ТОО "Строн-Холдинг"
Лицензия № 17014245 от 09 августа 2017г

Заказчик: "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района "
Заказ: 23/19

Строительство котельной с теплотрассой (корректировка)

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

23/19-00-ЭС
ТОМ 7

г. Костанай, 2019 г.

ТОО "Строн-Холдинг"
Лицензия № 17014245 от 09 августа 2017г

Заказчик: "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района "
Заказ: 23/19

Строительство котельной с теплотрассой (корректировка)

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

23/19-00-ЭС
ТОМ 7

Директор:_____ Тайжанов Н.Т.

ГИП: _____Джумагалиева С.К.

Нормоконтроль_____Овечкин А.В.

г. Костанай, 2019 г.

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) ЖШС
№ 2096-12-ф
«01» 06 2018 ж./г.

ГУ "ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА НАУРЗУМСКОГО РАЙОНА"

ГЛ. ИНЖЕНЕРУ АУЛИЕКОЛЬСКОГО РЭС
КАРМЕНОВУ А.Д.

На вх. № Ф18-1275
от 31.05.2018г.

Исходные данные, согласно запроса потребителя

ОБЪЕКТ, ЕГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ	: КОТЕЛЬНАЯ
	: НАУРЗУМСКИЙ РАЙОН, С. КАРАМЕНДЫ, УЛ. АБАЯ, 47Г
РАЗРЕШЕННАЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОЩНОСТЬ	: 84.25 кВт
КАТЕГОРИЯ ПО НАДЕЖНОСТИ	: II
ХАРАКТЕР ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	: постоянный

Т Е Х Н И Ч Е С К И Е У С Л О В И Я

на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям
(в связи с подключением вновь вводимых или реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации)

1. Центр питания - 110/35/10кВ "Докучаевка".
2. 2.1. Предусмотреть двухтрансформаторную КТПГ-10/0.4кВ расчётной мощности.

   2.2. Место установки двухтрансформаторной КТПГ и мощность силовых трансформаторов определить проектом.

   2.3. Проектируемую двухтрансформаторную КТПГ запитать:

   ввод № 1 - по ВЛ-10кВ на ж/б опорах с подвеской провода АС сечением не менее 50 мм.кв. ответвлением от существующей ВЛ-10кВ "Докучаевка-Аэропорт" (оп.№ 15) с установкой на первой ответвительной опоре разъединителя 10кВ.

   Опору № 15 усилить установкой ж/б приставки ПТ-43.

   ввод № 2 - по ВЛ-10кВ на ж/б опорах с подвеской провода АС сечением не менее 50 мм.кв. ответвлением от существующей ВЛ-10кВ "Докучаевка-РЭС" (оп.№ 19) с установкой на первой ответвительной опоре разъединителя 10кВ.

   Опору № 19 усилить установкой ж/б приставки ПТ-43.

   Сечение провода, тип разъединителей, а также объем работ, связанный с установкой ж/б приставок, определить проектом.
3. Присоединение электроустановок объекта "КОТЕЛЬНАЯ" к электрическим сетям выполнить по ЛЭП-0.4кВ расчётного сечения в трёхфазном исполнении от разных секций шин РУ-0.4кВ двухтрансформаторной проектируемой КТПГ.

   Количество, марку, сечение, исполнение ЛЭП-0.4кВ определить проектом.

4. Расчётный учёт электроэнергии предусмотреть (согласно п. 38, п. 39, п. 40, п. 44, п. 45, п. 46, п. 47 "Правил пользования электрической энергии" РК от 2015 года) на вводах в РУ-0.4кВ проектируемой двухтрансформаторной КТПГ по трёхфазным приборам учёта активной и реактивной энергии с классом точности 0.5-2.0 и долговременной памятью хранения данных о потреблённой электроэнергии и максимальной мощности с т.т. расчётных номиналов.
5. Площадку под двухтрансформаторную КТПГ, трассы ВЛ-10кВ и ЛЭП-0.4кВ согласовать со всеми заинтересованными организациями.
6. Заземление, молниезащиту, защиту электрической сети от перегрузок и токов КЗ, монтажные работы выполнить согласно ПУЭ. Заземление и защитные меры электробезопасности в электроустановках до 1000 В выполнить в соответствии с требованиями пункта 152 главы 7 ПУЭ с применением устройств защитного отключения, реагирующих на изменение тока и уровня рабочего напряжения.
7. Обеспечить соблюдение условия режима потребления электрической энергии с выполнением условия обеспечения косинуса "фи" не менее 0.92 (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №393 "Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях индивидуальных предпринимателей и юридических лиц").
8. Раздел проекта "Схема внешнего электроснабжения объекта КОТЕЛЬНАЯ" согласовать с ТОО "ЭПК-forfait".
9. Не позднее, чем за 3 (три) рабочих дня до проведения приемо-сдаточных испытаний, обратиться в Аулиекольский РЭС для подачи заявления об окончании строительно-монтажных работ (п. 21 «Правил пользования электрической энергией» РК от 2015 года).
10. Присоединение электроустановок к сетям ТОО "ЭПК-forfait" и подачу напряжения выполнить согласно Параграфа 3 и пункта 32 "Правил пользования электрической энергии" РК от 2015 года.
11. При увеличении потребляемой электрической мощности сверх в ранее выданных технических условиях, изменении схемы внешнего электроснабжения и изменении категории надёжности электроснабжения приёмников электрической энергии потребителя, подключение объекта должно осуществляться на основании новых технических условий, разработанных по Вашему запросу.
12. Срок действия ТУ - до 31.05.2021г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ТОО "ЭПК-forfait" **В.В. КИРИЙ**

исп. Худанова О.В.
тел. 55-33-49.

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) ЖШС
№ 2847-12-ф
«24» 07 2018 ж./г.

ГУ "ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА НАУРЗУМСКОГО РАЙОНА"
НАУРЗУМСКИЙ РАЙОН, С. КАРАМЕНДЫ, УЛ. Ш. ЖАНИБЕКА, 1

ГЛ. ИНЖЕНЕРУ АУЛИЕКОЛЬСКОГО РЭС
КАРМЕНОВУ А.Д.

На вх. № Ф18в-3581
от 20.07.2018г.

Сообщаем, что п. "разрешенная к использованию мощность" ранее выданных технических условий № 2096-12-Ф от 01.06.2018 на электроснабжение объекта "КОТЕЛЬНАЯ" (НАУРЗУМСКИЙ РАЙОН, С. КАРАМЕНДЫ, УЛ. АБАЯ, 47Г) следует читать в следующей редакции:

Разрешенная к использованию мощность: 49,43 кВт

Данное письмо считать дополнением к техническим условиям № 2096-12-Ф от 01.06.2018г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ТОО "ЭПК-forfait" **В.В. КИРИЙ**

исп. Бухарова Ю.В.
тел. 55-33-49.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Однолинейная расчетная схема. План заземление КТПГ	
4	План электроснабжения (начало)	
5	План электроснабжения (окончание)	
6	Опросный лист для заказа 2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ	
7	Схема установки и подключения 2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 3.407.1-143 выпуск 1	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
с. 3.407.1-143 выпуск 5	Железобетонные опоры для пересечений с	
	инженерными сооружениями. Рабочие чертежи	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в	
	траншеях	
с. 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
№2096-12-Ф от 01.06.2018г.	Технические условия ТОО "ЭПК-forfait"	
№2847-12-Ф от 24.07.2018г.	Дополнения к техническим условиям ТОО "ЭПК-forfait"	
13-2018-ЭС.АС-1	Фундамент под 2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ	1 лист
13-2018-ЭС.АС-2	Ограждение трансформаторной подстанции	3 листа
13-2018-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	12 листов
13-2018-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ	1 лист

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта присоблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта: _____ Джумагалиева С.К.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект внешнего электроснабжения по объекту "Строительство котельной с теплотрассой в селе Караменды Наурзумского района Костанайской области" разработан в соответствии с техническими условиями №2096-12-Ф от 01.06.2018г. и дополнения к ним №2847-12-Ф от 24.07.2018г., выданные ТОО "ЭПК-forfait", СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК.

Исходными данными для выполнения электротехнической части проекта послужили следующие материалы:

- генплан
- архитектурно-строительные чертежи
- санитарно-технические чертежи
- технологические чертежи

Расчетные климатические условия

На основании карты районирования ПУЭ РК для проектируемой линии приняты следующие климатические условия (при повторяемости I раз в 10 лет)

а) район по гололёду - IV (толщина стенки гололеда 20 мм)
б) район по ветру - IV (скорость ветра 32 м/сек).
в) наибольшая температура воздуха - +41° С
г) наименьшая температура воздуха - -46 ° С
д) среднегодовая температура воздуха - +2,4° С
е) температура воздуха при гололеде - 5° С
з) температура наиболее холодной пятидневки - -33° С

Расчет электрических нагрузок

Основными потребителями электроэнергии котельной являются электродвигатели технологической и санитарно-технической части проекта, светильники внутреннего освещения.

Установленная мощность равна 60,75 кВт,

Активная расчетная мощность составляет 49,43 кВт, из них:

- силовое оборудование 45,53 кВт
- внутреннее освещение 3,9 кВт

Наружные сети электроснабжения

По степени надежности электроснабжения потребитель электроэнергии относятся ко II категории. Электроснабжение котельной предусмотрено по двум проектируемым ЛЭП 10кВ.

Точка подключения №1 - существующая опора №15 ВЛ 10кВ "Докучаевка-Аэропорт". На существующей опоре №15 установить устройство ответвления УОП. На проектируемой опоре №1* установить разъединитель РЛНД-10/400. От опоры №1* до проектируемой КТПГ проектом предусмотрена воздушная линия 10кВ. На концевой опоре №8* установить разъединитель. Существующую опору №15 усилить установкой железобетонной приставки ПТ-43.

