Республика Казахстан
ТОО "Казтехнология"
Лицензия №16003000 от 16.02.2016г.

Строительство линий электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Рабочий проект

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный прокт

11-14/02/18-ЭВ2

Том 9

Караганда 2018 г.

Республика Казахстан
ТОО "Казтехнология"
Лицензия №16003000 от 16.02.2016г.

Строительство линий электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Рабочий проект

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный прокт

11-14/02/18-ЭВ2

Том 9

Главный инженер проекта Волчков В.В.

Караганда 2018 г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Общие данные	на 2-х листах
3	Общий план трассы 0,4 кВ. М 1:1000	на 3-х листах
4	Пересечения №№1-14	на 14-ти листах
5	Схема однолинейная, принципиальная и расчетная питающей сети 0,4 кВ	на 2-х листах
6	Ведомость опор	
7	Общий вид промежуточной опоры П27. Схема установки, спецификация.	
8	Общий вид угловой промежуточной одноцепной опоры УП27.	
	Схема установки. Спецификация	
9	Общий вид переходной анкерной (концевой) одноцепной опоры ПА27.	
	Схема установки. Спецификация	
10	Общий вид анкерной (концевой) одноцепной опоры А27.	
	Схема установки. Спецификация	
11	Общий вид анкерной ответвительной одноцепной опоры АО27.	
	Схема установки. Спецификация	
12	Общий вид анкерной угловой одноцепной опоры УА27.	
	Схема установки. Спецификация	
13	Общий вид повышенной переходной анкерной угловой одноцепной опоры ПУА27и.	
	Схема установки. Спецификация	
14	Общий вид переходной анкерной угловой одноцепной опоры ПУА27.	
	Схема установки. Спецификация	
15	Общий вид переходной анкерной повышенной одноцепной опоры ПА27и.	
	Схема установки. Спецификация	
16	Общий вид переходной анкерной ответвительной одноцепной опоры ПОА27.	
	Схема установки. Спецификация	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
17	Общий вид переходной анкерной ответвительной повышенной одноцепной	
	опоры ПОА27и. Схема установки. Спецификация	
18	Общий вид ппромежуточной двухцепной опоры П28. Схема установки. Спецификация	
19	Общий вид анкерной двухцепной опоры А28. Схема установки. Спецификация	
20	Общий вид анкерной ответвительной двухцепной опоры АО28.	
	Схема установки. Спецификация	
21	Заземляющий проводник ЗП6	
22	Стяжка Г11	
23	Кронштейн У4	
24	Заземляющие устройства опор	
25	Прокладка проводов СИП по стенам здания	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
Типовой проект А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
П РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования.	
	Прилагаемые документы	
11-14/02/18-ЭВ2.СО	Спецификация оборудования и материалов	на 10-и листах
11-14/02/18-ЭВ2.В	Ведомость строительных и монтажных работ по	
	прокладке кабеля 0,4 кВ	
11-14/02/18-ЭВ2.Д	Демонтажная ведомость	

В настоящей проектной документации все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрены и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности, включая электро-, пожаро- и взрывоопасность, эксплуатация запроектированной электроустановки, сооруженной по данному проекту, безопасна.

Главный инженер проекта Волчков В.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
	РП	2.1	25
Общие данные	ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие указания

Рабочий проект выполнен на основании следующих исходных данных:

1. Задания на проектирование, выданное ГУ «Управление энергетики жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области»

2. Технические условия АО «Атырау Жарык» №27-12744 от 01.11.2017г. на электроснабжение раз. Кенбай.

3. Типовой проект «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры В/Л 0,38 кВ с СИП-2 с использованием линейной арматуры компании «Тайко Электроникс Симель» ОАО «НТЦ электроэнергетики – РОСЭП».

4. Правилами устройства электроустановок РК.

6. СП РК 4.04-106-2013. Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

Расчетная мощность на жилой дом принята 6,5 кВт.

Расчетная мощность, участков жилых домов, подключаемых в данном проекте – 108,3 кВт.

По надёжности электроснабжения потребители жилых домов относятся к III категории.

Напряжение сети ~380/220В

Климатический район по ветру –V.

Климатический район по гололеду – III (толщина стенки гололеда 15мм).

Проект включает в себя устройство воздушных линий 0,4 кВ (В/Л 0,4кВ).

Источником электроснабжения является проектируемая комплектная однотрансформаторная подстанция наружной установки городского типа (КТПНГ).

Учет электроэнергии выполнен микропроцессорным счетчикам активной и реактивной энергии установленным в РУ –0,4кВ, проектируемой КТПНГ 160-10/0,4 кВ.

Воздушная линия принята на железобетонных опорах В/Л-0,4кВ с самонесущим изолированным проводом СИП-2 с линейной арматурой компании "Тайко Электроникс Симель" в соответствии с требованиями ПУЭ.

На В/Л-0,4кВ приняты следующие самонесущие изолированные провода марки СИП-2 сечением 3×95+1×95 мм^2, 3×70+1×70 мм^2 и 3×50+1×50 мм^2 с алюминиевыми фазными токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона, подвешенный на железобетонных опорах.

Выходы из КТП выполнены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7м от планировочной отметки земли по типовой серии А5-92. При пересечении с инженерными сетями, коммуникациями и проезжей частью кабели прокладываются в трубах ПНД.

Подключение жилых домов предусматривается самонесущим изолированным проводом марки СИП-2 сечением 2х16, с установкой шкафов учета с электронными приборами учета электроэнергии, однофазными электронными счетчиками. Шкафы учета крепятся к наружной стене жилого дома, на высоте 1,5м от земли.

Согласно требованиям ПУЭ в начале и в конце каждой магистрали В/Л на проводах требуется устанавливать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления. Поэтому в проекте предусмотрено установка адаптеров РМСС с зажимами типа Р2Х-95 на первой концевой опоре каждой отходящей от КТПНГ 160-10/0,4 кВ линий В/Л, а также в конце каждой магистрали В/Л.

Основные показатели проекта

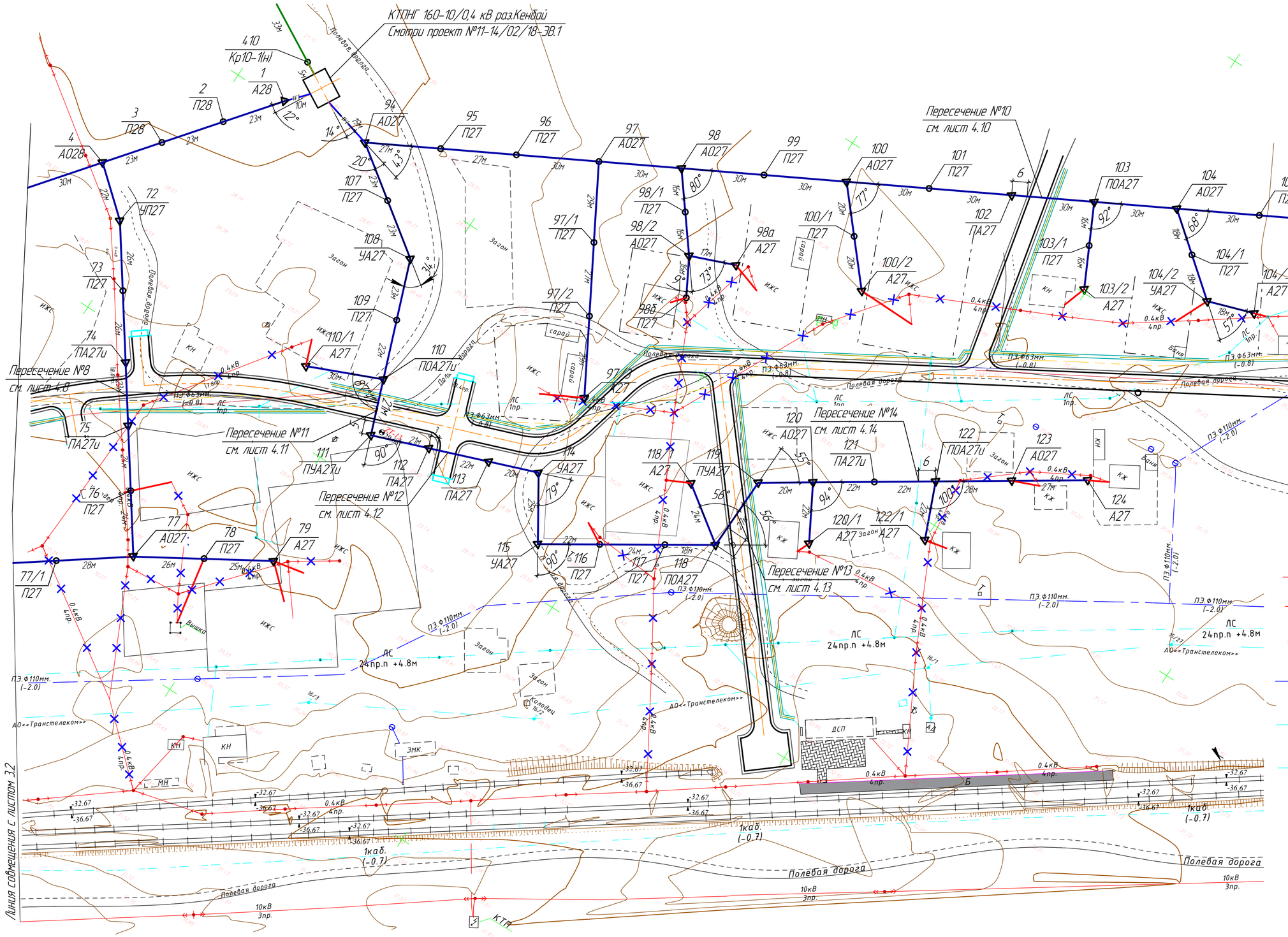
Наименование		Кол.
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети,	кВ	0,4
Электрическая нагрузка,	кВт	108,3
Протяженность кабеля 0,4 кВ	м	97
Протяженность СИП 0,4 кВ	м	4083

