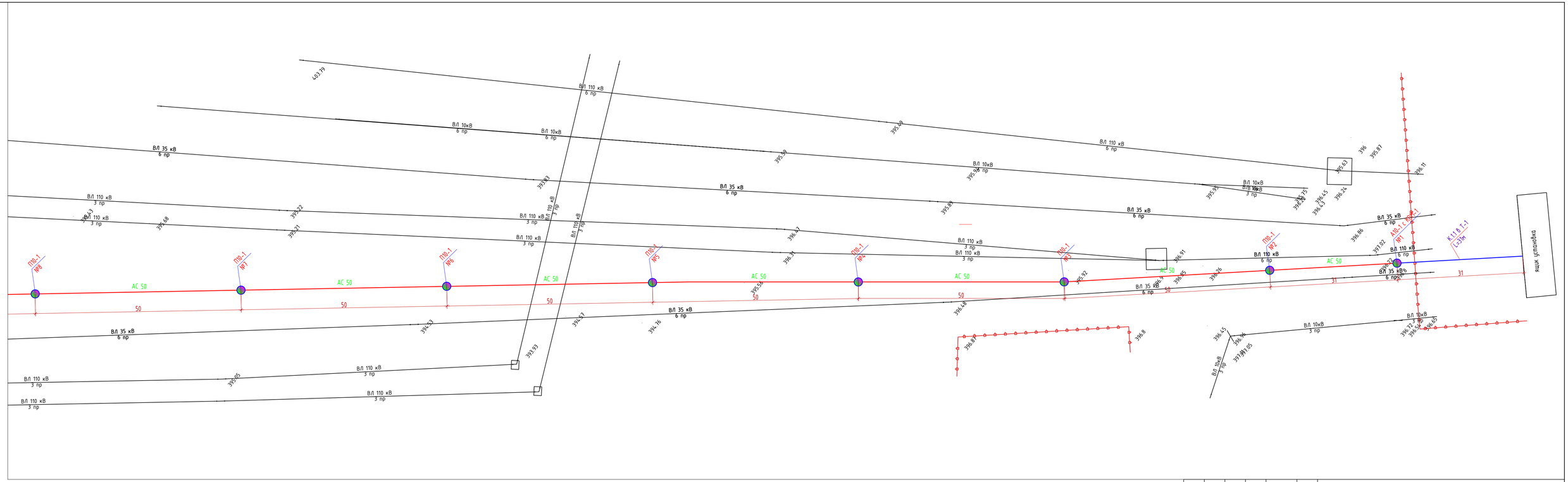
Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План трассы ВЛ-6кВ

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат-А3А



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Абдуроманов М.			04.2023
Разраб		Кармыбаев А.			04.2023
Н.контр		Жанаикулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

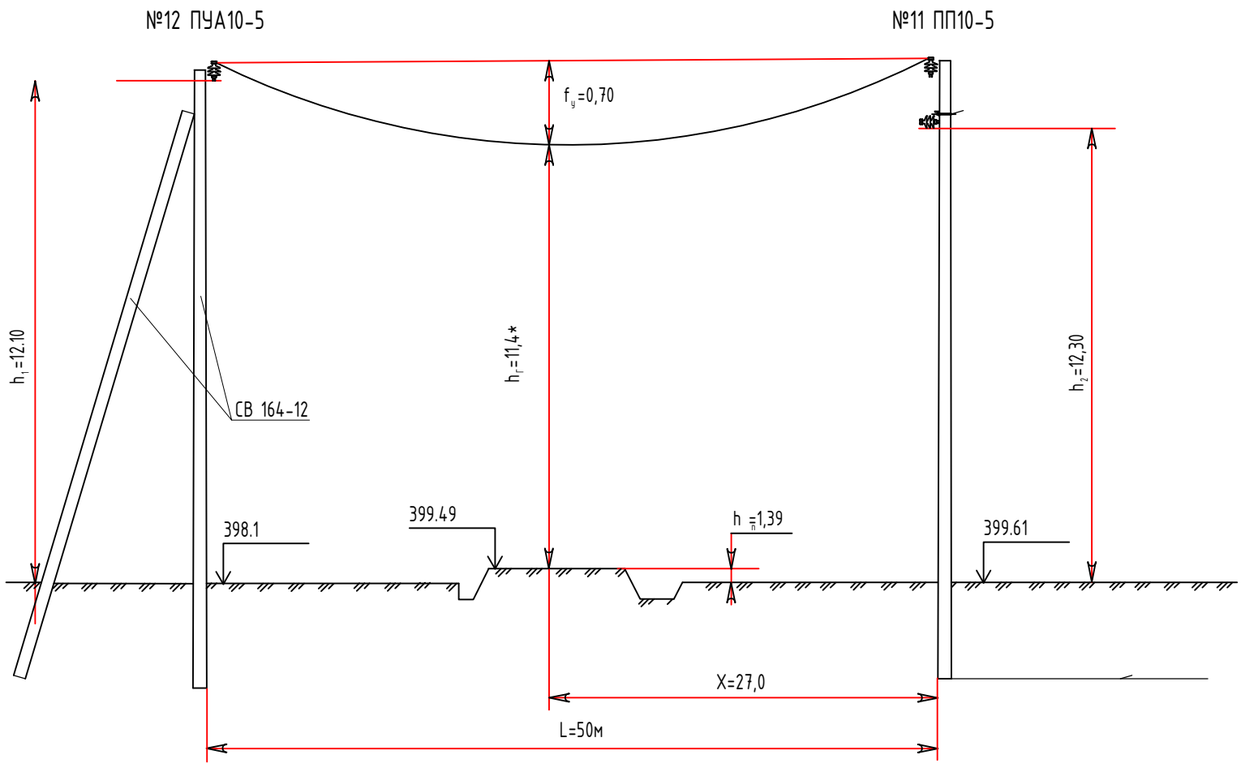
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План трассы ВЛ-6кВ

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат-А3А

Переход через автодорогу



Характеристика проектируемой ВЛ								Характеристика пересечения			
Марка провода	Длина пролета L, (м)	Отметка крепления нижнего провода		Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине пролета. fc (м)	Стрела провеса провода в точке пересечения fy (м)	Шифр опор ВЛ-10кВ		Высота полотна автодороги $h_п$, (м)	Расстояние от низшей точки провеса провода над дорогой до ближайшей опоры ВЛ-10кВ X, (м)	Габарит пересечения $h_г$, (м)	Примечания
		На опоре 1 h1(м)	На опоре 2 h2(м)			1	2				
АС 3х50	50	12.1	12,3	0,70	0,70	ПУА10-5	ПП10-5	1,4	24,85	11,4	

Расчетная формула для определения величины пролета:

$$h_г = h_2 - f_y - h_п;$$

$$f_y = \frac{X}{L}\left[\Delta h + 4f_c\left(1-\frac{X}{L}\right)\right];$$

$h_г$ - габарит пересечения.

f_y - Стрела провеса провода в точке пересечения.

f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.