Точка подключения №2 - существующая опора №19 ВЛ 10кВ "Докучаевка-РЭС". На существующей опоре №19 установить устройство ответвления УОП. На проектируемой опоре №1 установить разъединитель РЛНД-10/400. От опоры №1 до проектируемой КТПГ проектом предусмотрена воздушная линия 10кВ. На концевой опоре №20 установить разъединитель. Существующую опору №19 усилить установкой железобетонной приставки ПТ-43.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			2018
Разработал		Герговский			2018
Проверил		Джумагалиева			2018
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018

Заказ: 13- 2018-ЭС
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные (начало)

г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54

Согласовано:
АС Овсянников А. 2018
ОВ Корякина О. 2018
ВК, НВК Сакимов 2018
ГП Мамедов 2018

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

Проектируемые ВЛ 10кВ выполнить сталеалюминиевым проводом АС 50/8 на железобетонных опорах на базе стоек СВ105 и на стойках СВ164 при пересечениях с инженерными сооружениями. Заземление ж/б опор предусмотрено согласно серии 3.407-150. Выполнить гидроизоляцию железобетонных стоек опор битумом на два раза.

На территории проектируемой котельной установить комплектную двух трансформаторную подстанцию наружной установки 2КТПГ-63кВА-10/0,4кВ. Для учета электроэнергии в КТПГ предусмотрены счетчики МЕРКУРИЙ 230ART2-00 PQC(R)IL(G)SDN 3. Проектируемую КТПГ установить на спланированной площадке на высоте не менее 0,2м от уровня планировки на фундаменте из железобетонных блоков см лист АС-1 и присоединить к контуру заземления. Контур заземления выполнить из стальных электродов диаметром 20мм и длиной 5м (вертикальный заземлитель), соединенных между собой стальной полосой 40х4 (горизонтальный заземлитель). Стальную полосу проложить на глубине 1,0м от уровня земли. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 4 Ом.

От проектируемой 2КТПГ РУ 0,4кВ до шкафа АВР в электрощитовой котельной проложить две кабельные линии АВБбШв 4х50. Подключение кабелей выполнить к разным секциям шин КТПГ. Кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от уровня земли. Для подсыпки траншеи использовать мелко просеянную землю. При пересечении с автомобильными проездами кабель проложить в полиэтиленовой трубе ПЭ-110. Выхода кабелей из земли выполнить в металлических трубах DN50.

Производство работ по строительству ЛЭП 0,4-10кВ и установке 2КТПГ выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ. Перед производством работ проект согласовать со всеми заинтересованными организациями. Все электромонтажные работы выполнить в присутствии представителей заинтересованных организаций.

ВЕДОМОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОПОР 10кВ

№ п/п	Наименование опор	Номера опор	Кол-во	Примечание
1	Промежуточная опора П10-2	1*, 3*-6*, 1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 17	13	с.3.407.1-143.1.8
2	Анкерная (концевая) А10-1	2*, 8*, 20	3	с.3.407.1-143.1.10
3	Угловая анкерная опора УА10-1	7*, 2, 11, 19	4	с.3.407.1-143.1.11
4	Угловая промежуточная опора УП10-1	7, 15, 18	3	с.3.407.1-143.1.9
5	Переходная угловая анкерная опора ПУА10-2	3, 12	2	с.3.407.1-143.5.17
6	Переходная промежуточная опора ПП10-5	4, 13, 14	3	с.3.407.1-143.5.7

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория надежности электроснабжения - II		
2	Напряжение сети	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	49,43
4	Протяженность ВЛ 10кВ	км	0,995
5	Протяженность КЛ 0,4кВ (без учета опусков и подъемов)	м	63,0
6	Протяженность траншеи Т1	м	10,0
7	Протяженность траншеи Т2	м	25,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			2018
Разработал		Герговский			2018
Проверил		Джумагалиева			2018
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018

Заказ: 13- 2018-ЭС
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Электроснабжение

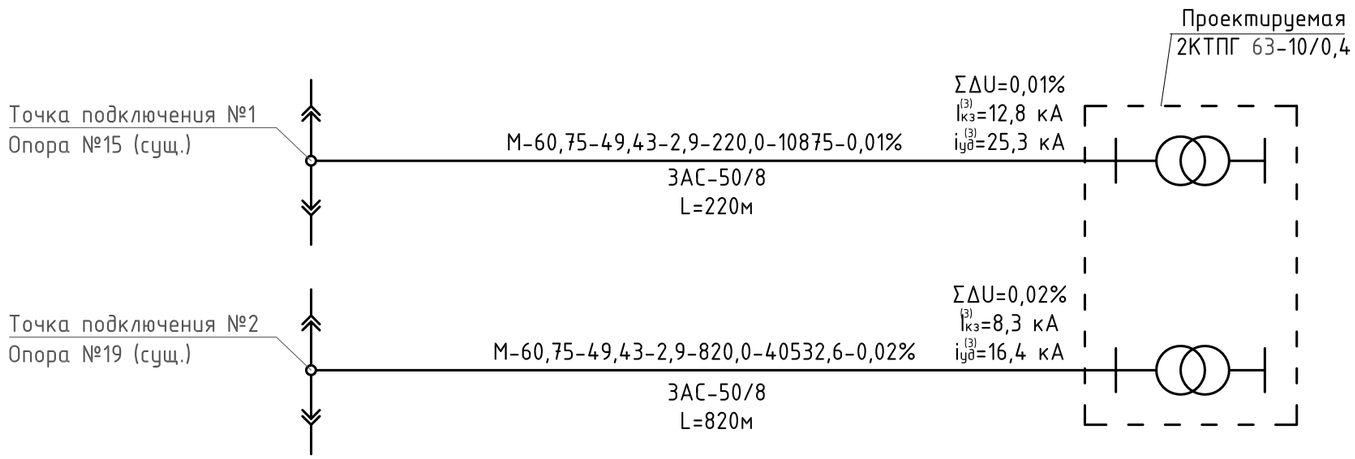
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54

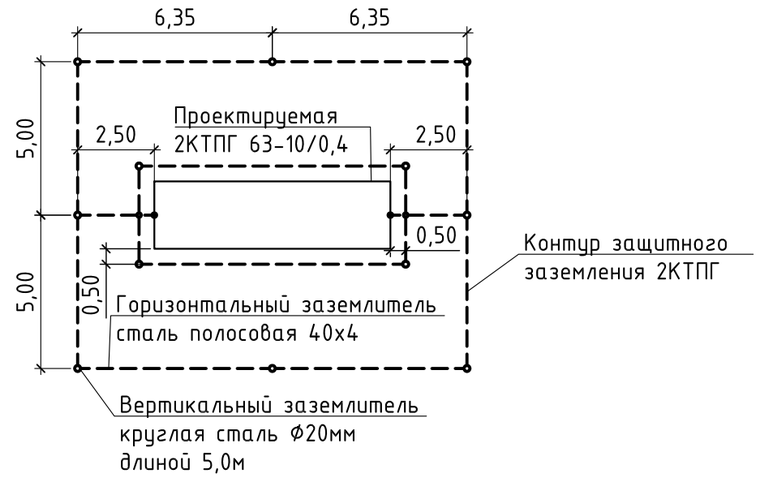
ОДНОЛИНЕЙНАЯ РАСЧЕТНАЯ СХЕМА.
ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЕ 2КТПГ

ОДНОЛИНЕЙНАЯ РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ



Расшифровка приведенных в схеме обозначений						
№ магист-рали	Ру, кВт	Рр, кВт	Ір, А	L, м	М, кВт*м	ΔU, %
Марка проводника, сечение, мм²						

ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЯ 2КТПГ
М 1:200



Расчёт заземляющего устройства

ρгр =100 Ом·м;
Lв = 5 м; d = 20 мм; n = 12 шт;
Lг = 72,0 м; tг = 40 мм;
ηв = 0,6; ηг = 0,4;
kв = 1,5; kг = 3,5;
t = 3,5 м

Rво= ρрасч.в/2πLв*(ln(2Lв/d)+0,5*ln((4t+Lв)/(4t-Lв))) =31,62 Ом

Rг= ρрасч.г/2πLг*ln(2Lг²/btг) =9,7 Ом

R= Rво*Rг/(Rво*ηг+Rг*ηв*n) = 3,71 Ом

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			2018
Разработал		Герговский			2018
Проверил		Джумагалиева			2018
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018

Заказ: 13- 2018-ЭС
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

Строительства котельной с теплотрассой (Корректировка)