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 2.2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 10кВ 3пр. — ЛЭП высокого напряжения на столбах (10кВ-напряжение, 3пр-число проводов)
- 0.4кВ 6пр. — ЛЭП низкого напряжения на столбах (0.4кВ-напряжение, 6пр-число проводов)
- 0.4кВ, 1каб. (-0.5) — Подземные кабели электропередачи, низкого напряжения (0.4кВ-напряжение, 1каб.-число кабеля, (-0.5) глубина заложения в метрах)
- ПЭ.Ф110мм. (-2.0) — Подземный водопровод (ПЭ.-материал трубы, ⌀110мм-диаметр в миллиметрах, (-2.0)-глубина заложения в метрах)
- №1 ЛС 1каб. — Воздушные кабельные линии связи и технических средств управления на застроенных территориях (1каб.-число кабеля, N98-номер опоры)
- 2каб. (-0.7) — Подземные кабельные линий связи и технических средств управления, смотровые колодцы (1каб.-число кабеля, (-0.5) глубина заложения в метрах)
- КН 16.80 — Постройки огнестойкие нежилые, одноэтажные отмостка зданий (А-материал покрытия, 16.98-отметки высот отмостки)
- Полевая дорога
- Откос незакрепленный
- W1 — Проектируемая КЛ-0,4кВ
- Проектируемая ВЛ-0,4кВ
- Демонтируемая сущ. ВЛ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	3

Общий план трассы ВЛ 0,4 кВ. М1000

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

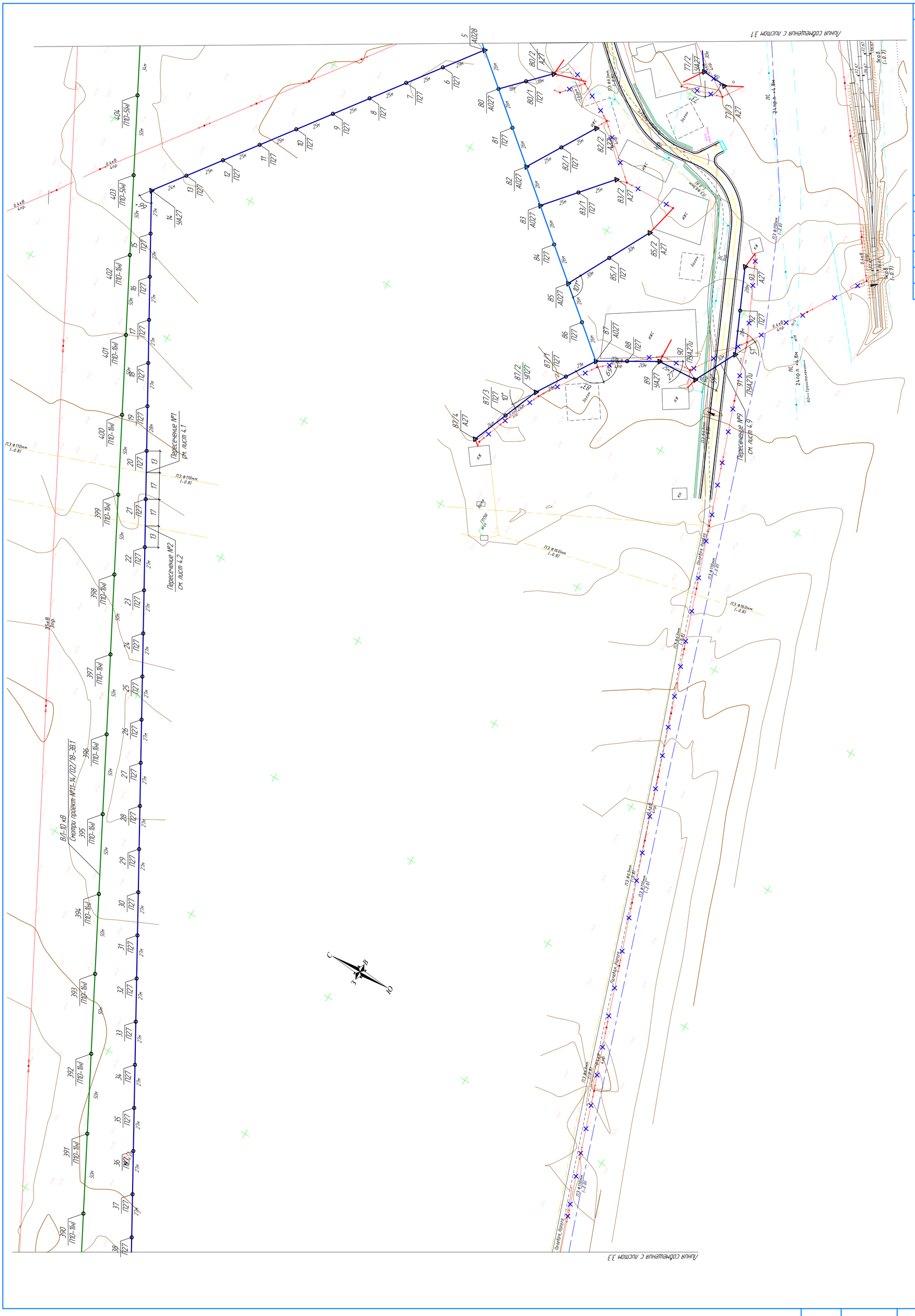
Формат А2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


Линия совмещения с листом 3.1
Линия совмещения с листом 3.3
Пересечение №1 см. лист 4.1
Пересечение №2 см. лист 4.2
Пересечение №9 см. лист 4.9
В/Л-10 кВ
Смотри проект №11-14/02/18-ЭВ1
Лист 3.2
11-14/02/18-ЭВ2
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

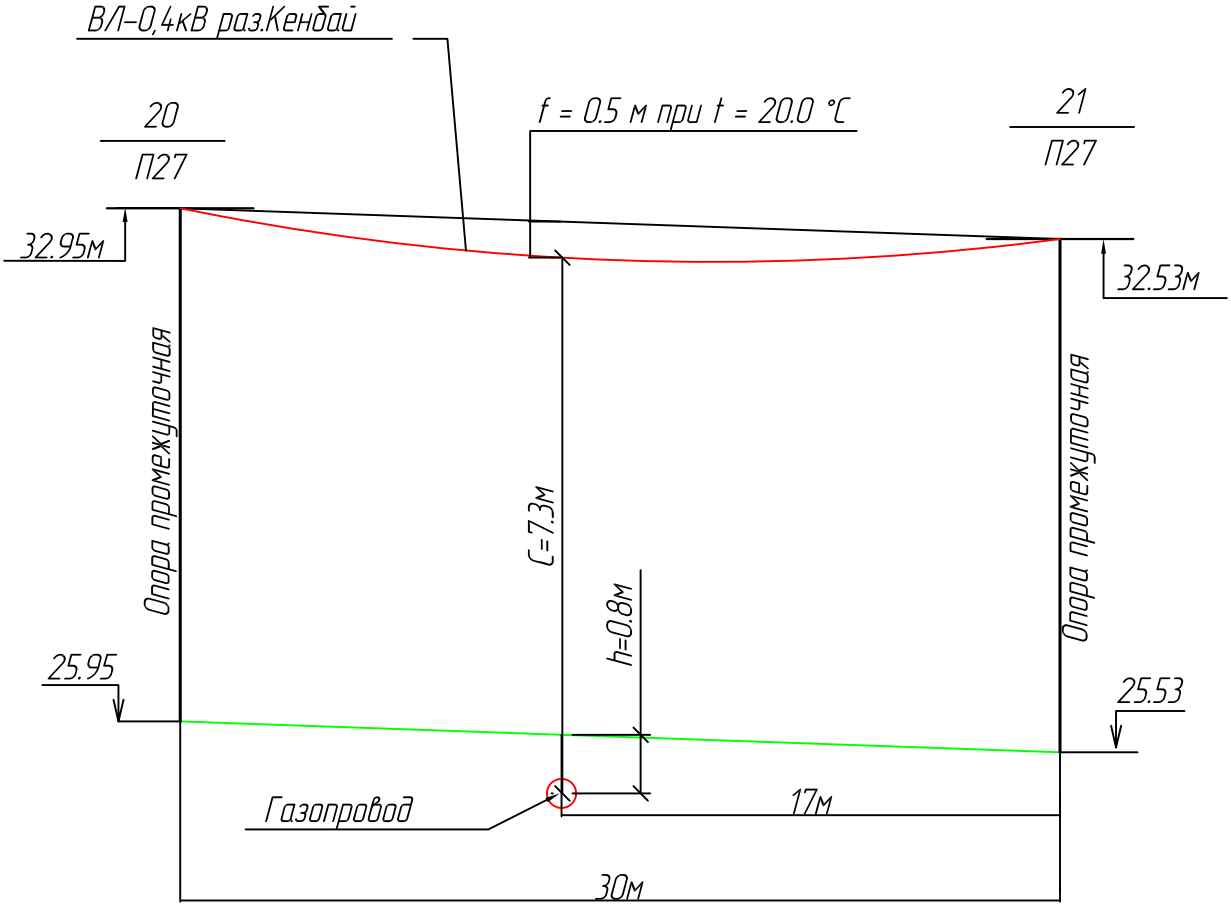
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 3.3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Пересечения № 1
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Газопровод
L = 30.00 м
Провод СИП-2 3х70+1х95
f = 0.5 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н. контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения
раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-10 кВ. Комплексный проект