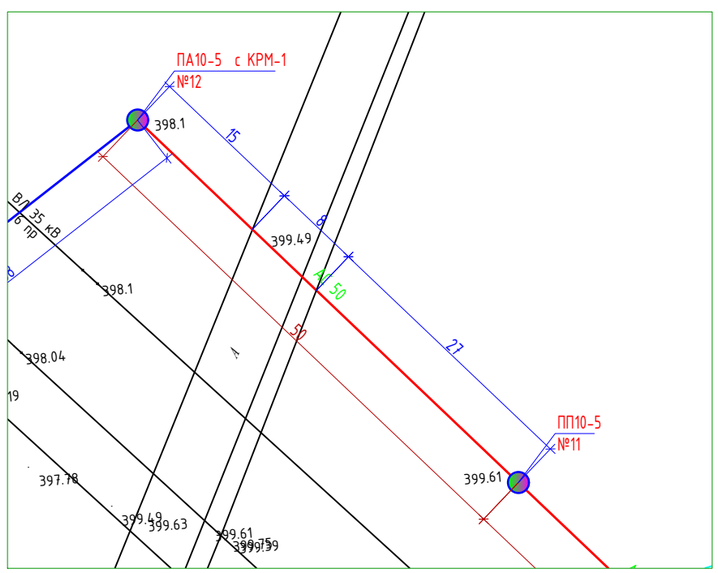
$h_п$ - Высота полотна автодороги.

h_1, h_2 - Отметка нижнего провода ВЛ-10кВ на опоре N1 и N2.

Δh - Разность высот точек подвеса проводов на опорах ВЛ-10кВ.

x - Расстояние от низшей точки провеса провода над дорогой до ближайщей опоры ВЛ-10кВ.

L - Длина пролета проектируемой ВЛ-10кВ.



*Примечание: Нормативный габарит пересечения - 7,0м (п.2.5.145 и табл.2.5.30 ПУЭ)
Габарит рассчитан при температуре наружного воздуха =40градС

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023
Разраб		Курмангбаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Расчетная схема перехода через автомобильную дорогу

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

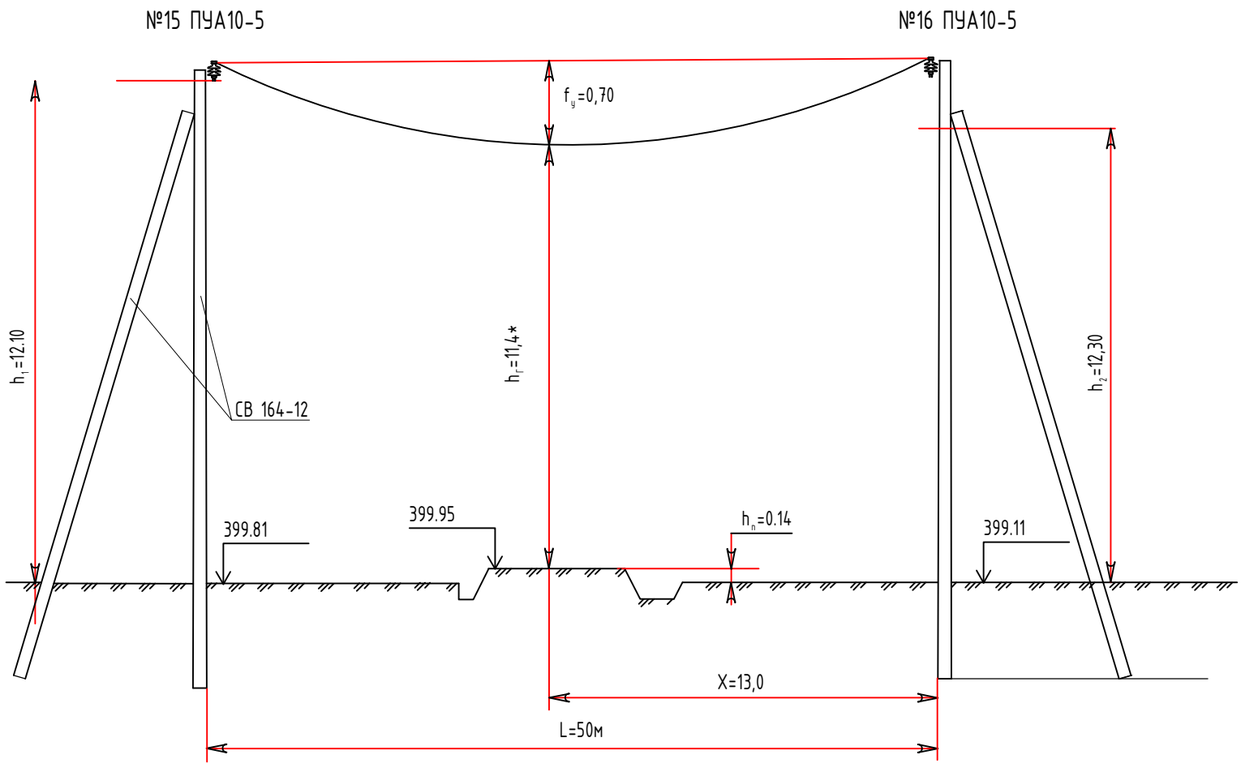
Согласовано:

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. № подп.

Переход через автодорогу



Характеристика проектируемой ВЛ								Характеристика пересечения			
Марка провода	Длина пролета L, (м)	Отметка крепления нижнего провода		Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине пролета. fc (м)	Стрела провеса провода в точке пересечения fy (м)	Шифр опор ВЛ-10кВ		Высота полотна автодороги hn, (м)	Расстояние от низшей точки провеса провода над дорогой до ближайшей опоры ВЛ-10кВ X, (м)	Габарит пересечения hг, (м)	Примечания
		На опоре 1 h1(м)	На опоре 2 h2(м)			1	2				
АС 3х50	50	12.1	12,3	0,70	0,70	ПУА10-5	ПУА10-5	1,4	24,85	11,4	

Расчетная формула для определения величины пролета:

$$h_г = h_2 - f_y - h_n;$$

$$f_y = f_c\,[\Delta h + 4f_c\,(1 - X/L)];$$

$h_г$ - габарит пересечения.

f_y - Стрела провеса провода в точке пересечения.

f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.

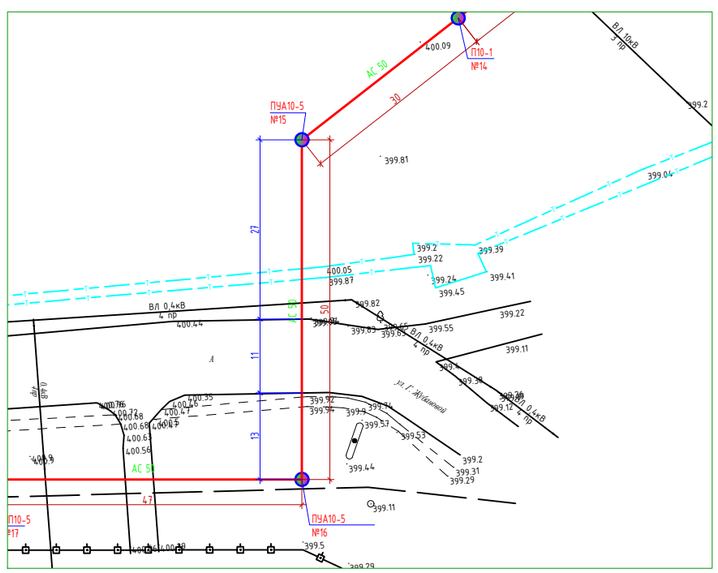
h_n - Высота полотна автодороги.

h_1, h_2 - Отметка нижнего провода ВЛ-10кВ на опоре N1 и N2.