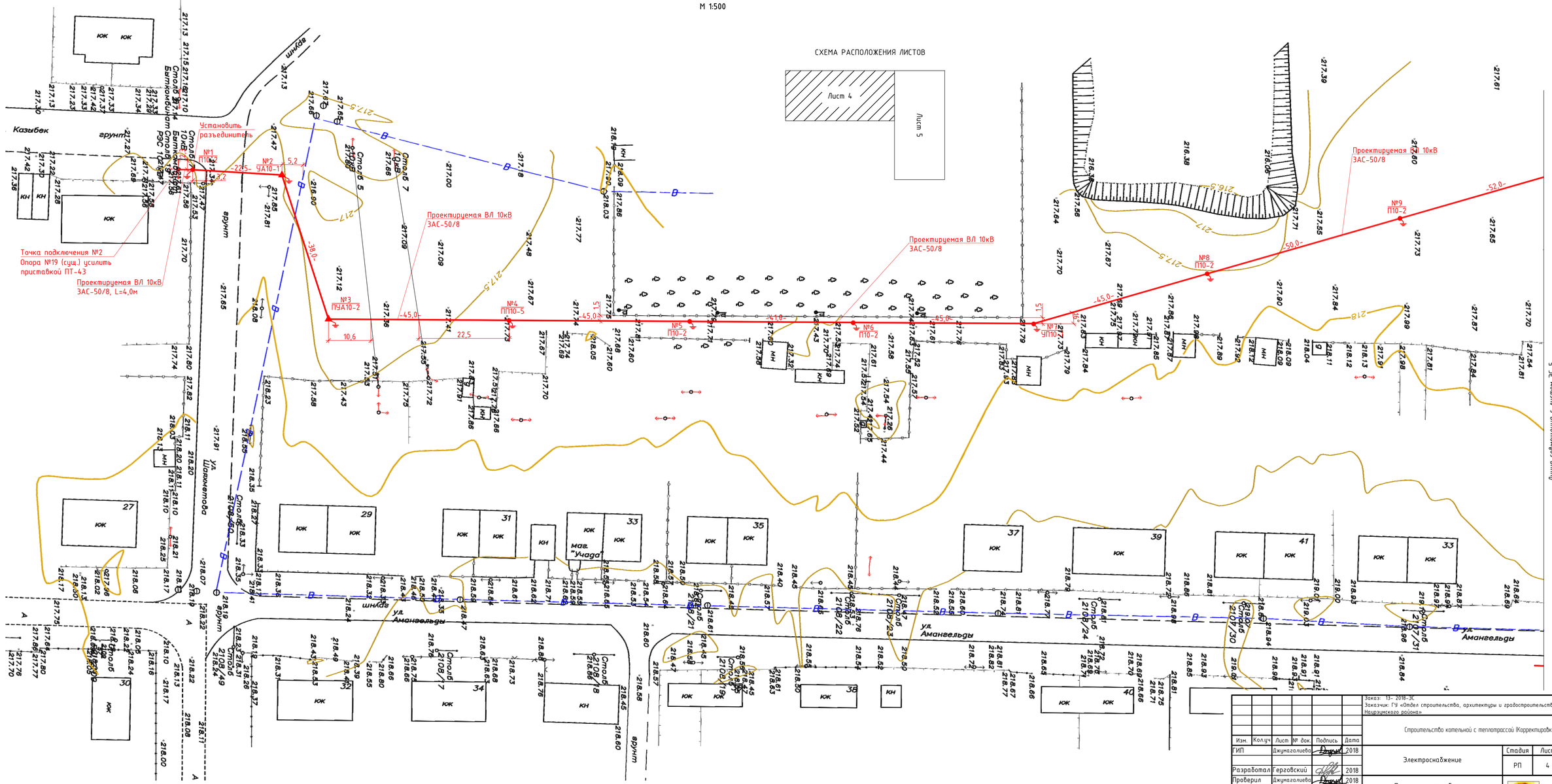
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Однолинейная расчетная схема.
План заземление 2КТПГ

г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54

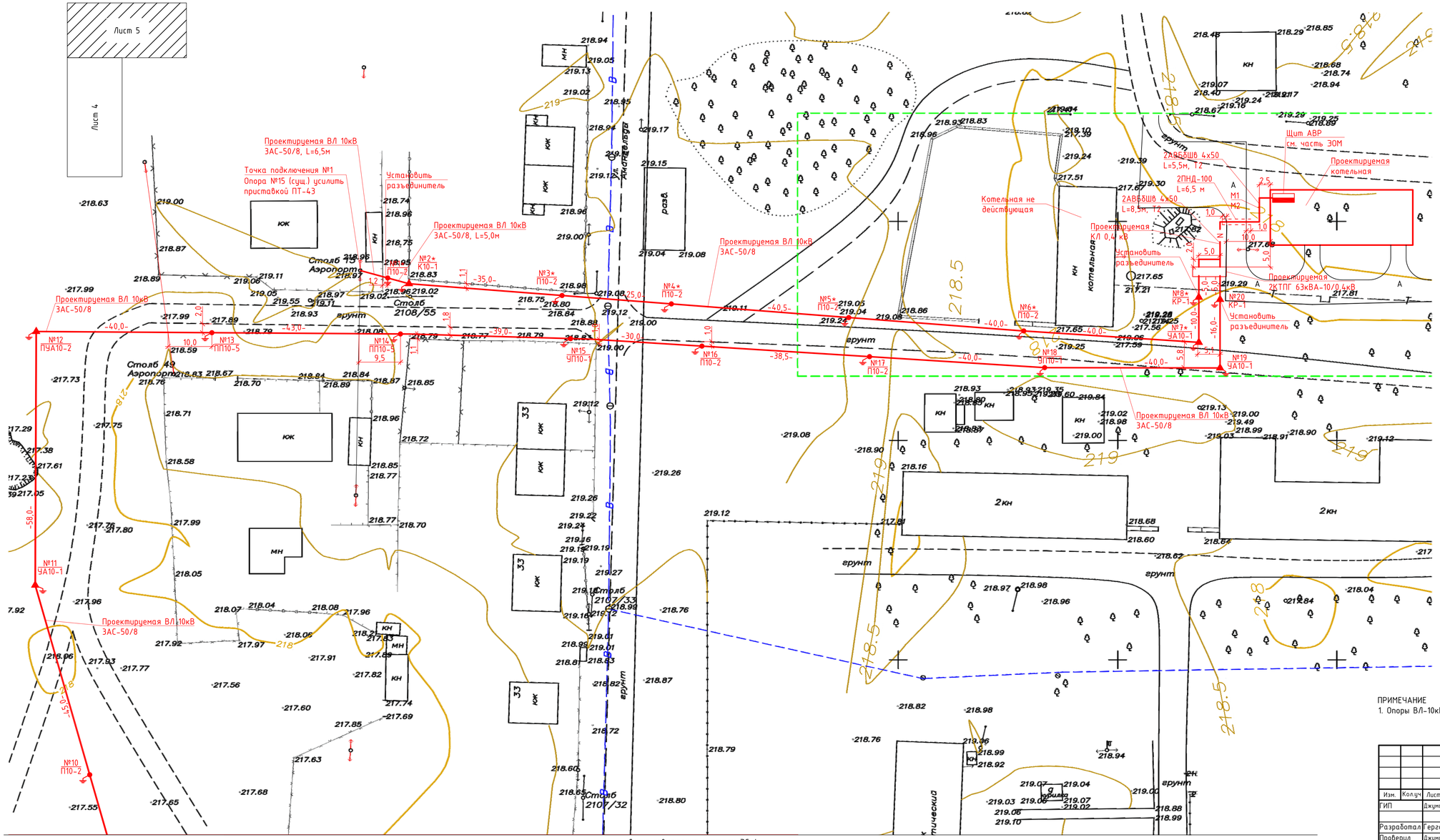
ПЛАН ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
М 1:500



						Заказ: 13- 2018-ЭС Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурызимского района»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)		
ГИП		Джумагалиева			2018	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Герговский			2018		РП	4	
Проверил		Джумагалиева			2018	План электроснабжения (начало)	г. Костанай 2017г. тел. 54-12-54		
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018				

ПЛАН ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
М 1:500

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



Линия совмещения с листом ЭС-4

СОГЛАСОВАНИЯ

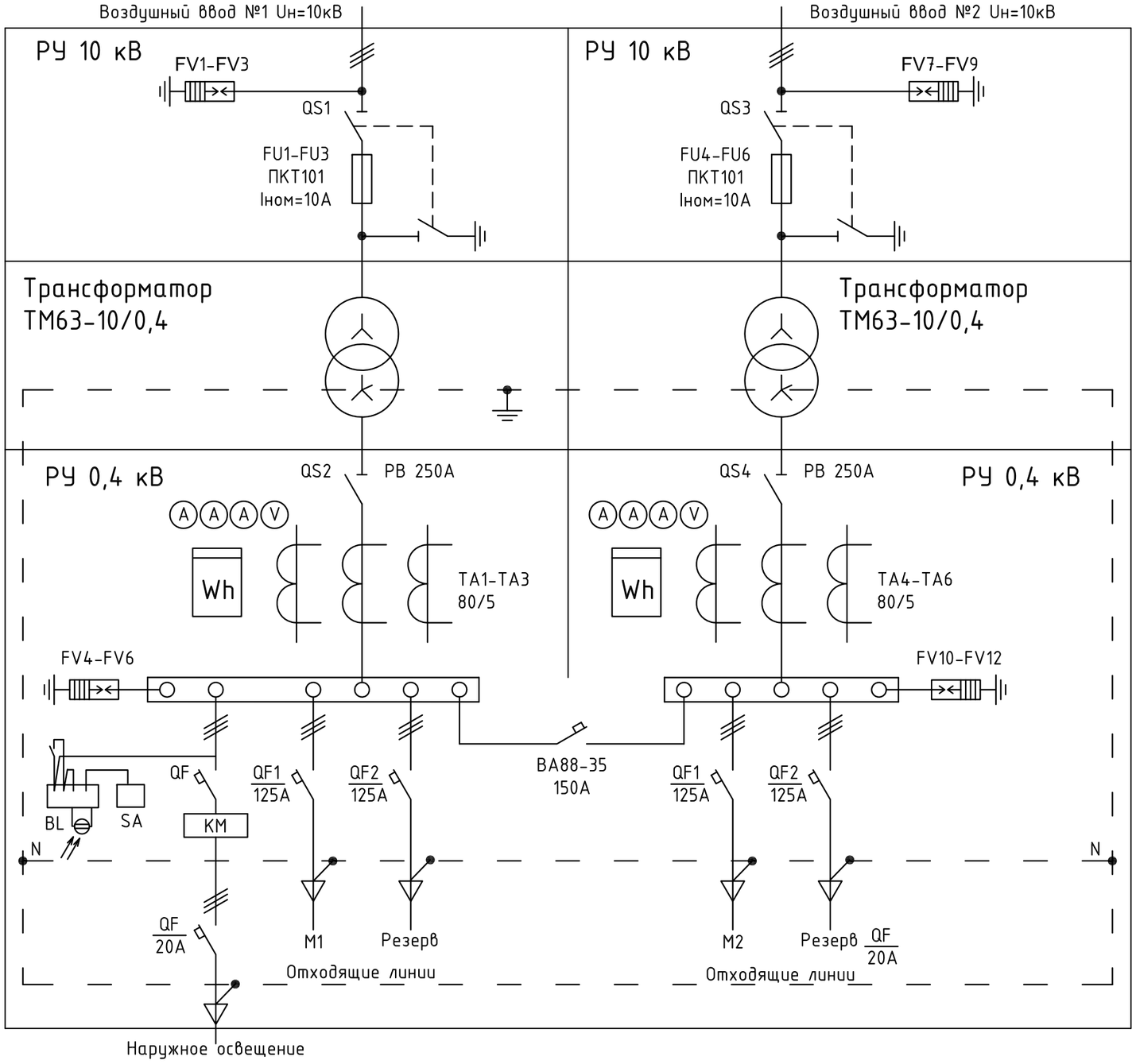
ТОО, ЭПК - формат	Под участок Жилмассив	18 г
ГУ, отдел ЖКХ ПТ и Д, Нацр-дорского района	руководитель Ахмаев	27.06.18 г
ТОО «Нацрэл-сервис» в частной собственности	директор Исмаилов	27.06.18 г
ТОО «Нацрэл-сервис» Тонкосвязь	директор Исмаилов	27.06.18 г
ПП Национального Банка РК	и.о. начальника Дружаев	27.06.18 г
Начальник Нацрэлского ОПС	Бляндурин	28.06.18 г