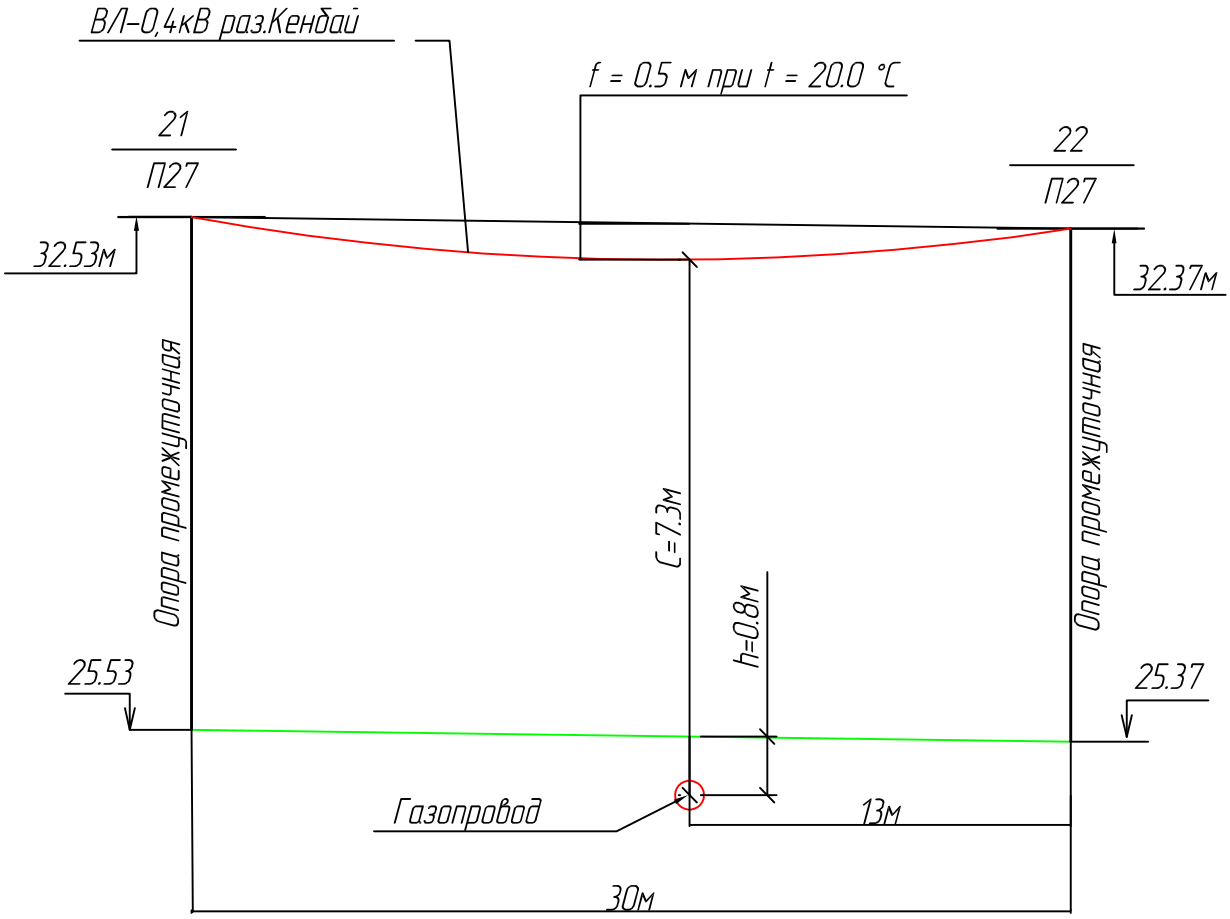
Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	14

Пересечения №1 -14

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗ ТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А4

Пересечения № 2
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Газопровод
L = 28.00 м
Провод СИП-2 3х70+1х95
f = 0.37 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

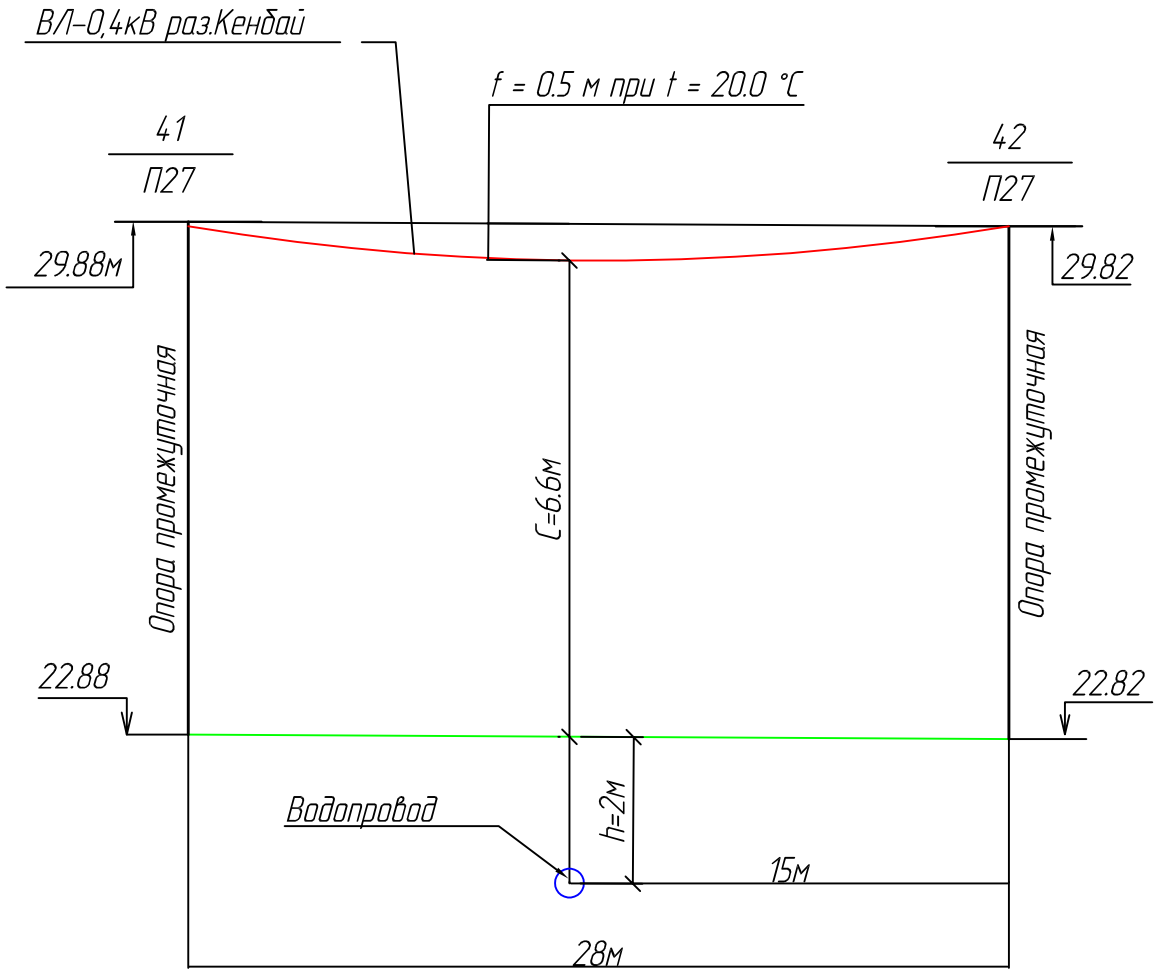
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.2

Формат А4

Пересечения № 3
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Водопровод
L = 28.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0.37 м при t = 20.0 °С
МВ:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