Δh - Разность высот точек подвеса проводов на опорах ВЛ-10кВ.

x - Расстояние от низшей точки провеса провода над дорогой до ближайщей опоры ВЛ-10кВ.

L - Длина пролета проектируемой ВЛ-10кВ.



*Примечание: Нормативный габарит пересечения - 7,0м (п.2.5.145 и табл.2.5.30 ПУЭ)
Габарит рассчитан при температуре наружного воздуха =40градС

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023
Разраб		Курмангбаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Расчетная схема перехода через автомобильную дорогу

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

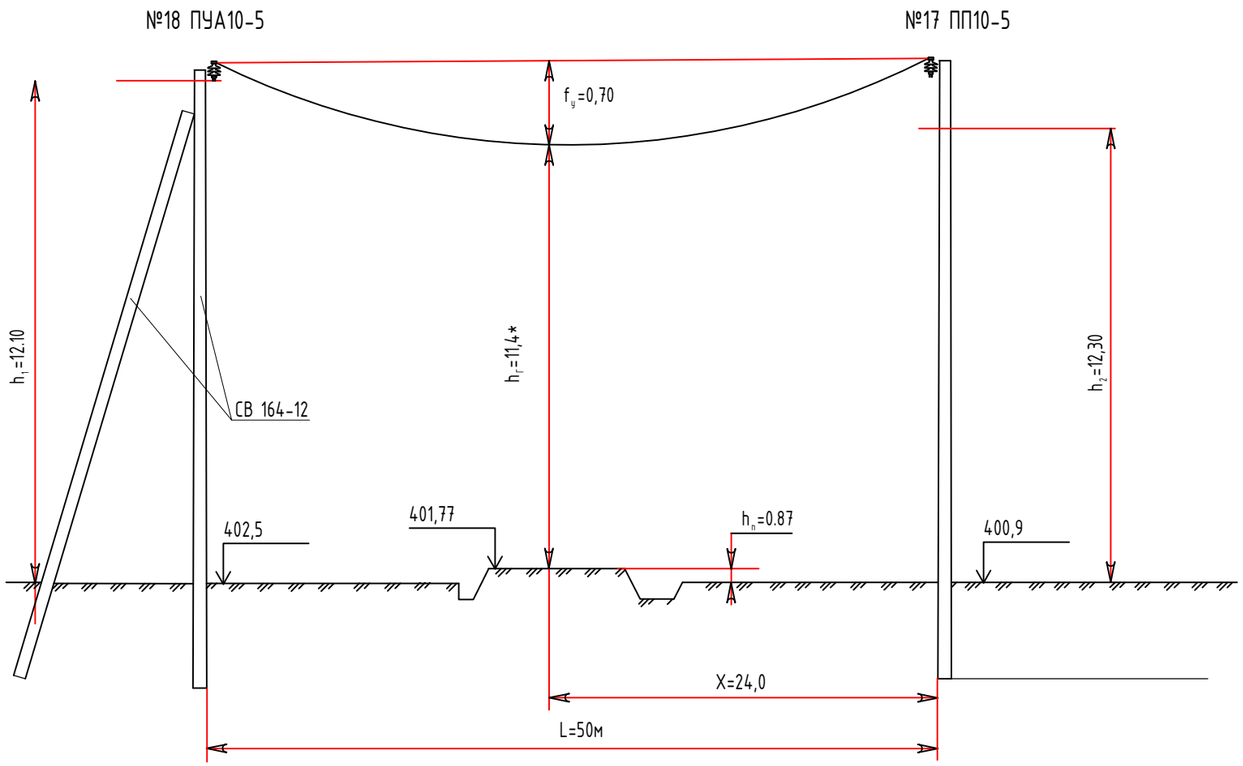
Согласовано:

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. № подп.

Переход через автодорогу



Марка провода	Длина пролета L, (м)	Отметка крепления нижнего провода: На опоре 1 h1(м)	На опоре 2 h2(м)	Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине пролета. fc (м)	Стрела провеса провода в точке пересечения fy (м)	Шифр опор ВЛ-10кВ: 1	2	Высота полотна автодороги hn, (м)	Расстояние от низшей точки провеса провода над дорогой до ближайшей опоры ВЛ-10кВ X, (м)	Габарит пересечения hг, (м)	Примечания
	Характеристика проектируемой ВЛ							Характеристика пересечения			
АС 3х50	50	12.1	12,3	0,70	0,70	ПУА10-5	ПУА10-5	1,4	24,85	11,4	

Расчетная формула для определения величины пролета:

$$h_г = h_2 - f_y - h_n;$$

$$f_y = \frac{X}{L}\left[\Delta h + 4f_c\left(1-\frac{X}{L}\right)\right];$$

$h_г$ - габарит пересечения.

f_y - Стрела провеса провода в точке пересечения.

f_c - Стрела провеса провода при одинаковой высоте точек подвеса провода в середине пролета.

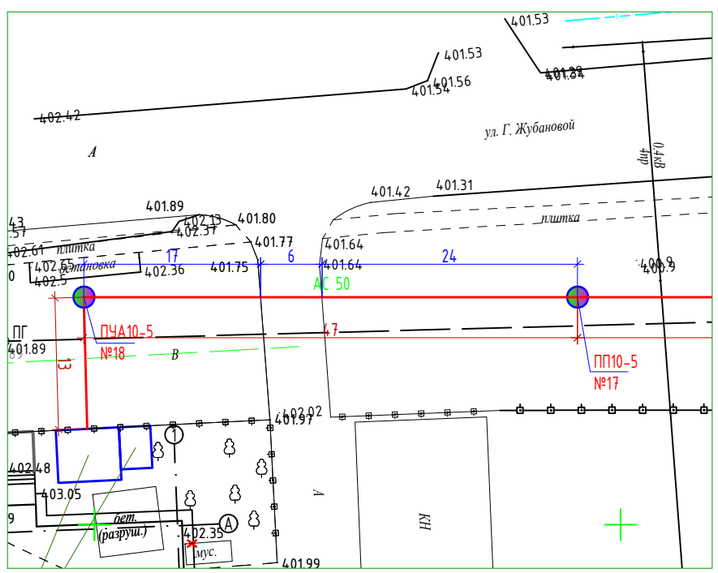
h_n - Высота полотна автодороги.

h_1, h_2 - Отметка нижнего провода ВЛ-10кВ на опоре N1 и N2.

Δh - Разность высот точек подвеса проводов на опорах ВЛ-10кВ.

x - Расстояние от низшей точки провеса провода над дорогой до ближайщей опоры ВЛ-10кВ.

L - Длина пролета проектируемой ВЛ-10кВ.