ПРИМЕЧАНИЕ
1. Опоры ВЛ-10кВ от точки подключения №1 до проектируемой 2КТПГ обозначены значком "*"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП			Джумагалиева		2018	Заказ: 13- 2018-ЭС Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Нацрэлского района»			
						Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)			
Разработал			Герговский		2018	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил			Джумагалиева		2018		РП	5	
Н.контроль			Овечкин А.В.		2018	План электроснабжения (окончание)	г. Костанай 2017г. тел. 54-12-54		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА 2КТПГ 63кВА-10/0,4

Наименование характеристика назначение		
Мощность силового трансформатора, кВА		2х63
Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ		10
Исполнение вводов ВН (В-воздушный ввод, К-кабельный ввод)		В
Исполнение вводов НН (В-воздушный вывод, К-кабельный вывод)		К
Используемое оборудование на вводе в РУНН	Рубильник ВР (250А)	1
	Рубильник ВР (400А)	
	Разъединитель РЕ19 (1000А)	
	Разъединитель РЕ19 (1600А)	
	Авт.выключатель ВА51-39 (160-630А)	
	Авт.выключатель ВА51-41, 43 (1000-1600А)	
Наличие силового трансформатора		2хТМ 63
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4 кВ	Общее количество отходящих линий	
	16 А	
	20 А	
	25 А	
	32 А	
	40 А	
	50 А	
	63 А	
	80 А	
	100 А	
	125 А	4
	160 А	
	200 А	
Трансформатор тока		да
Фидер уличного освещения		да
Фотореле для фидера уличного освещения		да
Учет электроэнергии		МЕРКУРИЙ 230ART2-00
Приборы контроля напряжения и тока	Амперметр Э-365	да
	Вольтметр Э-365	да
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		нет
Разрядник РВО-10		да
Разрядник РВН-0,5		да
Лестница для обслуживания КТПН		нет
Дополнительные требования		



Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком МЕРКУРИЙ 230ART2-00 PQC(R)IL(G)SDN 3 установленным в РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ. Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в одном или двух направлениях в трехфазных 3-х и 4-х проводных сетях переменного тока частотой 50 Гц через измерительные трансформаторы или непосредственно с возможностью тарифного учёта по зонам суток, учёта потерь и передачи измерений и накопленной информации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			2018
Разработал		Герговский			2018
Проверил		Джумагалиева			2018
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018

Заказ: 13- 2018-ЭС
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Электроснабжение

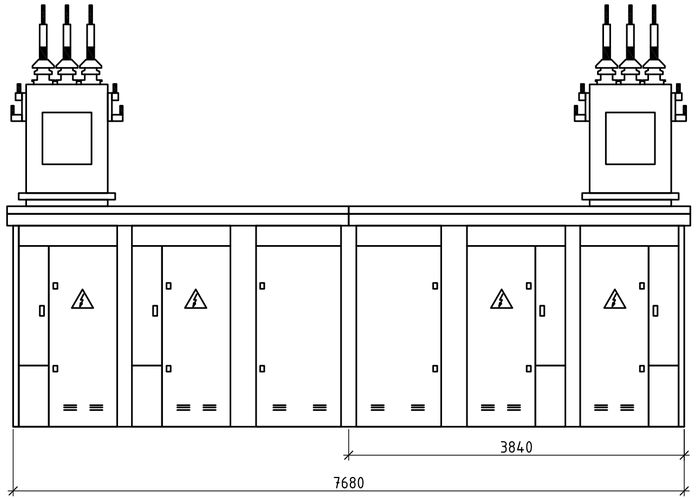
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

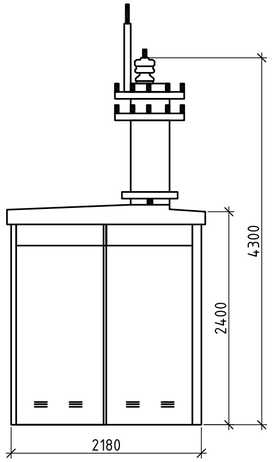
Опросный лист для заказа 2КТПГ-63кВА-10/0,4кВ

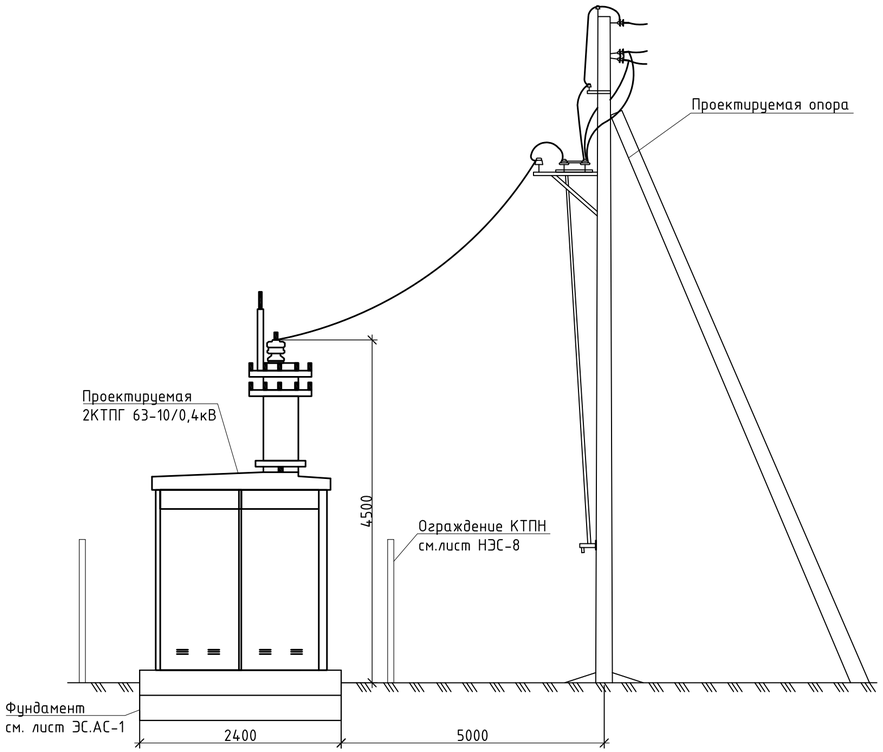
г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54

СХЕМА УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ
2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ

ОБЩИЙ ВИД 2КТПГ 63кВА-10/0,4





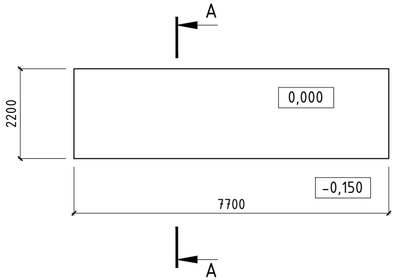


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Джумагалиева			2018	Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)
Разработал		Герговский			2018	Электроснабжение
Проверил		Джумагалиева			2018	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018	Схема установки и подключения 2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ

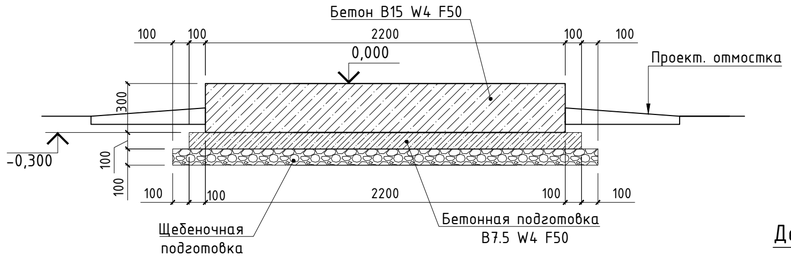
Заказ: 13- 2018-ЭС
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54