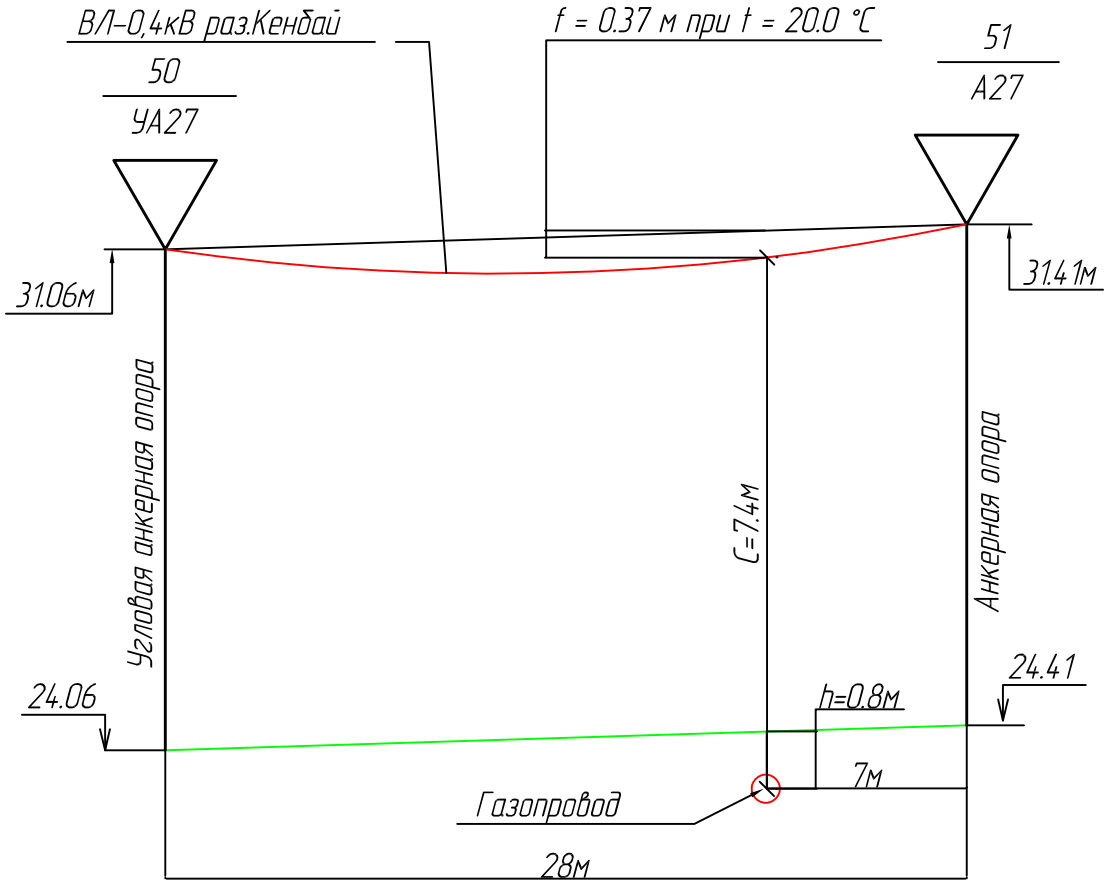
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 4.3

Формат А4

Пересечения №4
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
ВЛ 0,4 кВ
L = 28.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0.37 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

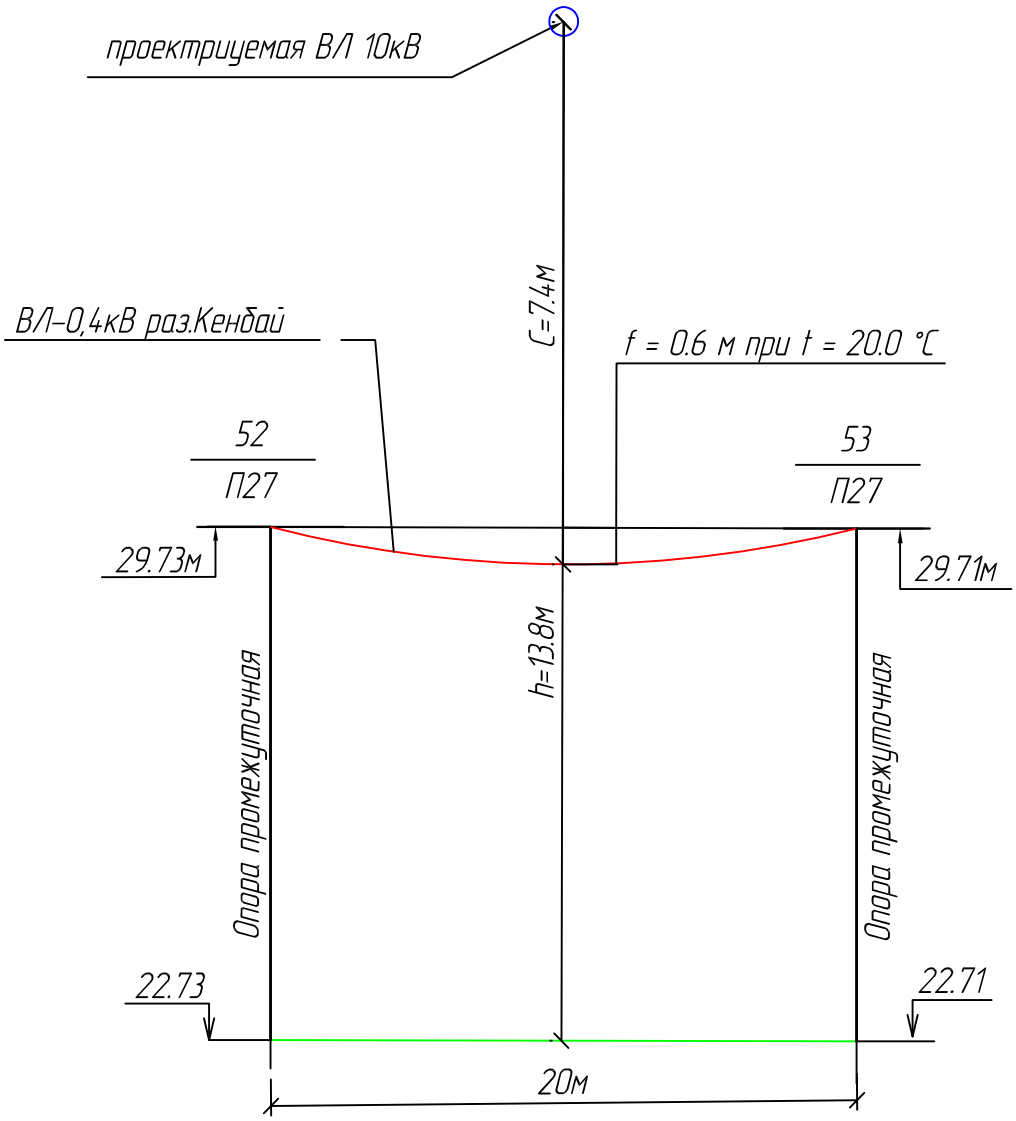
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 4.4

Пересечения № 5
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
проектирумая ВЛ 10 кВ
L = 20.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,6 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