*Примечание: Нормативный габарит пересечения - 7,0м (п.2.5.145 и табл.2.5.30 ПУЭ)
Габарит рассчитан при температуре наружного воздуха =40градС

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023
Разраб		Курманбаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Расчетная схема перехода через автомобильную дорогу

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

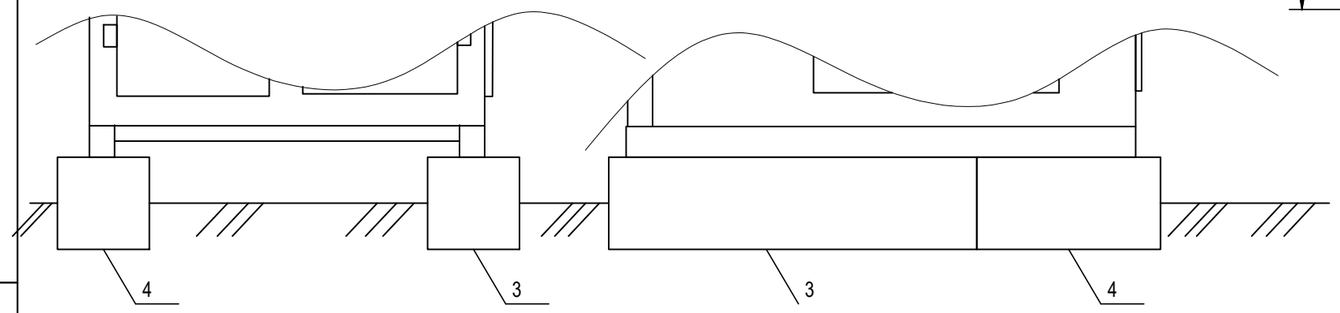
Согласовано:

Взамен инв.№

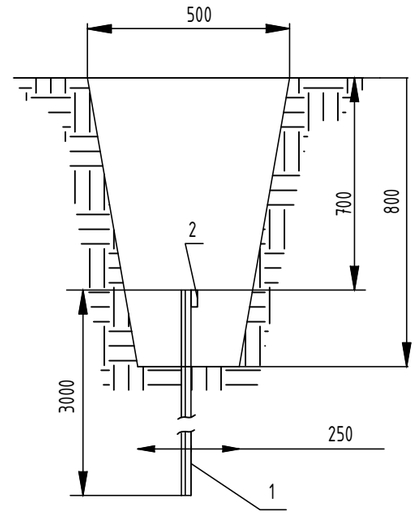
Подпись и дата

Инв. № подп.

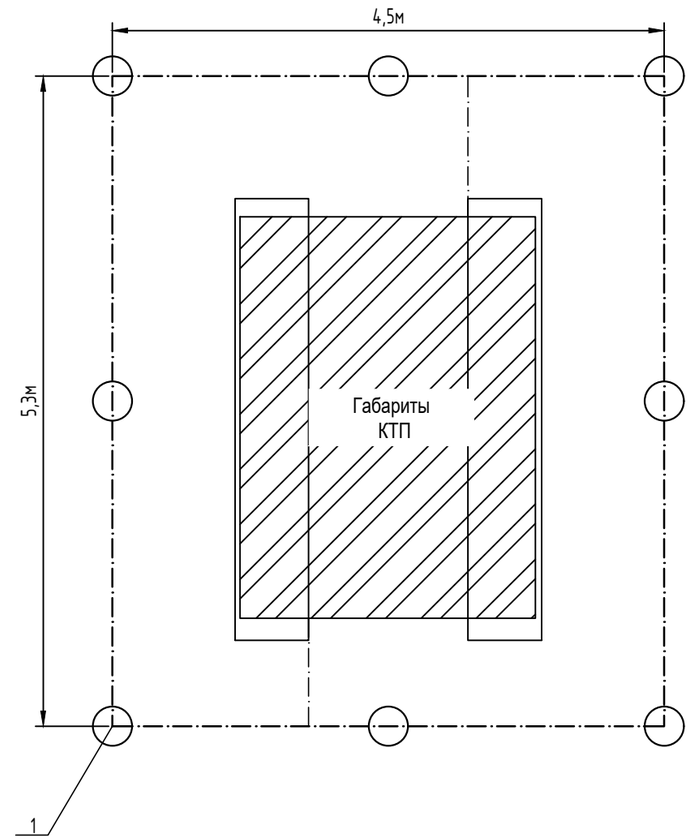
Фундамент КТПГ



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.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ФУНДАМЕНТ КТП 160/10(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	МИП-№122-12-05-2023-ЭС2			
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"			
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	8	
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Заземление и фундамент КТП	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Согласовано