План фундаментной плиты под трансформаторную подстанцию



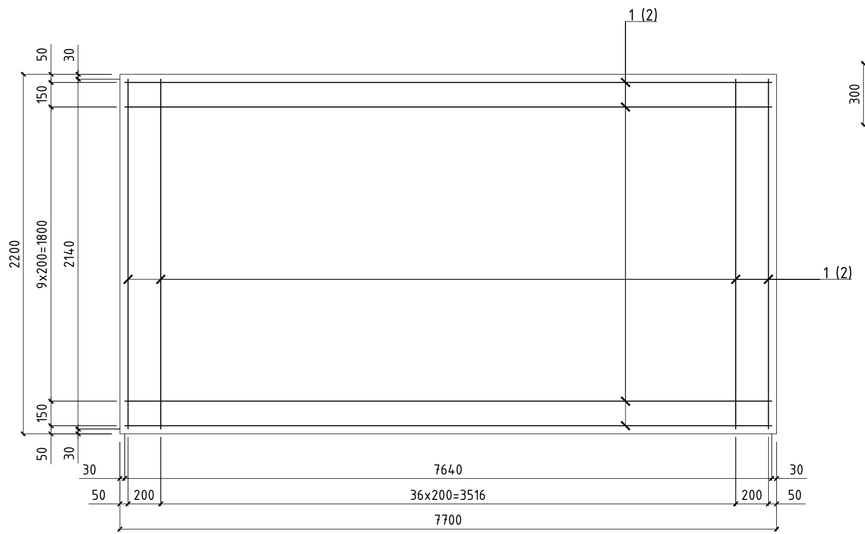
А – А



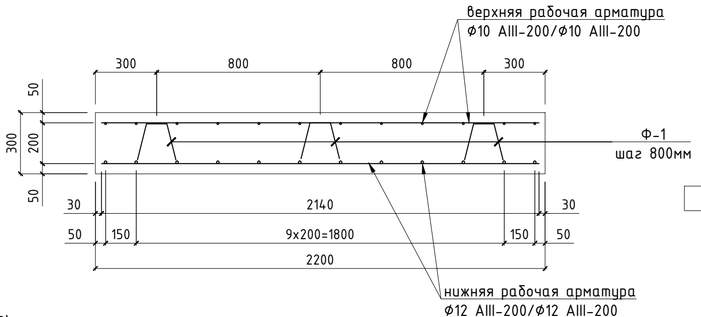
Спецификация материалов и изделий на устройство фундамента под трансформаторную подстанцию

Марка	Обозначение	Наименование		Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура 10А-III	l, п.м	176	0.617	Верхняя рабочая арматура
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура 12А-III	l, п.м	176	0.888	Нижняя рабочая арматура
Ф-1	ГОСТ 5781-82*	Арматура 10А-I	l=720мм	30	0.44	
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В15 W4 F50	$м^3$	5.1		
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В7.5 W4 F50	$м^3$	1.9		подбетонка

Раскладка нижней и верхней рабочей арматуры фундамента под трансформаторную подстанцию

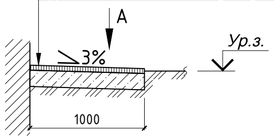


А – А (схема армирования)



Деталь устройства отмостки

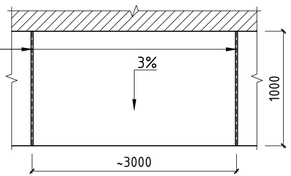
Асфальтобетон типа "Д" марки II
(на песчанном заполнителе) ГОСТ 9128-2013 - 30мм
Бетон В7.5 W6 F100 - 100мм
Грунт, уплотненный втрамбованным щебнем
фракцией 20-40мм на глубину 60мм



Общая площадь отмостки S=23.8 $м^2$

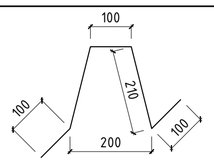
Вид А

Деформ. шов (только для бетонного основания), выполнить с прокладкой 2-х слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86



1. За отм. 0,000 принят уровень верха монолитной плиты трансформаторной подстанций, что соотв. абсолютной отметке 162,10.
2. Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтами основания покрыть за 2 раза горячей битумной мастикой МБК-Г-80 ГОСТ 2889-80.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ф-1 (фиксатор)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ГИП		Джумагалиева С.К.			06.18	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Проверил		Сафронов А.Ю.			06.18	План фундаментной плиты под трансформаторную подстанцию. Раскладка нижней и верхней рабочей арматуры фундамента под трансформаторную подстанцию. Сечение А-А.			
Разраб.		Овсянников А.В.			06.18				
Н. контроль		Овечкин А.В.			06.18				

Заказ:
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района"

ЭС.АС

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

ОТРОН КОСТАНАЙ

тел. 54-12-54
г.Костанай 2015г.

Согласовано

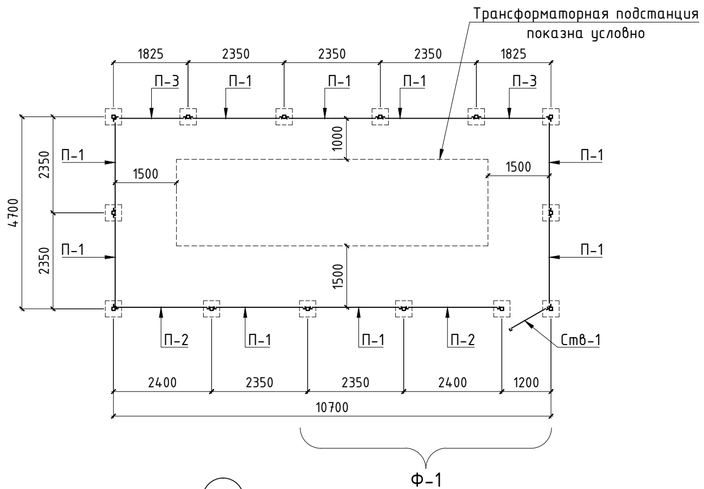
Взам. инв. №

Подп. и дата

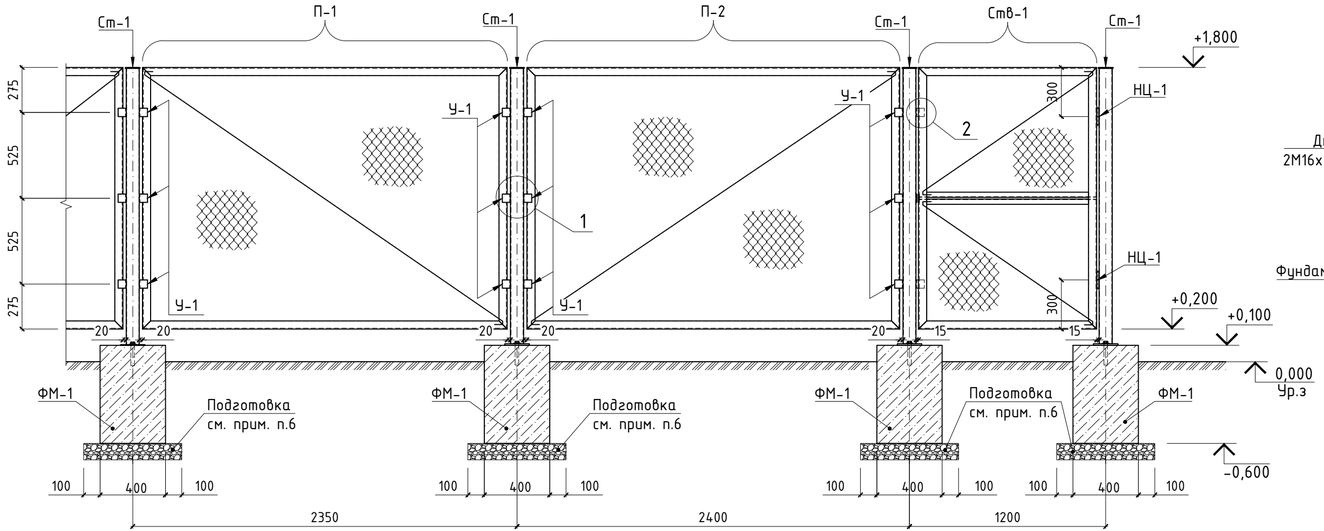
Инв. № подл.

Формат А4х3

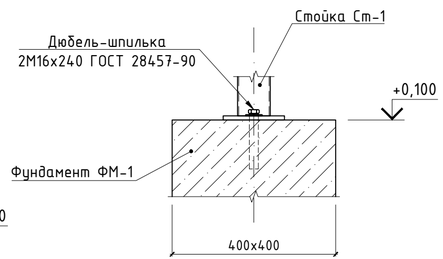
План-схема ограждения трансформаторной подстанций



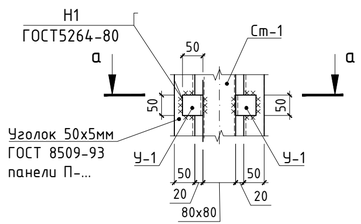
Фрагмент Ф-1



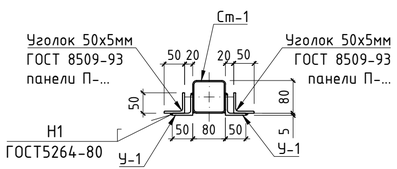
Деталь крепления стойки к фундаменту



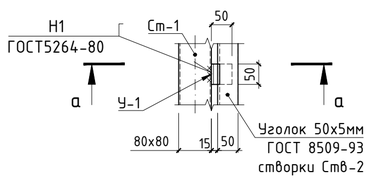
1



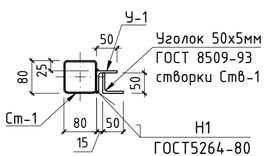
а – а



2



а – а



1. Сварку стальных элементов при монтаже производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 5264-80. Катет швов - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Варить по всему периметру сопряжения деталей.
2. Обработку свариваемых кромок вести в соттветствии СНиП РК 5.04-18-2002
3. Все сварочные швы после изготовления покрыть за 2 раза грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81
4. Все металлические детали после установки в проектное положение окрасить за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
5. Сварку арматурных изделий производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91.
6. Под монолитные фундаменты ФМ-1 выполнять щебеночную подготовку, пролитую битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Спецификация материалов и изделий на устройство ограждения трансформаторной подстанций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
Ст-1	Лист ЭС.АС-3	Стойка Ст-1	14	19.15	
Ств-1	Лист ЭС.АС-2	Створка Ств-1	1	29.66	
П-1	Лист ЭС.АС-2	Панель П-1	9	37.45	
П-2	Лист ЭС.АС-2	Панель П-2	2	38.45	
П-3	Лист ЭС.АС-2	Панель П-3	2	32.02	
У-1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм l=50мм	78	0.19	
НЦ-1	Индивид. изгот.	Навес цилиндрический Ф15мм l=100мм	2		
ФМ-1	Лист ЭС.АС-3	Фундамент ФМ-1	14		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Джумагалиева С.К.			06.18
Проверил		Овсянников А.В.			06.18
Разраб.		Сольмухамбетов Д.Б.			06.18
Н. контроль		Овечкин А.В.			06.18