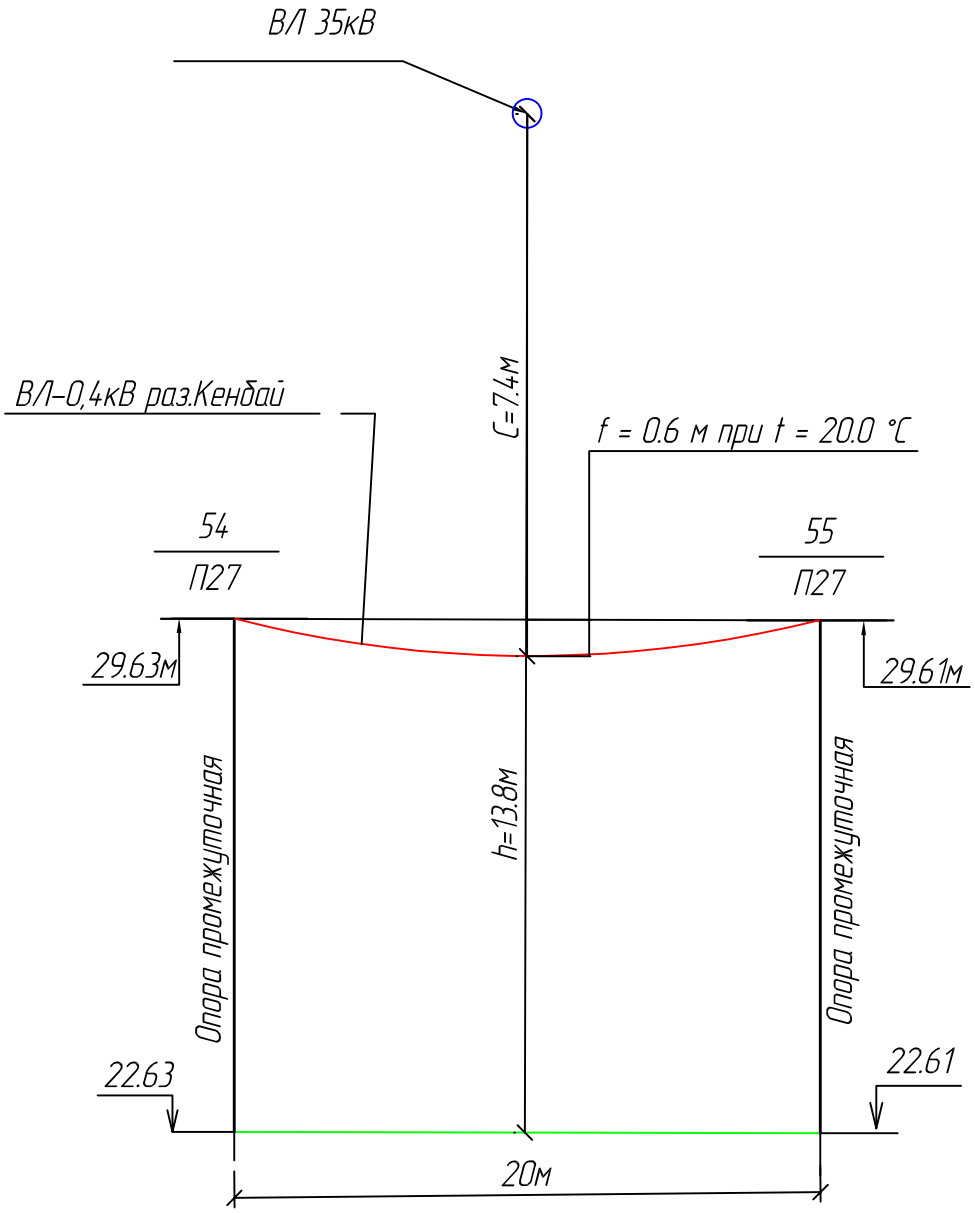
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.5

Пересечения №6
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
ВЛ 35 кВ
L = 20.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,6 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

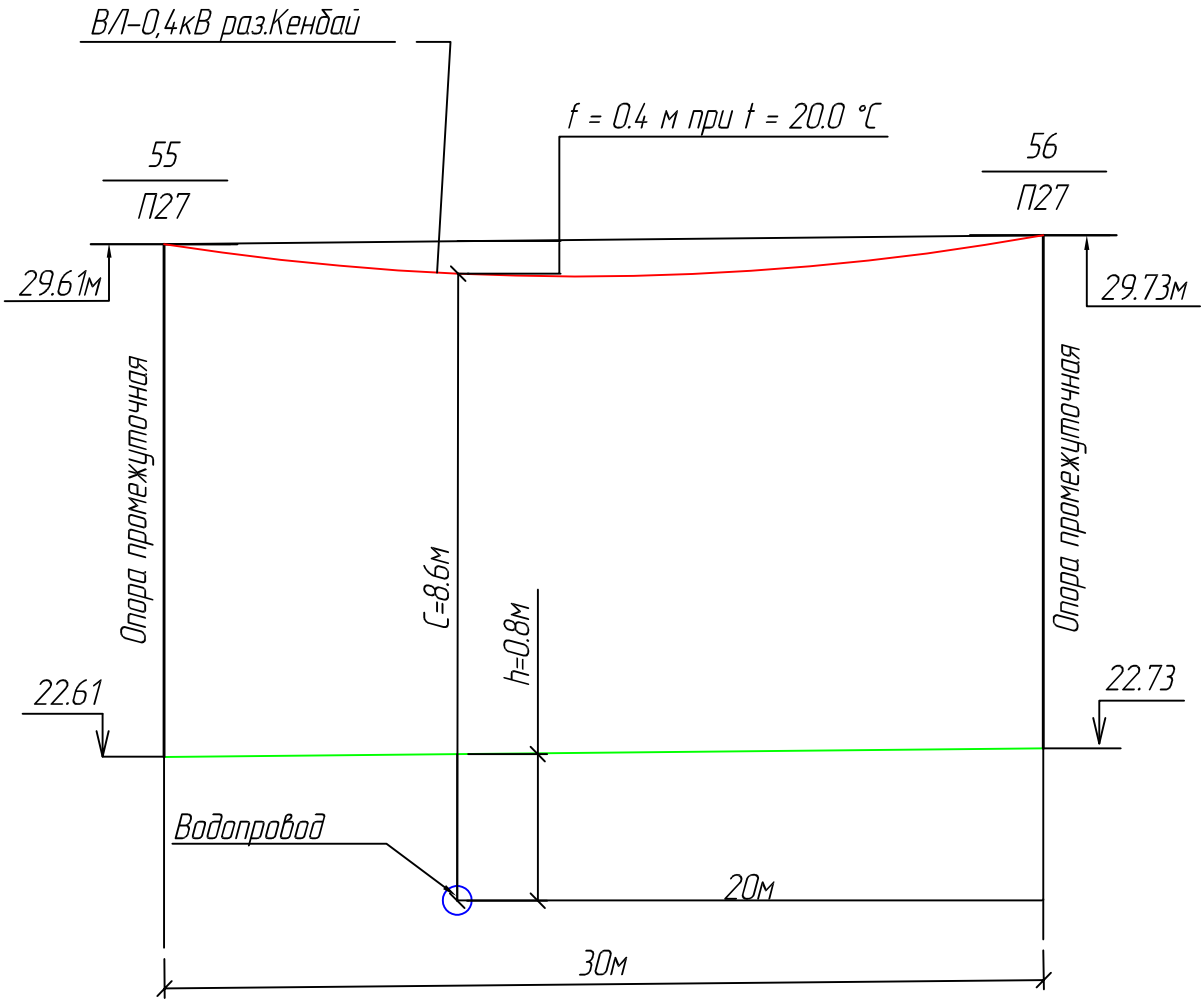
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.6

Пересечения № 7
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Водопровод
L = 30.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,6 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

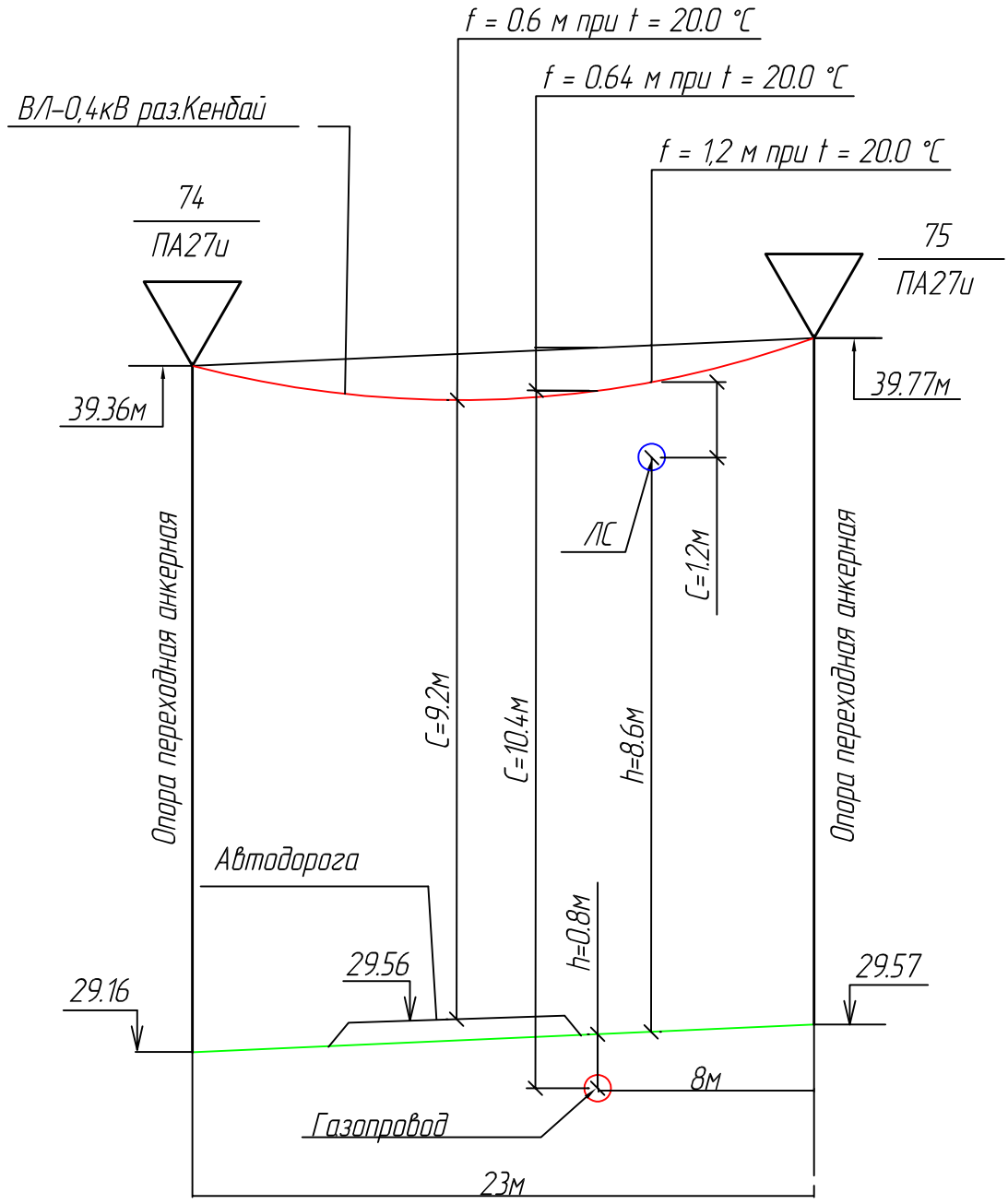
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.7