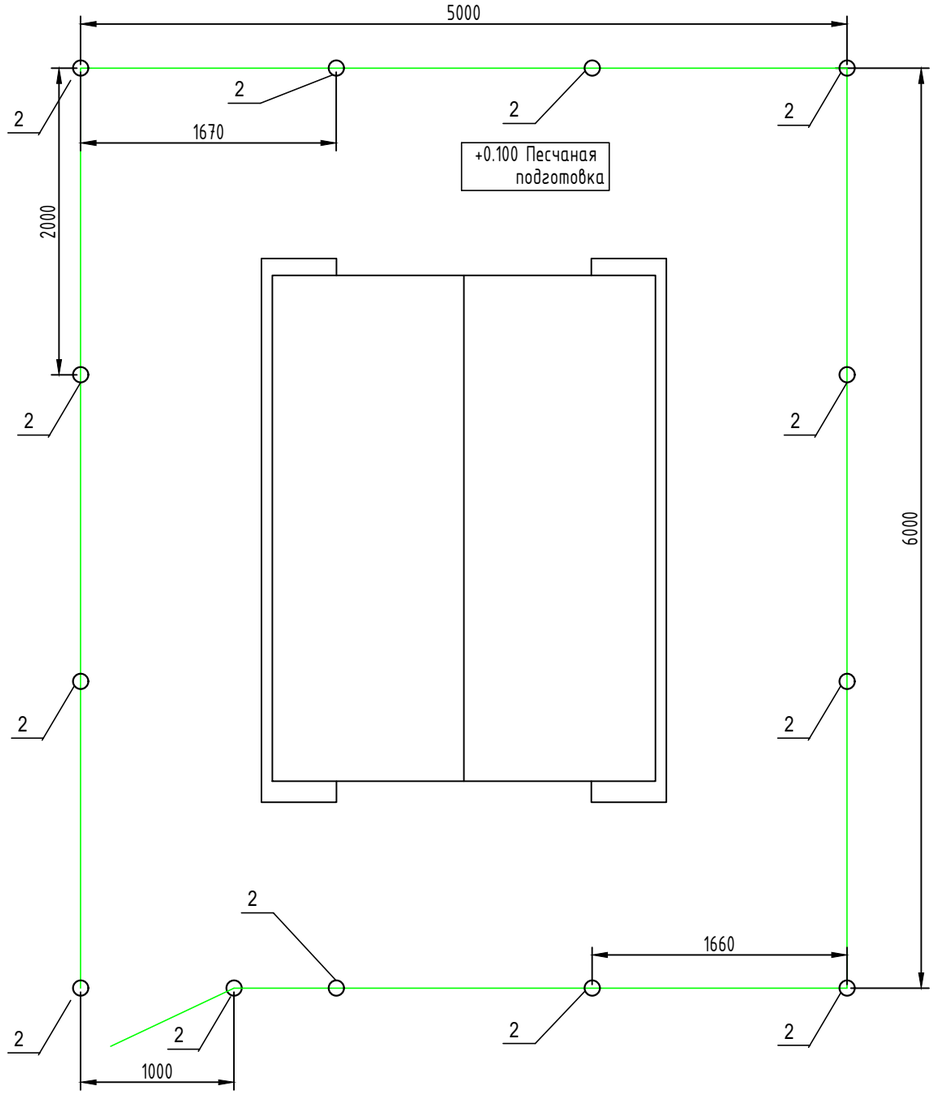
Взам. инв. №

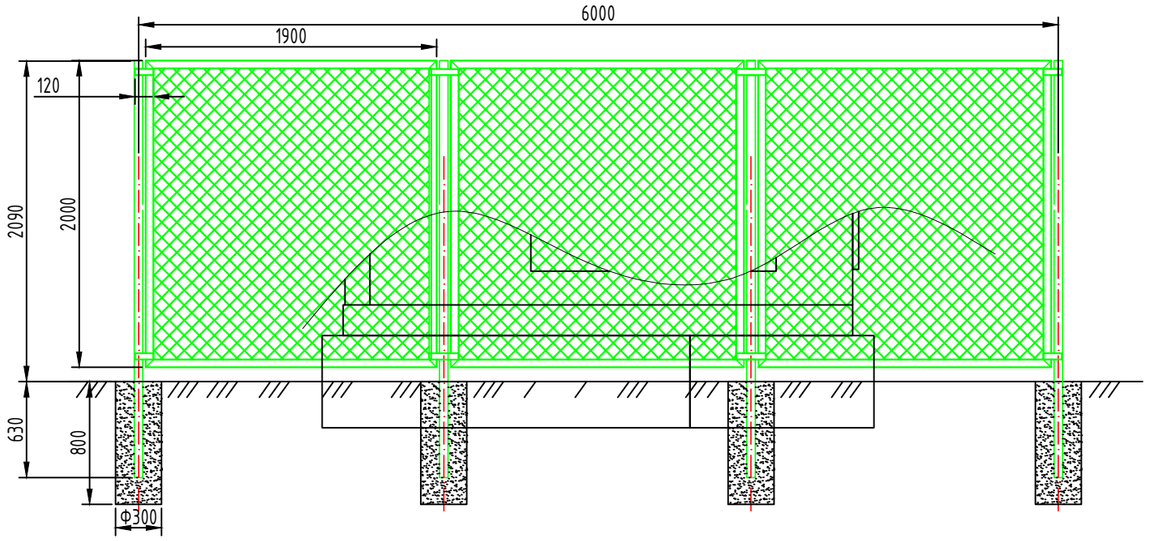
Подп. и дата

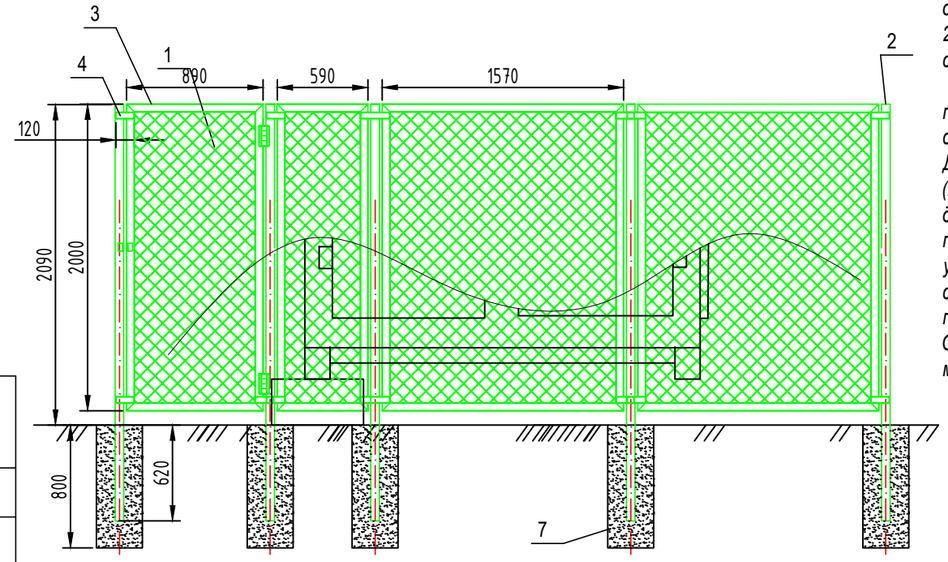
Инв. № подл

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 160/10(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 ⌀89мм	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 ⌀8мм	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	МИП-№122-12-05-2023-ЭС2			
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"			
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	9	
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Ограждение КТП	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат-А3А

Ведомость опор

Ведомость опор

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
П10-1	Промежуточная	СВ105-3,5 - 1 шт.	Согласно плану	10
ПУА10-2	Переходная угловая анкерная	П-3и - 1 шт. СВ164-12 - 1 шт.	Согласно плану	3
А10-1	Анкерная	П-3и - 2 шт. СВ105-5 - 2 шт.	Согласно плану	2
ПА10-5	Переходная анкерная	П-3и - 1 шт. СВ164-12 - 2 шт.	Согласно плану	1
ПП10-5	Переходная промежуточная	СВ164-12 - 1 шт.	Согласно плану	2

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023
Разраб		Курмандаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Ведомость опор

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Сложные опоры

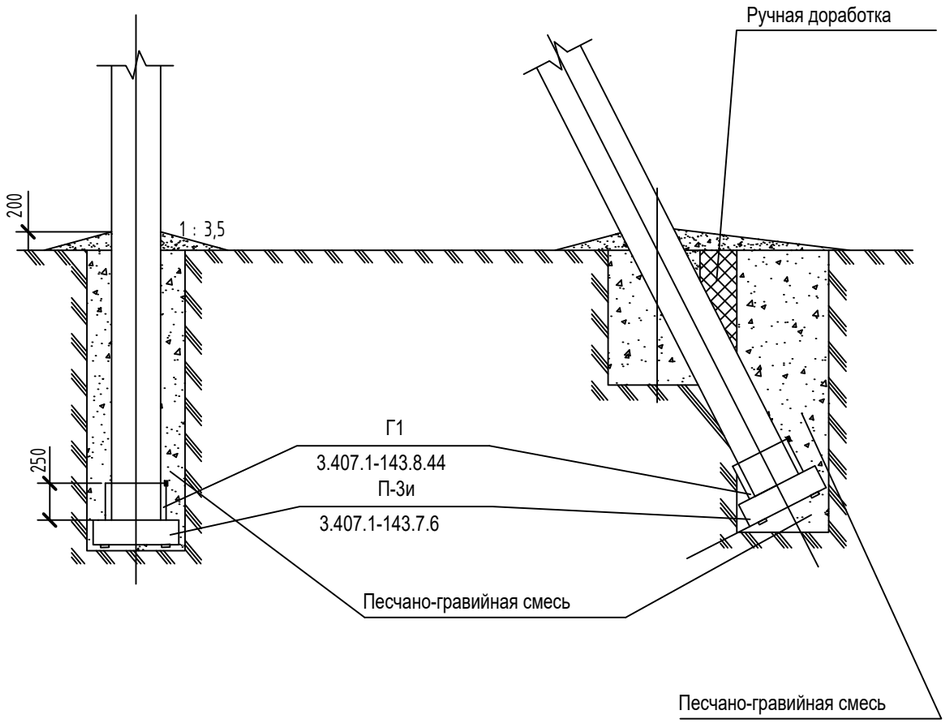
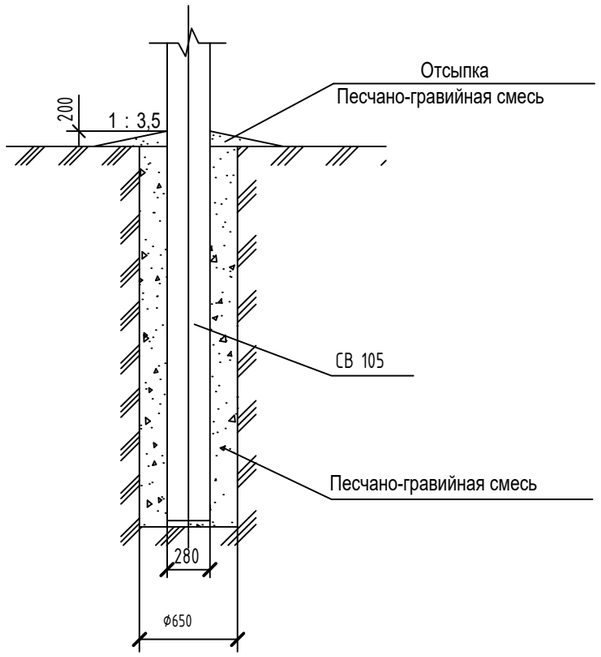


Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

№п.п.	Наименование работ	Количество , м³		
		Промежуточные	Сложные с одним подкосом	Сложные с двумя подкосами
1	Сверление котлованов	2.36	0,6	2,9
2	Доработка грунта вручную	-	0,07	0,4
3	Заделка пазух котлована песчано-гравийной смесью	2,32	0,56	2,8
4	Отсыпка отмостки песчано-гравийной смесью	1,26	0,2	0,9
	Итого; шт опор:	59	1	2

Промежуточные опоры



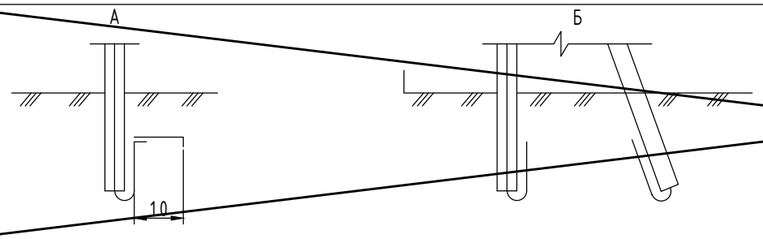
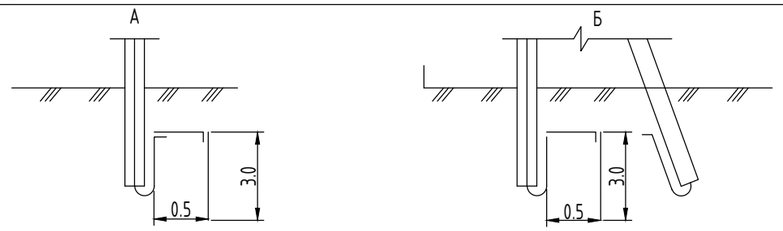
ПРИМЕЧАНИЕ:

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".

						МИП-№122-12-05-2023-ЭС2		
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
						Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023		РП	11	-
Разраб		Курманбаев А.			04.2023				
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Схема закрпеления опор ВЛ-10кВ в грунте	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

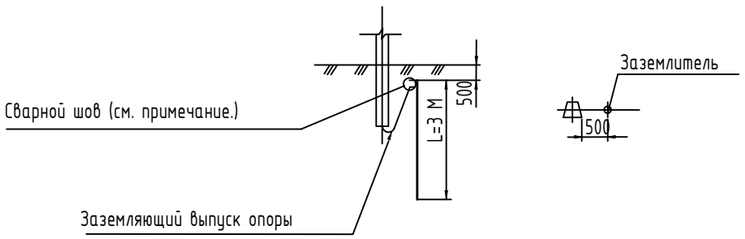
Согласовано:

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

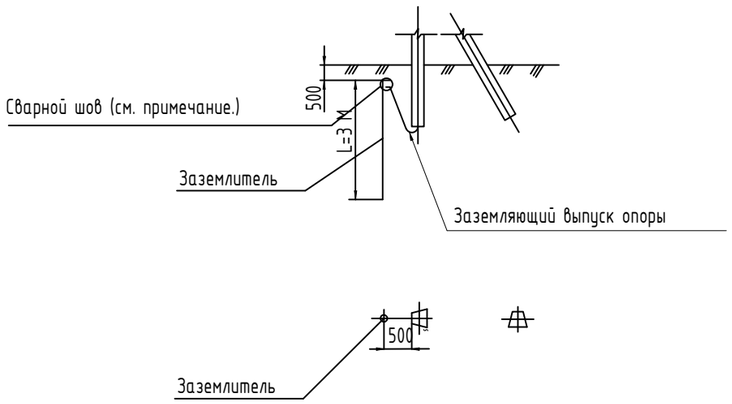
РАСЧЕТНОЕ УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА ρ Ом*М	ЭСКИЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ R < 30 ОМ (СОГЛАСНО ПУЭ п.2.5.75)	СХЕМА		ПРОВОДНИК						
				Ø ,ММ		L , М		ВЕС ,КГ		
				вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	ОБЩИЙ
ДО 50		1	А	—	8	—	1,0	—	0,395	0,395
			Б	—	—	—	—	—	—	—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

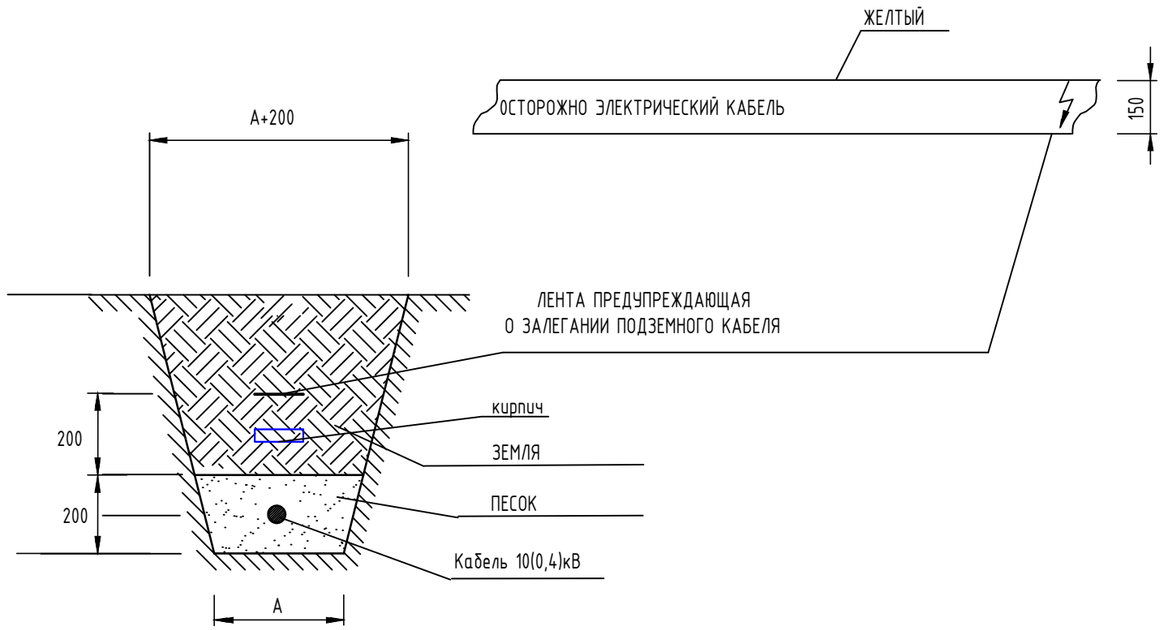
ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	МИП-№122-12-05-2023-ЭС2			
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"			
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	12	-
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Эскиз заземления опор ВЛ-10кВ	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

Деталировка кабельной траншеи



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРАНШЕЙ

№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Т-1	Траншея гл. 900мм, шириной 200мм	Т-1	м	69	серия А5-92

Засыпка из слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. (п.2.3.83. ПУЭ)

Охранная зона кабеля - 1 м по каждую сторону, (п.2.3.13 ПУЭ).