Заказ:
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района"

ЭС.АС

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

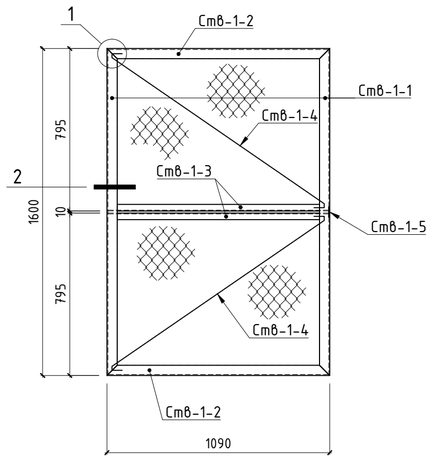
План-схема ограждения трансформаторной подстанций. Фрагмент Ф-1. Узлы "1", "2".Деталь крепления стойки к фундаменту

ОТРОН КОСТАНАЙ

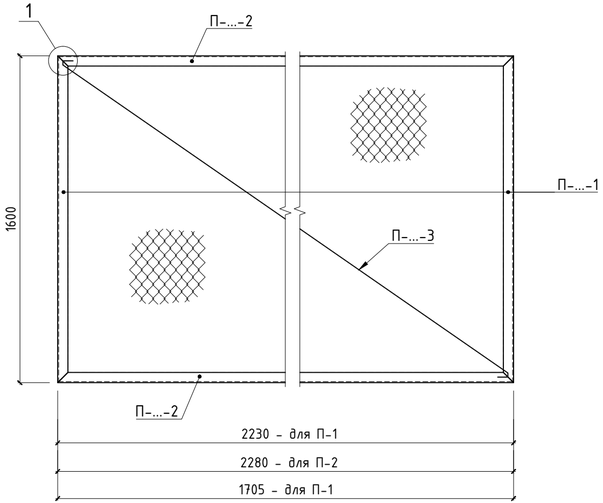
тел. 54-12-54
г.Костанай 2015г.

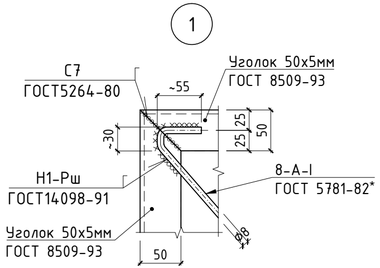
Формат А4х3

Створка Ств-1

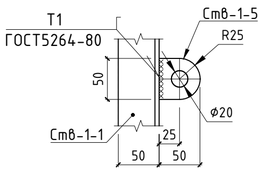


Панель П-1, П-2, П-3

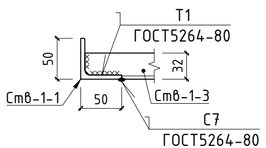


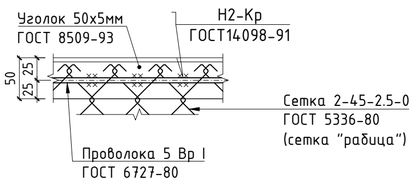


Деталь устройства проушины Ств-1-5



Деталь крепления сетки к рамам панелей





Спецификация материалов и изделий на изготовление створки Ств-1

Марка	Обозначение	Наименование		Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
Ств-1-1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=1600мм	2	6.03	
Ств-1-2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=1090мм	2	4.11	
Ств-1-3	ГОСТ 8509-93	Уголок 32х4мм	l=1080мм	2	2.06	
Ств-1-4	ГОСТ 5781-82*	Стержень 8-А-I	l=1400мм	2	0.55	
Ств-1-5	ГОСТ 19903-74*	Проушина из -5х50х50мм		1	0.10	
	ГОСТ 6727-80	Проволока 5 Вр1	l, п.м	5.4	0.14	
	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2.5-0	S, м^2	1.75	1.87	
			Итого:		29.66	

Спецификация материалов и изделий на изготовление панели П-1

Марка	Обозначение	Наименование		Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
П-1-1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=1600мм	2	6.03	
П-1-2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=2230мм	2	8.41	
П-1-3	ГОСТ 5781-82*	Стержень 8-А-I	l=2880мм	1	0.73	
	ГОСТ 6727-80	Проволока 5 Вр1	l, п.м	7.7	0.14	
	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2.5-0	S, м^2	3.6	1.87	
			Итого:		37.45	

1. Сварку стальных элементов при монтаже производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 5264-80. Катет швов - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Варить по всему периметру сопряжения деталей.
2. Обработку свариваемых кромок вести в соответствии СНиП РК 5.04-18-2002
3. Все сварочные швы после изготовления покрыть за 2 раза грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
4. Все металлические детали после установки в проектное положение окрасить за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
5. Сварку арматурных изделий производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91.

Спецификация материалов и изделий на изготовление панели П-2

Марка	Обозначение	Наименование		Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
П-2-1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=1600мм	2	6.03	
П-2-2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=2280мм	2	8.60	
П-2-3	ГОСТ 5781-82*	Стержень 8-А-I	l=2920мм	1	1.15	
	ГОСТ 6727-80	Проволока 5 Вр1	l, п.м	7.8	0.14	
	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2.5-0	S, м^2	3.7	1.87	
			Итого:		38.45	

Спецификация материалов и изделий на изготовление панели П-3

Марка	Обозначение	Наименование		Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
П-3-1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=1600мм	2	6.03	
П-3-2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5мм	l=1705мм	2	6.43	
П-3-3	ГОСТ 5781-82*	Стержень 8-А-I	l=2550мм	1	1.01	
	ГОСТ 6727-80	Проволока 5 Вр1	l, п.м	6.61	0.14	
	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2.5-0	S, м^2	2.75	1.87	
			Итого:		32.02	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП			Джумагалиева С.К.		06.18
Проверил			Овсянников А.В.		06.18
Разраб.			Сольмухамбетов Д.Б.		06.18
Н. контроль			Овечкин А.В.		06.18

Заказ:
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района"

ЭС.АС

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

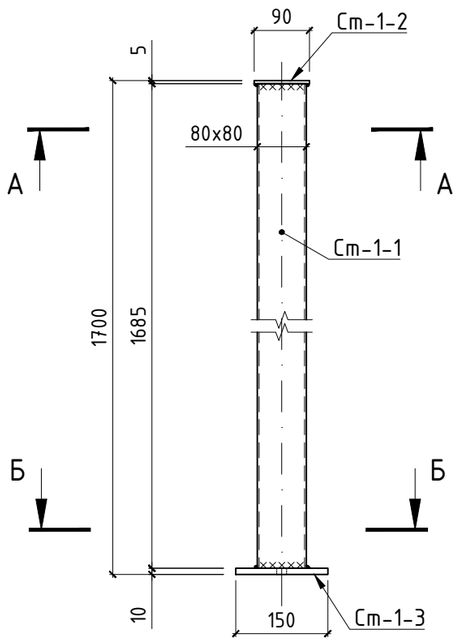
Створка Ств-1. Узлы "1", "2".
Панель П-1, П-2, П-3.Деталь крепления сетки к рамам панелей.Деталь устройства проушины Ств-1-5

ОТРОН ГРУПП

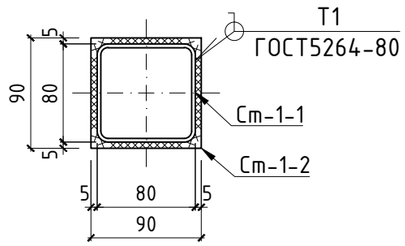
тел. 54-12-54
г.Костанай 2015г.

Формат А4х3

Стойка Ст-1



1 - 1



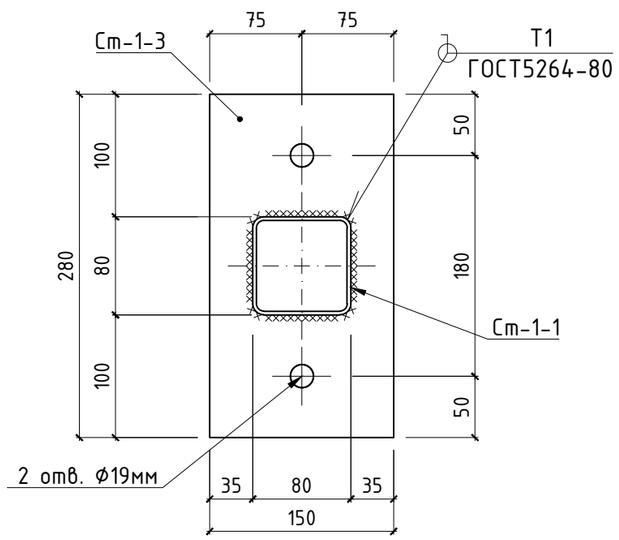
Спецификация материалов и изделий на изготовление стойки Ст-1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
Ст-1-1	ГОСТ 30245-2012	Профиль 80х80х4мм l=1685мм	1	15.54	
Ст-1-2	ГОСТ 19903-74	Пластина -5х90х90мм	1	0.32	
Ст-1-3	ГОСТ 19903-74	Пластина -10х150х280мм	1	3.30	
		Итого:		19.15	

Спецификация материалов и изделий на устройство фундамента ФМ-1

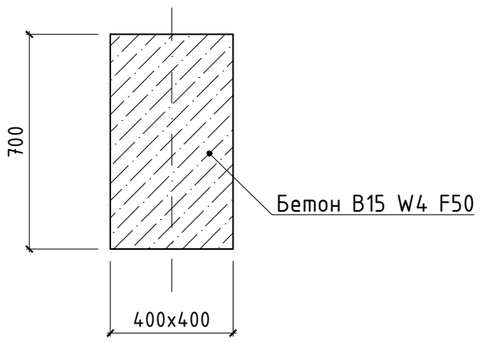
Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В15 W4 F50 $м^3$	0.11		