Пересечения № 8
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Линия связи АО "Трансгелеком"
Газопровод
Автодорога
L = 23.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,6 м при t = 20.0 °С
МВ:100; Мг:250



Согласовано

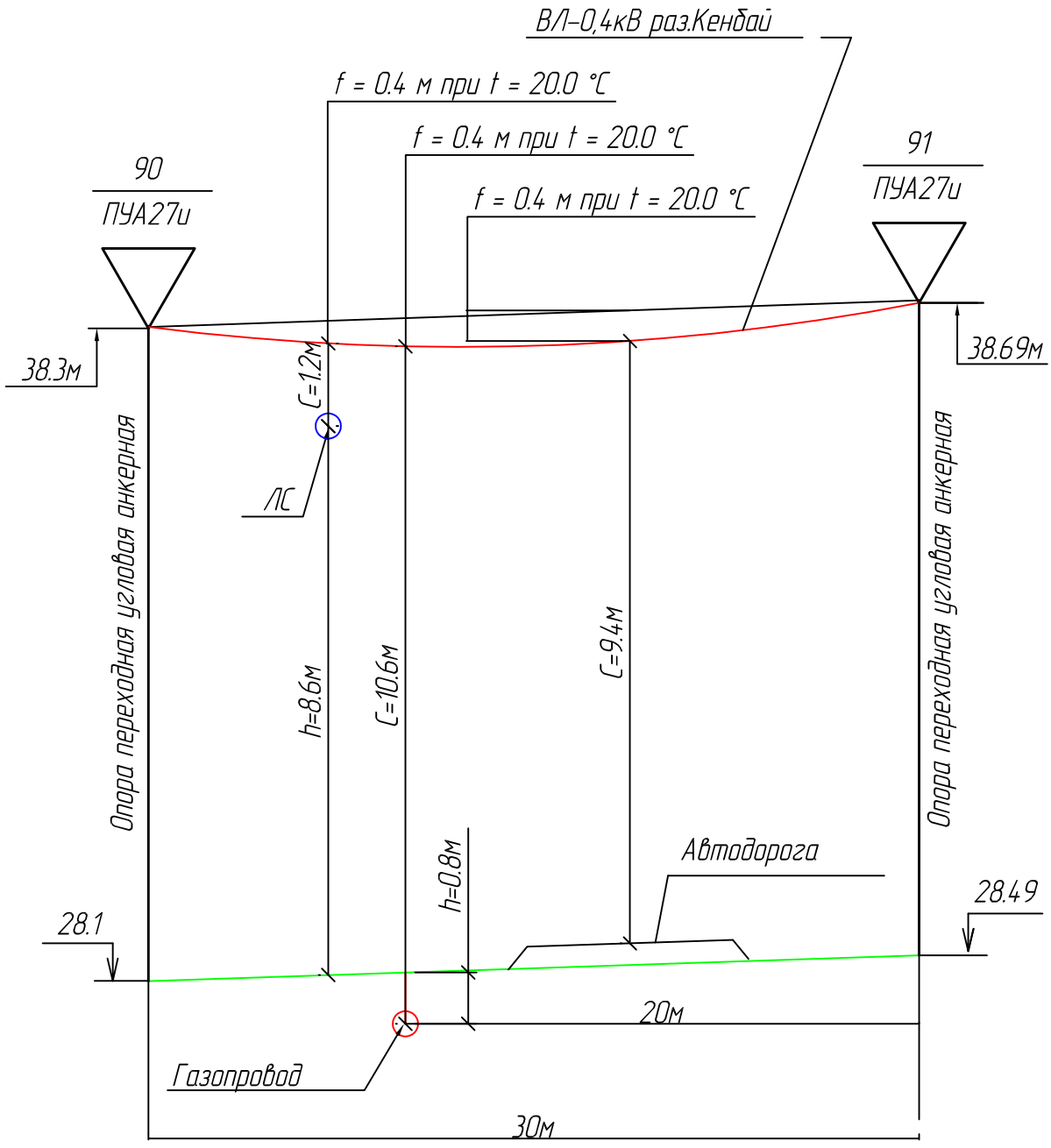
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 4.8

Пересечения №9
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Линия связи АО "Транстелеком"
Газопровод
Автодорога
L = 30.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,6 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

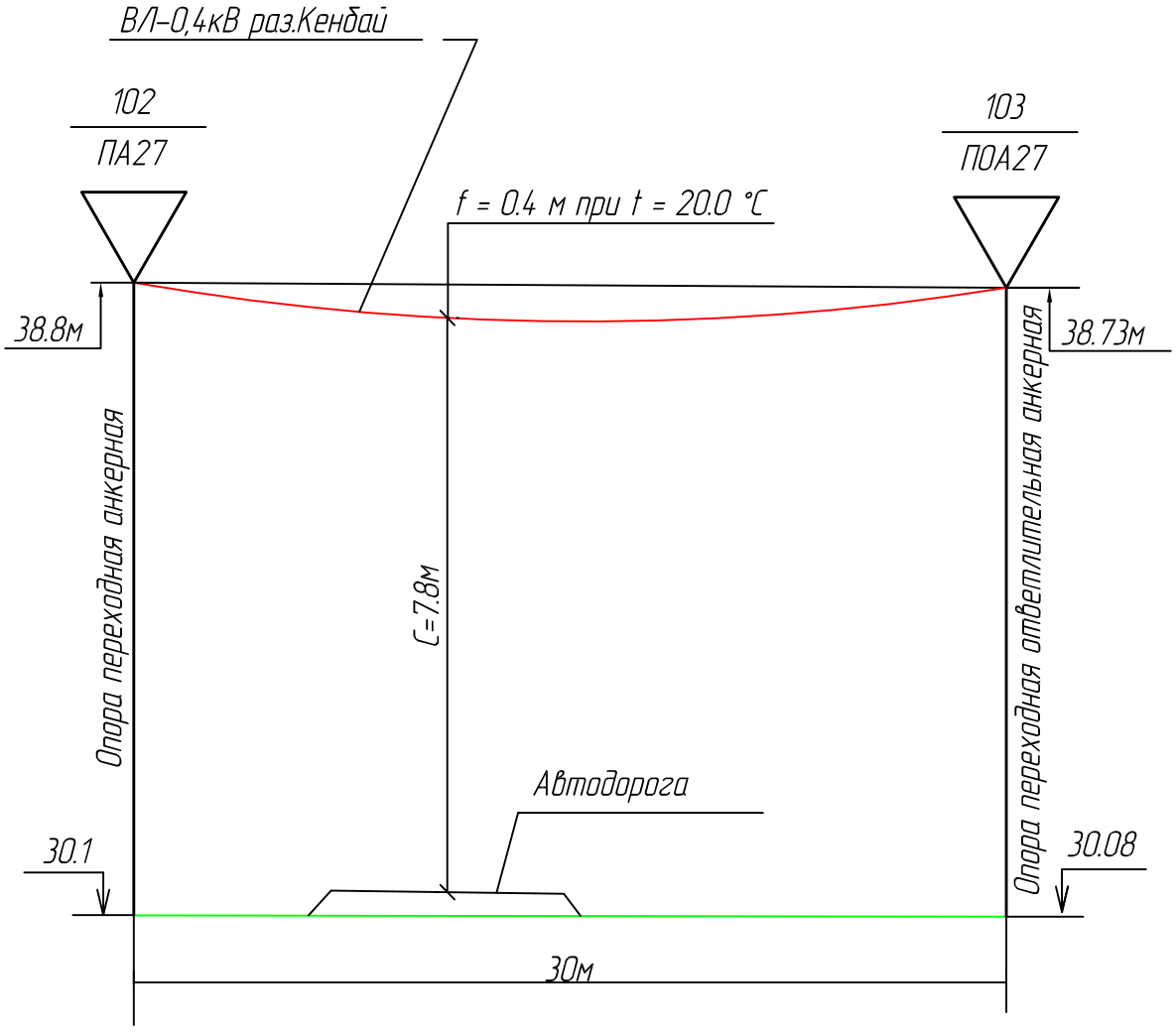
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.9

Пересечения №10
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Автодорога
L = 30.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,4 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