Труба металлическая или асбестоцементная (согласно п.2.3.97 ПУЭ).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
						МИП-№122-12-05-2023-ЭС2			
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"			
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	13	-
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Деталировка кабельной траншеи.	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	Марка	Количество, число и сечение	Длина,м	Способ прокладки
К.1.1	II СШ-10кВ КРУН-10кВ ПС 35/10кВ "Богословка"	Проектир. А10-1 №1	АСБ	3х70мм2	31 8 10	По траншее По КРУН-10кВ По опоре
К.1.2	Проектир. ПА10-5 №12	Проектир. А10-1 №13	АСБ	3х70мм2	38 20	По траншее По опоре

Ведомость объемов строительных и монтажных работ Т-1

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте	м³	12.42
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м³	4.14
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	8.28

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023
Разраб		Курманбаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Кабельный журнал.
Экспликация траншеи

ТОО "МастИнжПроект"
г.Актобе

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
	Кабельно-проводниковые изделия							
	Кабель алюминиевый бронированный	АСБ 3х70мм2	243-101-0305		м	107		
	Заземление КТП	см. лист 6			компл.	1		
	Фундамент КТП	см. лист 5			компл.	1		
	Ограждение КТП	см. лист 5			компл.	1		
	Комплектная трансформаторная подстанция	КТП 1000кВа 10/0,4кВ	515-102-0424		шт	1		
	Провод алюминиевый 35мм2	АС 50	243-603-0107		м	2303		2303=731*3*1,05
	Сигнальная лента	ЛСЭ-150	249-101-0502		м	69		
	Линейная ячейка	КРУН-10кВ			шт	1		см. ОП
	Заземление опор	см. лист 12			компл.	18		расход дан на 1 опору с подкосом и без подкоса
	ПП10-5				шт	2		
1	Стойка железобетонная	СВ165-12	225-204-0317		шт	1	3550	Расход дан на 1 опору
2	Траверса	ТМ13	252-207-0528		шт	1	32,6	
3	Оголовок	ОГ7	252-207-3944		шт	1	8,4	
4	Хомут	Х33	252-207-0213		шт	1	1,9	
5	Хомут	Х34	252-207-0214		шт	1	2,0	
6	Проводник	ЗП-1	252-207-3910		м	1,3	0,9	
7	Изолятор	ШФ20-Г*	252-102-0225		шт	6	3,4	
8	Колпачок	К-9	252-108-0704		шт	6	0,03	
9	Крепление провода				шт	6		
10	Зажим				шт	6		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023
Разраб		Курманбаев А.			04.2023
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023

МИП-№122-12-05-2023-ЭС2.СО

"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"

Внеплощадочное электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

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
	Установка КРМ-1				шт	2		Расход дан на 1 опору
1	Кронштейн	РА1	252-207-3920		шт	1	13,8	
2	Кронштейн	РА2	252-207-3921		шт	1	2,0	
3	Кронштейн	РА4	252-207-3923		шт	2	1,5	
4	Вал привода	РА3	252-207-3922		шт	2	12,0	
5	Уголок	80х80х6, l=2300	214-201-0102-0024		шт	1	17,0	
6	Кронштейн	Р2	252-207-3916		шт	1	2,7	
7	Кронштейн	КМ1	252-207-3911		шт	3	2,7	
8	Скоба	КМ3	252-207-3912		шт	3	0,6	
9	Хомут	Х7	252-207-0207		шт	5	0,7	
10	тоже	Х8	252-207-0208		шт	4	0,8	
11	Проводник	ЗП1	252-207-3910		м	6	0,9	
12	Изолятор	ШФ20-Г	252-102-0225		шт	2	3,4	
13	Колпачек	К6	252-108-0702		шт	2	0,02	
14	Крепление провода				шт	2		
15	Зажимы	ПА	252-204-0804		шт	3	0,08	
16	Разъеденитель с приводом	РЛНД1-10/400У1 ПРНЗ-10У1	515-201-0506		шт	1	65,0	
17								
18	Муфта КН	ЗКНТП 10 25/50	243-903-0804		шт	1		
19	Разрядник вентильный	РВО-10	515-301-1102		шт	3	4,2	
20	Зажим аппаратный	А1А	252-206-0302		шт	3		
21	Наконечник	А 50	252-207-0429		шт	2		
22	Ошиновка провода ВЛ АС-50				м	9,0		
23	Провод заземляющий медный гибкий	МГГ, l=1000мм			шт	1		
24	Болт	М12х40	252-207-2039		шт	11	0,05	
25	Болт	М8х60	252-207-2042		шт	3	0,029	
26	Гайка	М12	251-102-0605		шт	11	0,01	
27	Гайка	М8	251-102-0605		шт	3	0,006	

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	
	ПУА10-2				шт	3		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ165-12	225-204-0317		шт	1	3550	
2	Плита	П-3и	234-101-0102		шт	1	110	
3	Анкер	АЦ-1	225-204-1007		шт	3	300	
4	Траверса	ТМ17	252-207-0542		шт	2	23,6	
5	Оголовок	ОГ14	252-207-3952		шт	1	7,5	
6	Болт	Б1	252-207-2001		шт	1	0,7	
7	Болт	Б1	252-207-2001		шт	2	1,2	
8	Хомут	Х33	252-207-0213		шт	1	1,9	
9	Оттяжка	ОГ2	252-207-3941		шт	1	9,6	
10	Оттяжка	ОГ6	252-207-3943		шт	3	64,0	
11	Стяжка	ОГ9	252-207-3946		шт	2	20,5	
12	Накладка	ОТ6	252-207-3949		шт	2	5,0	
13	Проводник	ЗП1	252-207-3910		м	2,7	0,9	
14	Изолятор	ШФ20-Г*	252-102-0225		шт	1	3,4	
15	Колпачок	К-6	252-108-0702		шт	1	0,02	
16	Крепление провода				шт	1		
17	Зажим	ПС-3	252-204-0803		шт	3	1,0	
18	Зажим				шт	3		
19	Подвеска натяжная изолирующая				шт	6		
20	Изолятор подвесной	ПС70-Д	252-106-0106		шт	2	3,5	
21	Ушко однолапчатое	У1-7-16	252-201-0203		шт	1	1,6	
22	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	252-201-0661		шт	1	1,6	
23	Зажим натяжной болтовой	НКК-1-1Б	252-203-0101		шт	1	1,6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Лист 3