2 - 2



А - А

фундамент ФМ-1



1. Сварку стальных элементов при монтаже производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 5264-80. Катет швов - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Варить по всему периметру сопряжения деталей.
2. Обработку свариваемых кромок вести в соттветствии СНиП РК 5.04-18-2002
3. Все сварочные швы после изготовления покрыть за 2 раза грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81
4. Все металлические детали после установки в проектное положение окрасить за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
5. Сварку арматурных изделий производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Заказ: 13/18 Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района"			ЭС.АС
						Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)			
ГИП		Джумагалиева С.К.			06.18	Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Овсянников А.В.			06.18	Стойка Ст-1. Сечение 1-1, 2-2. Фундамент ФМ-1	СТРОЙ ЭКСПЕРТ	тел. 54-12-54 г.Костанай 2015г.	
Разраб.		Сальмуканбетов Д.Б.			06.18				
Н. контроль		Овечкин А.В.			06.18				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ							
	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя	Опросный лист ЭС-6		Кентауский тр-ный з-д	шт	1	1100	
	трансформаторами мощностью 63 кВА							
	Сталь круглая диаметром 20 мм (электроды L=5 м)	ГОСТ 2590-2006		ТОО "A.D.S. union" г.Караганда	шт	12	2,47	
	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2006		ТОО "A.D.S. union" г.Караганда	м	77,0	1,26	
	Фундамент под КТПГ	лист ЭС.АС-1			шт	1		
	Ограждение	лист НЭС-8			шт	1		
	Точка подключения №1							
	Приставка ПТ-43	ТУ 5863-006-00113557-94			шт	1	320,0	
	Провод сталеалюминиевый АС-50/8	ГОСТ 839-80		Казэнергокабель	км	0,660	0,195	
	Сталь круглая Ф 16 мм L=15,2м ГОСТ 2590-2006	3.407-150 ЭС07		ТОО "A.D.S. union" г.Караганда	шт	8	24,016	заземления опор
	Устройство ответвления УОП на промежуточной опоре (опора №15 сущ)	3.407.1-143.1.14			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Траверса ТМ2	3.407.1-143.8.2		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	10,9	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,6	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	3	3,4	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	3	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	2	0,1	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	6	0,5	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			2018
Разработал		Герговский			2018
Проверил		Джумагалиева			2018
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018

Заказ: 13- 2018-ЭС.СО
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Спецификация оборудования, изделий и материалов