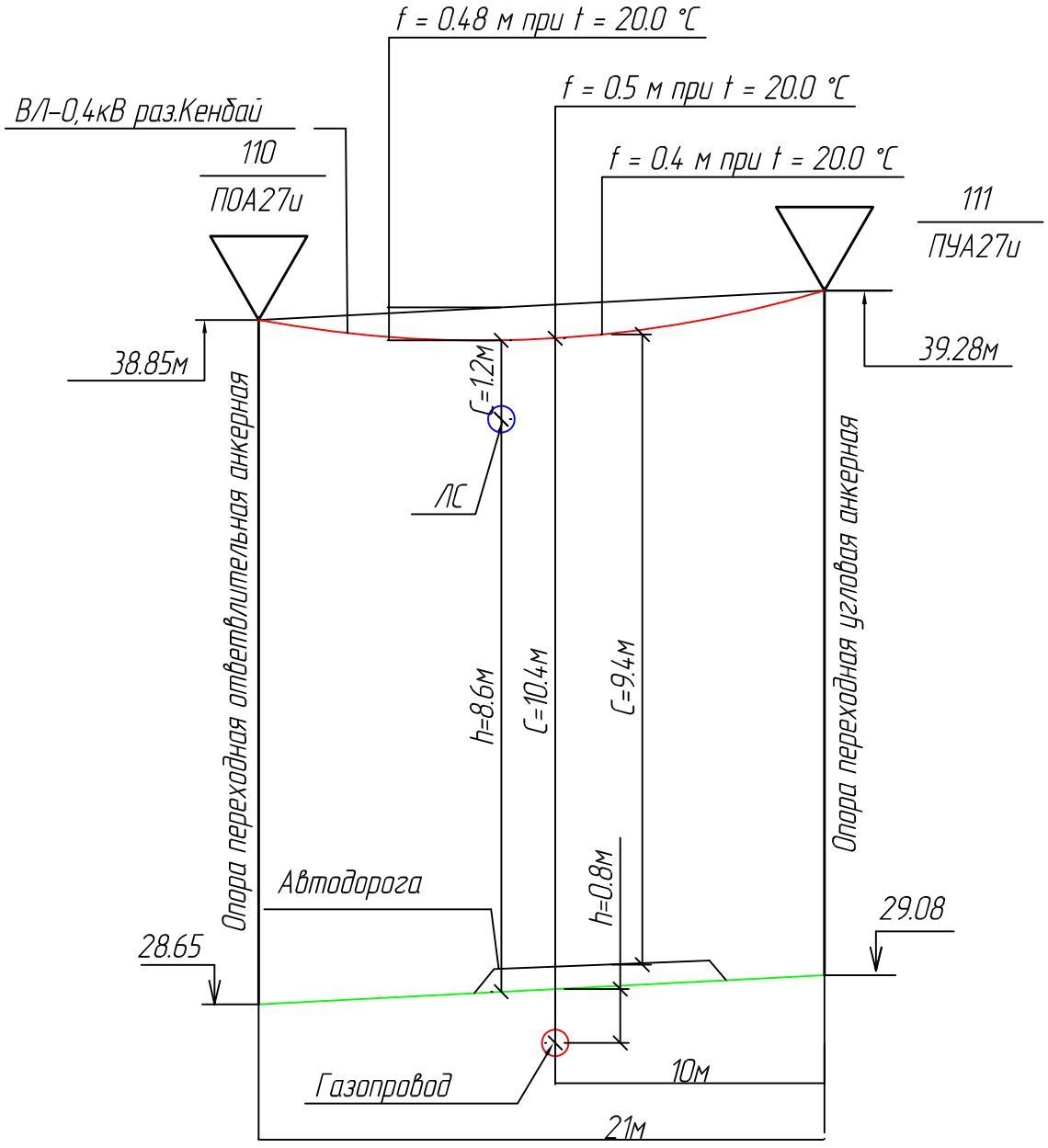
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.10

Пересечения №11
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Линия связи АО "Транстелеком"
Газопровод
Автодорога
L = 21.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,4 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

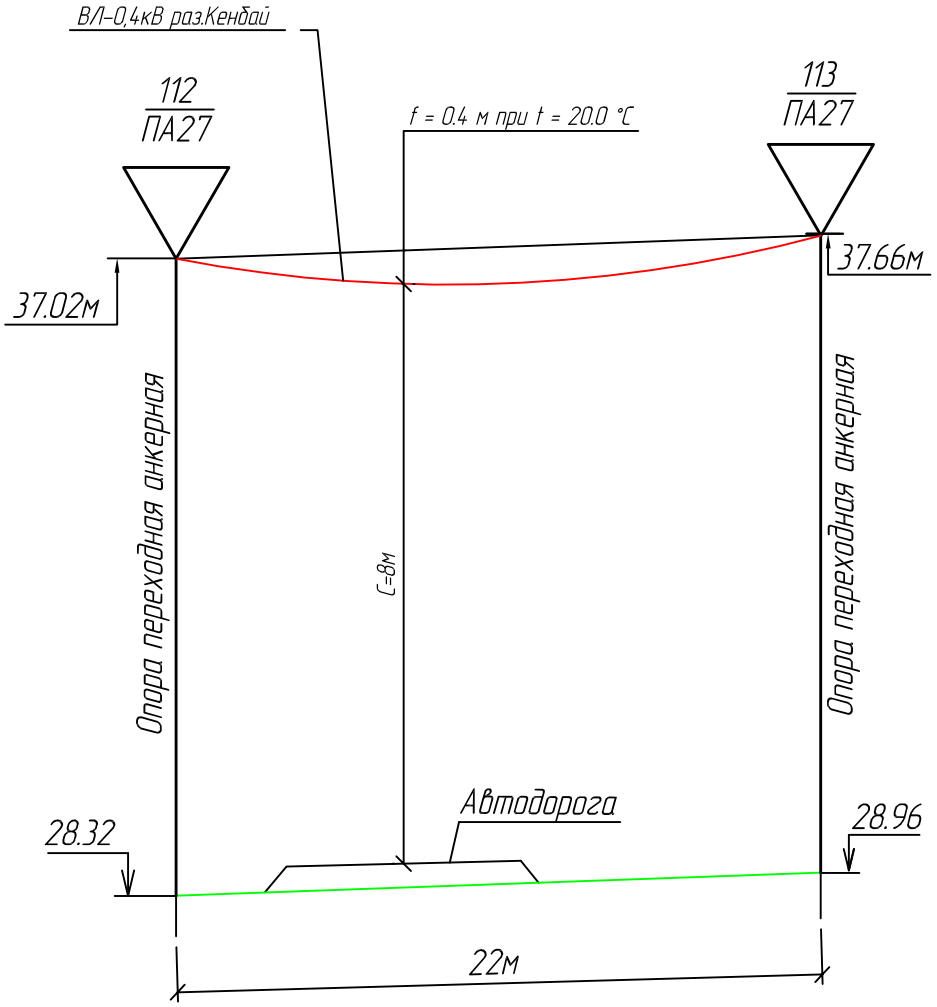
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.11

Пересечения №12
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Автодорога
L = 22.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,4 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.12