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	
	П10-2				шт	10		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5	225-204-0308		шт	1	1180	
2	Траверса	ТМ3	252-207-0528		шт	1	21,0	
3	Хомут	Х1	252-207-0201		шт	1	1,2	
4	Изолятор	ШФ20-Г	252-102-0225		шт	6	3,4	
5	Колпачок	К6	252-108-0702		шт	6	0,02	
6	Зажим	ПА	252-204-0804		шт	1	0,08	
7	Зажим	ПС-2	252-204-0802		шт	6	0,5	
8	Крепление провода				шт	6		
9	Траверса	ТМ-24	252-207-0549		шт	6		
	Опора А10-1				шт	2		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5	225-204-0308		шт	2	1180	
2	Плита	П-3и	234-101-0102		шт	2	110	
3	Траверса	ТМ6	252-207-0531		шт	1	23	
4	Накладка	ОГ2	252-207-3941		шт	2	1,6	
5	тоже	ОГ5	252-207-3942		шт	1	1,2	
6	Хомут	Х1	252-207-0201		шт	1	1,2	
7	Болт	Б5	252-207-2002		шт	1	0,6	
8	Кронштейн	У1	252-207-3925		шт	1	7,0	
9	Стяжка	Г1	252-207-0268		шт	2	5,7	
10	Проводник	ЗП1	252-207-3910		м	2	0,9	
11	Изолятор	ПС 70Д	252-106-0106		шт	6		
12	Колпачок	К6	252-108-0702		шт	1	0,02	
13	Изолятор	ШФ20-Г	252-102-0225		шт	1	3,4	
14	Зажим	ПС-2	252-204-0802		шт	1	0,5	

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	
	Опора ПА10-5				шт	1		Расход дан на 1 опору
1	Стойка железобетонная	СВ165-12	225-204-0317		шт	2	3550	
2	Плита	П-3и	234-101-0102		шт	1	110	
3	Траверса	ТМ21	252-207-0546		шт	2		
4	Кронштейн	ОГ12	252-207-3950		шт	2		
5	Оголовок	ОГ15	252-207-3953		шт	1		
6	Болт	Б1	252-207-2001		шт	3		
7	Болт	Б1	252-207-2001		шт	2		
8	Кронштейн	У5	252-207-3928		шт	1		
9	Изолятор	ШФ20-Г*	252-102-0225		шт	1		
10	Колпачок	К-6	252-108-0702		шт	1		
11	Крепление провода				шт	1		
12	Зажим	ПС-3	252-204-0803		шт	3		
13	Зажим				шт	3		
14	Подвеска натяжная изолирующая				шт	6		
15	Изолятор подвесной	ПС70-Д	252-106-0106		шт	2	3,5	
16	Ушко однолапчатое	У1-7-16	252-201-0203		шт	1	1,6	
17	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	252-201-0661		шт	1	1,6	
18	Зажим натяжной болтовой	НКК-1-1Б	252-203-0101		шт	1	1,6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Лист 5

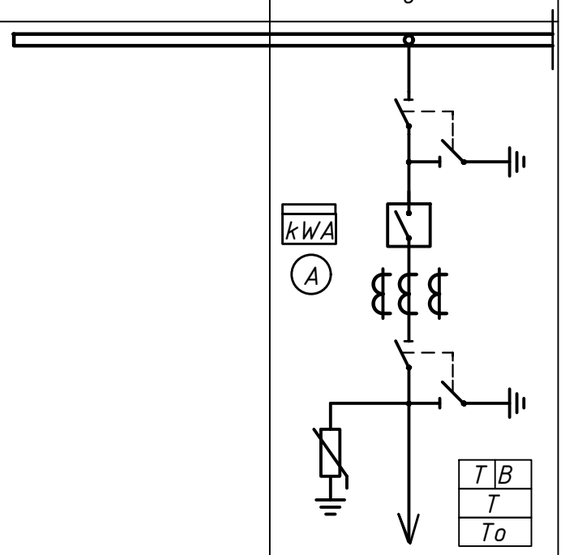
Формат-А3А

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Комплектация по требованию заказчика								
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	2х630	1000
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ										10
Исполнение ввода ВН (В-воздушный, К-кабельный)										В
Исполнение вывода НН (В-воздушный, К-кабельный)										К
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР 32 (250-630А)									
	Разъединитель РЕ19-41 (1000-1600А)									1
	Автоматический выключатель									
	Автоматический выключатель (1000-1600А)									
Наличие силового трансформатора (ТМ илиТМГ)										ТМ
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)										
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее количество отходящих линий:									4
	16 А									
	31,5 А									1
	40 А									
	63 А									3
	100 А									
	200 А									
	250 А									
	400 А									
Магнитный пускатель 25А										
Трансформатор тока										6
Фидер уличного освещения										Да
Фотореле для фидера уличного освещения										
Учет электроэнергии Э-электронный, ЭТ-с телеметрией, ЕА- Евро Альфа					ЕА: А1800RL-P4GB-DW-4, многотарифн. 4 шт					
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702									1
	Вольтметр ЭВ 0702									1
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ										
Разрядник РВО-10										
Изолятор ИПУ-10\630										
Разрядник РВН-0,5М У1										3
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПГ)										
Адрес и реквизиты заказчика										

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	МИП-№122-12-05-2023-ЭС2.ОЛ		
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"		
						Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023		РП	1	1
Разраб		Курманбаев А.			04.2023				
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Опросной лист для заказа КТП1000кВА	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

Опросный лист на камеру КРУН-10 кВ (расширение)

Запрашиваемые данные			
1	Номер ячейки по плану		8
2	Тип шкафа	КРН-III-10	
3	Ном.ток сборных шин	1000 А	
4	Ном.напряжение	10кВ	
5	Схема первичных соединений		
6	Номер схемы главных цепей Ном.ток главных цепей, А		Линия 630 А
7	Назначение шкафа		Линия №9
8	Тип выключателя ВВ/АЕ-12		ВВ/АЕ-12-25/630У3
9	Трансформаторы тока ТОЛ-10 Трансформатор напряжения		50/5
10	Ограничитель перенапряжения ОПН		Да
11	Технические характеристики нагрузки		———
12	Предохранитель, А		———
13	Приборы учета - тип счетчика		ЦЭ-6850М-Ш31
14	Тип релейной защиты		РС-83-А.2.0
15	Источник питания операт. тока		220 В 50 Гц
16	Ширина ячейки по фронту,мм		1000

Карта уставок РЗ и А

Ктт = 50/5

МТЗ: Iсз = 50 А

t = 0,5 сек

МТО: Iсз = 200 А

t = 0 сек

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	МИП-№122-12-05-2023-ЭС2.ОЛ			
						"Строительство пристройки к РБ для открытия центра чрезкожного коронарного вмешательства Хромтауской районной больницы г. Хромтау, Хромтауского района, Актюбинской области"			
ГИП		Абдулрахманов М.			04.2023	Внеплощадочное электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Курманбаев А.			04.2023		РП	1	1
Н.контр		Жаманкулов С.			04.2023	Опросный лист на линейную ячейку КРУН-10 кВ	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		