г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1								9
	Промежуточная опора П10-2	3.407.1-143.1.8			шт	5		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	1	1180	
	Траверса ТМ3	3.407.1-143.8.3		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	21	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	6	3,4	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	6	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	6	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	1	0,5	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	6	0,5	
	Установка разъединителя ПР-1 на промежуточной опоре (опора №1*)	3.407.1-143.1.21			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	13,8	
	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65		- / - / - / - /-	шт	1	2,0	
	Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69		- / - / - / - /-	шт	2	12,0	
	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66		- / - / - / - /-	шт	1	1,5	
	Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67		- / - / - / - /-	шт	3	1,5	
	Хомут Х7	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	3	0,7	
	Хомут Х8	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	1	0,8	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	4,5	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	4	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	4	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	1		
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	6	0,5	
	Разъединитель	РЛДН-10/400		- / - / - / - /-	шт	1	65,0	
	Привод	ПРНЗ-10У1		- / - / - / - /-	шт	1	10,5	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ошиновка (провод ВЛ)	ГОСТ 839-80		- / - / - / - /-	м	6,0		
	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт	11	0,05	
	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	11	0,02	
	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	11	0,01	
	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт	6		
	Концевая опора К10-1	3.407.1-143.1.10			шт	2		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	2	1180	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	2	110	
	Траверса ТМ6	3.407.1-143.8.6		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	23	
	Накладка ОГ2	3.407.1-143.8.27		- / - / - / - /-	шт	2	1,6	
	Накладка ОГ5	3.407.1-143.8.28		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Болт Б5	3.407.1-143.8.39		- / - / - / - /-	шт	1	0,6	
	Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40		- / - / - / - /-	шт	1	7	
	Стяжка Г1	3.407.1-143.8.44		- / - / - / - /-	шт	2	5,7	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	1	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	1	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	2	0,5	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	3	0,5	
	Подвеска натяжная изолирующая:	3.407.1-143.1.30		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	6	1,6	
	1. Изолятор подвесной ПС70Д	ТУ34-27-10874-84			шт	2	3,5	
	2. Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77			шт	1	1,1	
	3. Зажим натяжной клиновой НКК-1-1Б	ГОСТ 2730-78			шт	1	1,6	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установка разъединителя КР-1 на концевой опоре (опора №8*)	3.407.1-143.1.22			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	13,8	
	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65		- / - / - / - /-	шт	1	2,0	
	Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69		- / - / - / - /-	шт	2	12,0	
	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66		- / - / - / - /-	шт	1	1,5	
	Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67		- / - / - / - /-	шт	1	1,5	
	Хомут Х7	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	3	0,7	
	Хомут Х8	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	1	0,8	
	ПроводникЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	4,5	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	4	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	4	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	1		
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	3		
	Разъединитель	РЛДН-10/400		- / - / - / - /-	шт	1	65,0	
	Привод	ПРНЗ-10У1		- / - / - / - /-	шт	1	10,5	
	Ошиновка (провод ВЛ)	ГОСТ 839-80		- / - / - / - /-	м	6,0		
	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт	11	0,05	
	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	11	0,02	
	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	11	0,01	
	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт	6		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Угловая анкерная опора УА10-1	3.407.1-143.1.11			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	3	1180	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	3	110	
	Траверса ТМ6	3.407.1-143.8.6		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	23	
	Накладка ОГ2	3.407.1-143.8.27		- / - / - / - /-	шт	2	1,6	
	Накладка ОГ5	3.407.1-143.8.28		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Болт Б5	3.407.1-143.8.39		- / - / - / - /-	шт	1	0,6	
	Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40		- / - / - / - /-	шт	2	7,0	
	Стяжка Г1	3.407.1-143.8.44		- / - / - / - /-	шт	3	5,7	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	2	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	2	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	2	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	3	0,5	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	3	0,5	
	Подвеска натяжная изолирующая:	3.407.1-143.1.30		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	6	1,6	
	1. Изолятор подвесной ПС70Д	ТУ34-27-10874-84			шт	2	3,5	
	2. Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77			шт	1	1,1	
	3. Зажим натяжной болтовой НКК-1-1Б	ГОСТ 2730-78			шт	1	1,6	
	Звено промежуточное ПРТ-7	ГОСТ 2728-82		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	2	0,5	
	Болт М8х60	ГОСТ 7798-70			шт	3	0,03	
	Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт	3	0,006	
	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт	3	0,001	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Точка подключения №2							
	Приставка ПТ-43	ТУ 5863-006-00113557-94			шт	1	320,0	
	Провод сталеалюминиевый АС-50/8	ГОСТ 839-80		Казэнергокабель	км	2,460	0,195	
	Сталь круглая Ф 16 мм L=15,2м ГОСТ 2590-2006	3.407-150 ЭС07		ТОО "A.D.S. union" г.Караганда	шт	20	24,016	заземления опор
	Устройство ответвления УОП на промежуточной опоре (опора №19 сущ)	3.407.1-143.1.14			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Траверса ТМ2	3.407.1-143.8.2		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	10,9	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,6	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	3	3,4	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	3	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	2	0,1	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	6	0,5	
	Промежуточная опора П10-2	3.407.1-143.1.8			шт	8		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	1	1180	
	Траверса ТМ3	3.407.1-143.8.3		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	21	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	6	3,4	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	6	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	6	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	1	0,5	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	6	0,5	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установка разъединителя ПР-1 на промежуточной опоре (опора №1)	3.407.1-143.1.21			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	13,8	
	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65		- / - / - / - /-	шт	1	2,0	
	Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69		- / - / - / - /-	шт	2	12,0	
	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66		- / - / - / - /-	шт	1	1,5	
	Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67		- / - / - / - /-	шт	3	1,5	
	Хомут Х7	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	3	0,7	
	Хомут Х8	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	1	0,8	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	4,5	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	4	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	4	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	1		
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	6	0,5	
	Разъединитель	РЛДН-10/400		- / - / - / - /-	шт	1	65,0	
	Привод	ПРНЗ-10У1		- / - / - / - /-	шт	1	10,5	
	Ошиновка (провод ВЛ)	ГОСТ 839-80		- / - / - / - /-	м	6,0		
	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт	11	0,05	
	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	11	0,02	
	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	11	0,01	
	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт	6		
	Концевая опора К10-1	3.407.1-143.1.10			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	2	1180	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	2	110	
	Траверса ТМ6	3.407.1-143.8.6		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	23	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1								9
	Накладка ОГ2	3.407.1-143.8.27		- / - / - / - /-	шт	2	1,6	
	Накладка ОГ5	3.407.1-143.8.28		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Болт Б5	3.407.1-143.8.39		- / - / - / - /-	шт	1	0,6	
	Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40		- / - / - / - /-	шт	1	7	
	Стяжка Г1	3.407.1-143.8.44		- / - / - / - /-	шт	2	5,7	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	1	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	1	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	2	0,5	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	3	0,5	
	Подвеска натяжная изолирующая:	3.407.1-143.1.30		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	3	1,6	
	1. Изолятор подвесной ПС70Д	ТУ34-27-10874-84			шт	2	3,5	
	2. Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77			шт	1	1,1	
	3. Зажим натяжной клиновой НКК-1-1Б	ГОСТ 2730-78			шт	1	1,6	
	Установка разъединителя КР-1 на концевой опоре (опора №20)	3.407.1-143.1.22			шт	1		
	Состав на одну опору:							
	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	13,8	
	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65		- / - / - / - /-	шт	1	2,0	
	Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69		- / - / - / - /-	шт	2	12,0	
	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66		- / - / - / - /-	шт	1	1,5	
	Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67		- / - / - / - /-	шт	1	1,5	
	Хомут Х7	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	3	0,7	
	Хомут Х8	3.407.1-143.8.68		- / - / - / - /-	шт	1	0,8	
	ПроводникЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	4,5	0,9	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	4	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	4	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	1		
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	3		
	Разъединитель	РЛДН-10/400		- / - / - / - /-	шт	1	65,0	
	Привод	ПРНЗ-10У1		- / - / - / - /-	шт	1	10,5	
	Ошиновка (провод ВЛ)	ГОСТ 839-80		- / - / - / - /-	м	6,0		
	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт	11	0,05	
	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	11	0,02	
	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	11	0,01	
	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт	6		
	Угловая промежуточная опора УП10-1	3.407.1-143.1.9			шт	3		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	2	1180	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	2	110	
	Траверса ТМ5	3.407.1-143.8.5		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	17,3	
	Оголовок ОГ1	3.407.1-143.8.26		- / - / - / - /-	шт	1	7,8	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Хомут Х2	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,4	
	Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40		- / - / - / - /-	шт	1	7	
	Стяжка Г1	3.407.1-143.8.44		- / - / - / - /-	шт	2	5,7	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	6	3,4	
	Колпачок К-9	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	6	0,03	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	6	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	2	0,5	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	4	0,5	
	Угловая анкерная опора УА10-1	3.407.1-143.1.11			шт	3		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ105	3.407.1-143.7.3		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	3	1180	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	3	110	
	Траверса ТМ6	3.407.1-143.8.6		Эл.тех. центр «220 VOLT» г. Караганда	шт	1	23	
	Накладка ОГ2	3.407.1-143.8.27		- / - / - / - /-	шт	2	1,6	
	Накладка ОГ5	3.407.1-143.8.28		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49		- / - / - / - /-	шт	1	1,2	
	Болт Б5	3.407.1-143.8.39		- / - / - / - /-	шт	1	0,6	
	Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40		- / - / - / - /-	шт	2	7,0	
	Стяжка Г1	3.407.1-143.8.44		- / - / - / - /-	шт	3	5,7	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	2	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	2	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28		- / - / - / - /-	шт	2	0,1	
	Зажим ПС-2	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	3	0,5	
	Зажим ПА	ГОСТ Р 51177-98		- / - / - / - /-	шт	3	0,5	
	Подвеска натяжная изолирующая:	3.407.1-143.1.30		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	6	1,6	
	1. Изолятор подвесной ПС70Д	ТУ34-27-10874-84			шт	2	3,5	
	2. Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77			шт	1	1,1	
	3. Зажим натяжной болтовой НКК-1-1Б	ГОСТ 2730-78			шт	1	1,6	
	Звено промежуточное ПРТ-7	ГОСТ 2728-82		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	2	0,5	
	Болт М8х60	ГОСТ 7798-70			шт	3	0,03	
	Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт	3	0,006	
	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт	3	0,001	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переходная угловая анкерная опора ПУА10-2	3.407.1-143.5.17			шт	2		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ164-12	3.407.1-143.7.5		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	1	3550	
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	1	110	
	Анкер АЦ-1	3.407.1-143.7.7		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	3	300,0	
	Траверса ТМ17	3.407.1-143.8.17		ТОО "A.D.S. union" г.Караганда	шт	2	23,6	
	Оголовок ОГ14	3.407.1-143.8.37		- / - / - / - /-	шт	1	7,5	
	Болт Б1	3.407.1-143.8.39		- / - / - / - /-	шт	1	0,7	
	Болт Б6	3.407.1-143.8.39		- / - / - / - /-	шт	2	1,2	
	Хомут Х33	3.407.1-143.8.51		- / - / - / - /-	шт	1	1,9	
	Оттяжка ОТ3	3.407.1-143.8.45		- / - / - / - /-	шт	1	9,6	
	Оттяжка ОТ4	3.407.1-143.8.46		- / - / - / - /-	шт	3	64,0	
	Оттяжка ОТ5	3.407.1-143.8.47		- / - / - / - /-	шт	2	20,5	
	Оттяжка ОТ6	3.407.1-143.8.48		- / - / - / - /-	шт	2	5,0	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	м	2,7	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		ТОО "Корпорация Снаб СтройКомплект"г.Алматы	шт	1	1,9	
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	1	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.5.18		- / - / - / - /-	шт	1		
	Зажим ПС-3	ГОСТ 4261-82		- / - / - / - /-	шт	3		
	Зажимы	3.407.1-143.5.19		- / - / - / - /-	шт	3		
	Подвеска изолирующая натяжная в составе:	3.407.1-143.5.20		- / - / - / - /-	шт	6		
	Изолятор подвесной ПС70-Е	ТУ34-27-10874-84		- / - / - / - /-	шт	2	3,5	
	Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77		ТОО "Корпорация Снаб СтройКомплект"г.Алматы	шт	1		
	Зажим натяжной клиновой НКК-1-1Б	ГОСТ 2730-78		- / - / - / - /-	шт	1		
	Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7	ГОСТ 2728-82		- / - / - / - /-	шт	2		
	Скоба СК-7	ГОСТ 2724-78		- / - / - / - /-	шт	1		
	Серьга СРС-7-17	ГОСТ 2725-78		- / - / - / - /-	шт	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переходная промежуточная опора ПП10-5	3.407.1-143.5.7			шт	3		
	Состав на одну опору:							
	Стойка ж/б СВ164-12	3.407.1-143.7.5		ЖБИ г.Талдыкорган	шт	1	3550	
	Траверса ТМ13	3.407.1-143.8.13		ТОО "A.D.S. union" г.Караганда	шт	1	32,5	
	Оголовок ОГ7	3.407.1-143.8.30		- / - / - / - /-	шт	1	8,4	
	Хомут Х33	3.407.1-143.8.51		- / - / - / - /-	шт	1	1,9	
	Хомут Х34	3.407.1-143.8.51		- / - / - / - /-	шт	1	2,0	
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54		- / - / - / - /-	шт	1,3	0,9	
	Изолятор ШС-10	ГОСТ 1232-93		- / - / - / - /-	шт	6	1,9	
	Колпачок К-9	ГОСТ 18380-80		- / - / - / - /-	шт	6	0,02	
	Крепление провода	3.407.1-143.5.18		- / - / - / - /-	шт	6		
	Зажимы	3.407.1-143.5.19		- / - / - / - /-	шт	6		
	Кабельная линия 0,4кВ							
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами	АВБбШв 4х50			м	80,0		
	Труба стальная DN50	ГОСТ 3262-75*			м	4,0		
	Труба полиэтиленовая	ПЭ-110 SDR 17			м	13,0		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. измере-ния	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	2КТПГ 63кВА-10/0,4кВ			
1	Установка фундамента	шт	1	
2	Монтаж КТПГ	шт	1	
3	Монтаж контура заземления КТПГ	шт	1	
4	Разработка траншеи для прокладки полосы заземления	$м^3$	14,4	
5	Обратная засыпка траншеи	$м^3$	14,4	
6	Монтаж ограждения	шт	1	
	Точка подключения №1			
1	Монтаж приставки ПТ-43	шт	1	
2	Монтаж устройства ответвления на промежуточной опоре	шт	1	
3	Монтаж разъединителя на опоре	шт	2	
4	Установка промежуточной опоры П10-2	шт	5	
5	Установка концевой опоры К10-1	шт	2	
6	Установка угловой анкерной опоры УА10-1	шт	1	
7	Монтаж провода АС 50/8 в пролете	км	0,66	в один провод
8	Гидроизоляция стоек опор битумом на 2 раза	$м^2$	67,68	
9	Монтаж заземления опор	шт	8	
	Точка подключения №2			
1	Монтаж приставки ПТ-43	шт	1	
2	Монтаж устройства ответвления на промежуточной опоре	шт	1	
3	Монтаж разъединителя на опоре	шт	2	
4	Установка промежуточной опоры П10-2	шт	8	
5	Установка концевой опоры К10-1	шт	1	
6	Установка угловой промежуточной опоры УП10-1	шт	3	
7	Установка угловой анкерной опоры УА10-1	шт	3	
8	Установка переходной угловой анкерной ж/б опоры ПУА10-2	шт	2	
9	Установка переходной промежуточной опоры ПП10-5	шт	3	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. измере-ния	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
10	Монтаж провода АС 50/8 в пролете пересечения	переход	3	в три провода
11	Монтаж провода АС 50/8 в смежных от пересечения			
	пролетах	км	2,06	в один провод
12	Гидроизоляция стоек опор битумом на 2 раза	$м^2$	186,6	
13	Монтаж заземления опор	шт	20	
	Кабельная линия 0,4кВ			
1	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 по конструкции	м	12,0	
2	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 в траншее	м	51,0	
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х50 в траншее в трубе ПЭ-110	м	13,0	
4	Прокладка кабеля ААБ2л-3х50-10кВ в трубе DN50	м	4,0	
5	Разработка траншеи для прокладки кабеля (мех)	$м^3$	8,43	Т1=10м; Т2=25,5м
6	Разработка траншеи для прокладки кабеля (руч)	$м^3$	0,26	Т1=10м; Т2=25,5м
7	Подсыпка траншеи мягким грунтом	$м^3$	2,9	Т1=10м; Т2=25,5м
8	Обратная засыпка траншеи	$м^3$	5,79	Т1=10м; Т2=25,5м

Примечание
1. Для точки подключения №2 пункт 10.
   Длина провода в трех переходах составляет 400,0м

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			2018
Разработал		Герговский			2018
Проверил		Джумагалиева			2018
Н.контроль		Овечкин А.В.			2018

Заказ: 13- 2018-ЭС.ВР
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района»

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

г. Костанай 2017г.
тел. 54-12-54