Пересечения №13

ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через

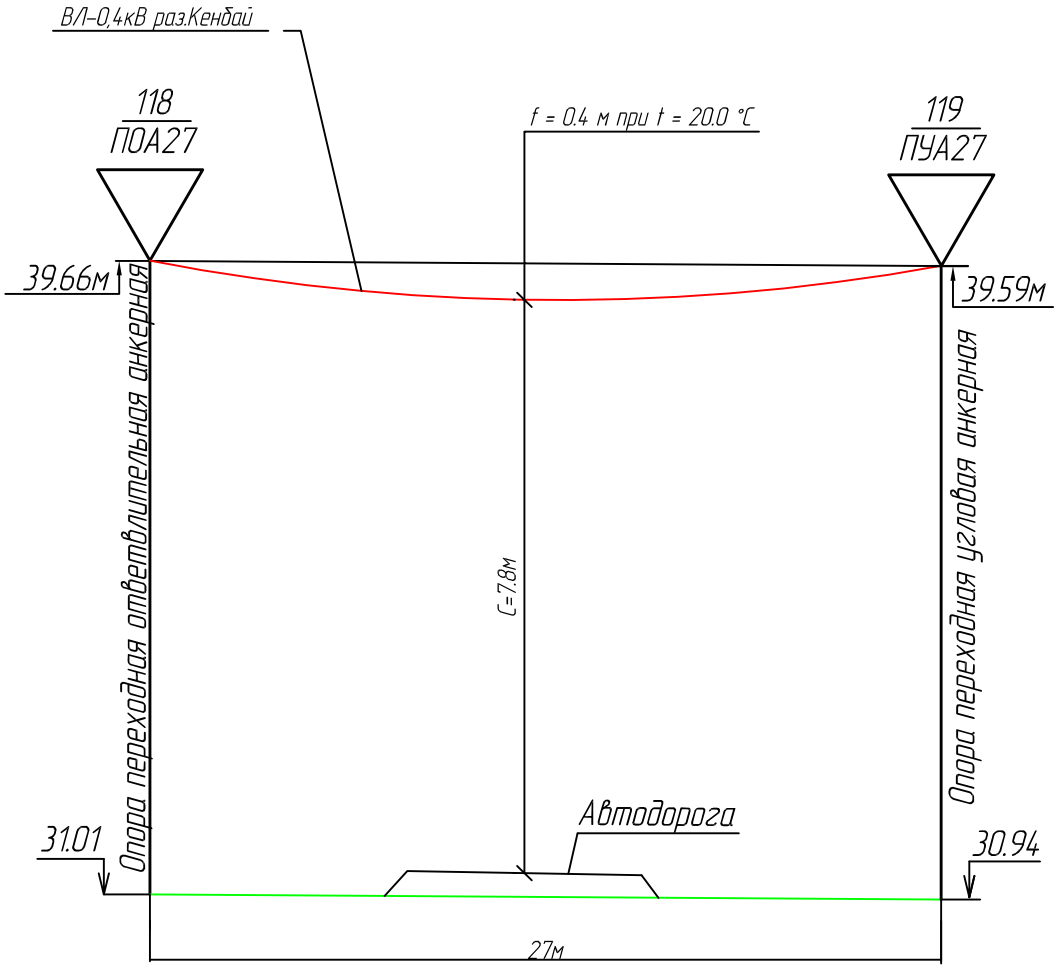
Автодорога

L = 27.00 м

Провод СИП-2 3х50+1х70

f = 0,4 м при t = 20.0 °С

Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

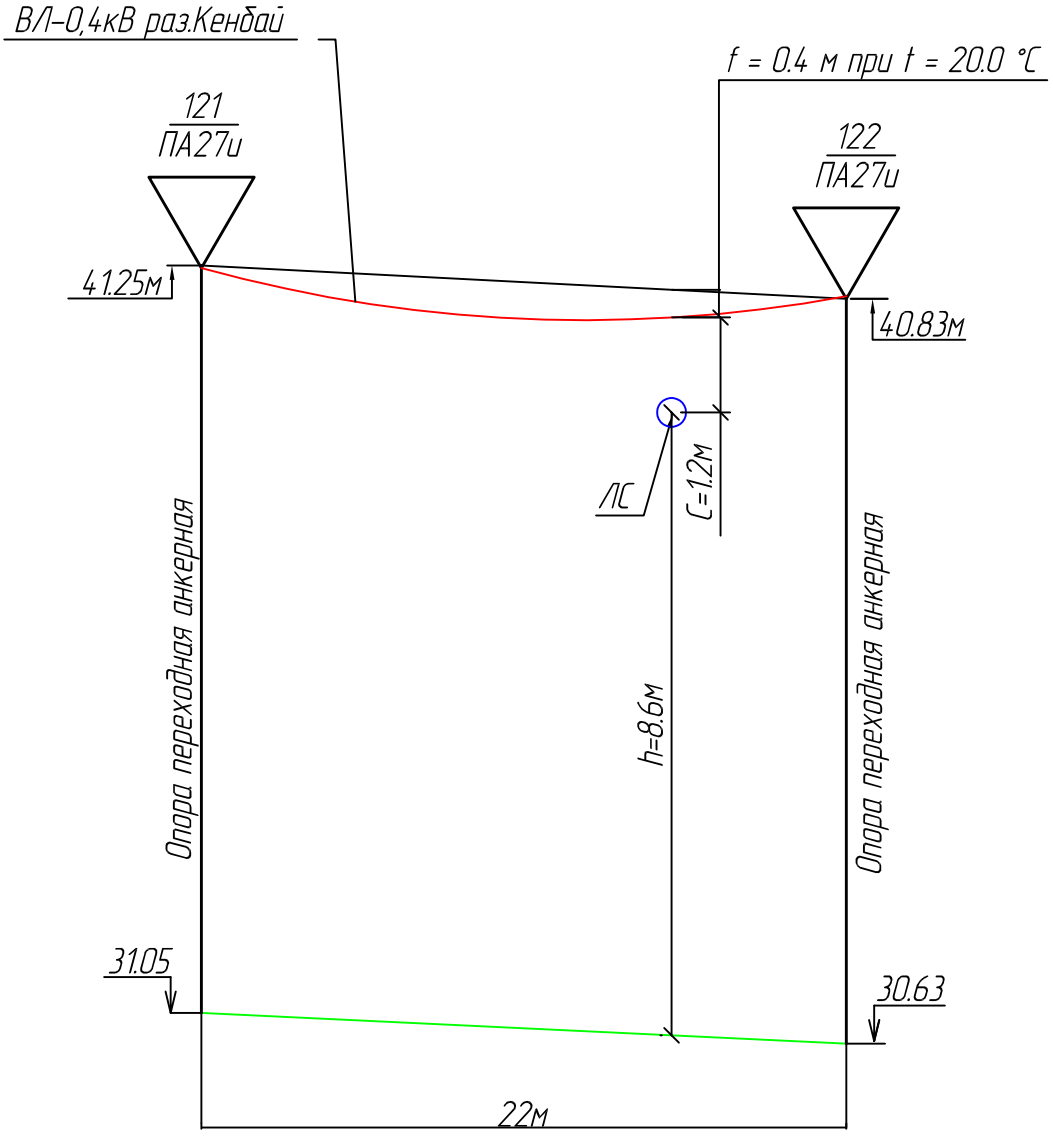
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 4.13

Пересечения №14
ВЛ-0,4 кВ КТПНГ 10/0,4 кВ раз.Кенбай через
Линия связи АО "Трансстелеком"
L = 22.00 м
Провод СИП-2 3х50+1х70
f = 0,4 м при t = 20.0 °С
Мв:100; Мг:250



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 4.14

Кабельный журнал наружного электроснабжения от ТП-№1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Л1	ТП-№1	Опора №94	АВБбШв	4×70 мм^2	27			
Л1-1	Опора №94	Опора №97	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	84			
Л1-2	Опора №97	Опора №97/3	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	85			
Л1-3	Опора №97	Опора №98	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	30			
Л1-4	Опора №98	Опора №98/2	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	16			
Л1-5	Опора №98/2	Опора №98а	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	17			
Л1-6	Опора №98/2	Опора №98б	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	16			
Л1-7	Опора №98	Опора №100	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	60			
Л1-8	Опора №100	Опора №100/2	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	40			
Л1-9	Опора №100	Опора №103	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	90			
Л1-10	Опора №103	Опора №103/2	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	32			
Л1-11	Опора №103	Опора №104	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	30			
Л1-12	Опора №104	Опора №104/2	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	36			
Л1-13	Опора №104/2	Опора №104/3	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	18			
Л1-14	Опора №104	Опора №106/1	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	82			
Л1-15	Опора №94	Опора №110	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	91			
Л1-16	Опора №110	Опора №110/1	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	30			
Л1-17	Опора №110	Опора №118	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	173			
Л1-18	Опора №118	Опора №118/1	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	24			
Л1-19	Опора №118	Опора №120	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	47			
Л1-20	Опора №120	Опора №120/1	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	22			
Л1-21	Опора №120	Опора №122	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	44			
Л1-22	Опора №122	Опора №122/1	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	22			
Л1-23	Опора №122	Опора №124	СИП-2	3х50+1х50 мм^2	55			
итого:			АВБбШв	4×70 мм^2	27			
итого:			СИП-2	3х50+1х50 мм^2	1144			

Технические данные на автоматические выключатели

обозначение на схеме	Тип, марка	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Кратность срабатывания	Ток расцепления	Время срабатывания	Коэффициент запаса по току	Ток срабатывания
QF1	ВА47-29-3Р	63А	400В	5	250 А	0,02 с	1.1	346,5 А

Таблица монтажа опор 0,4 кВ

Наименование ж/б опор	Шифр опоры	кол-во	Стойка, шт.		
			марка	на опору	всего
Опора концевая	А27	12	СВ95-2с	2	22
Опора угловая анкерная	УА27	4	СВ95-2с	3	12
Опора промежуточная	П27	16	СВ95-2с	1	15
Опора ответвительная анкерная	АО27	8	СВ95-2с	2	14
Опора переходная ответвительная	ПАО27	2	СВ105-5	2	4
анкерная					
Опора переходная анкерная	ПА27	3	СВ110-3,5	2	6
Опора переходная угловая анкерная	ПУА27	1	СВ110-3,5	3	3
Опора переходная ответвительная	ПАО27и	2	СВ130	2	4
анкерная (изменена)					
Опора переходная анкерная (изменена)	ПА27и	1	СВ130	2	2
Опора переходная угловая анкерная	ПУА27и	1	СВ130	3	3
(изменена)					

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол.	Примечание
	Строительные работы:			
	Траншея Т-1			
1	Кабельная траншея Т-1	м	19	
2	Рытье траншеи Т-1	м^3	3,42	
3	Обратная засыпка траншеи Т-1	м^3	2,28	
4	Объем песка для постели Т-1	м^3	1,14	
5	Кол-во кирпича на траншею Т-1	шт.	76	
	Монтажные работы:			
6	Укладка кабеля в траншее	м	19	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кендай Кызылкугинского района Атырауской области

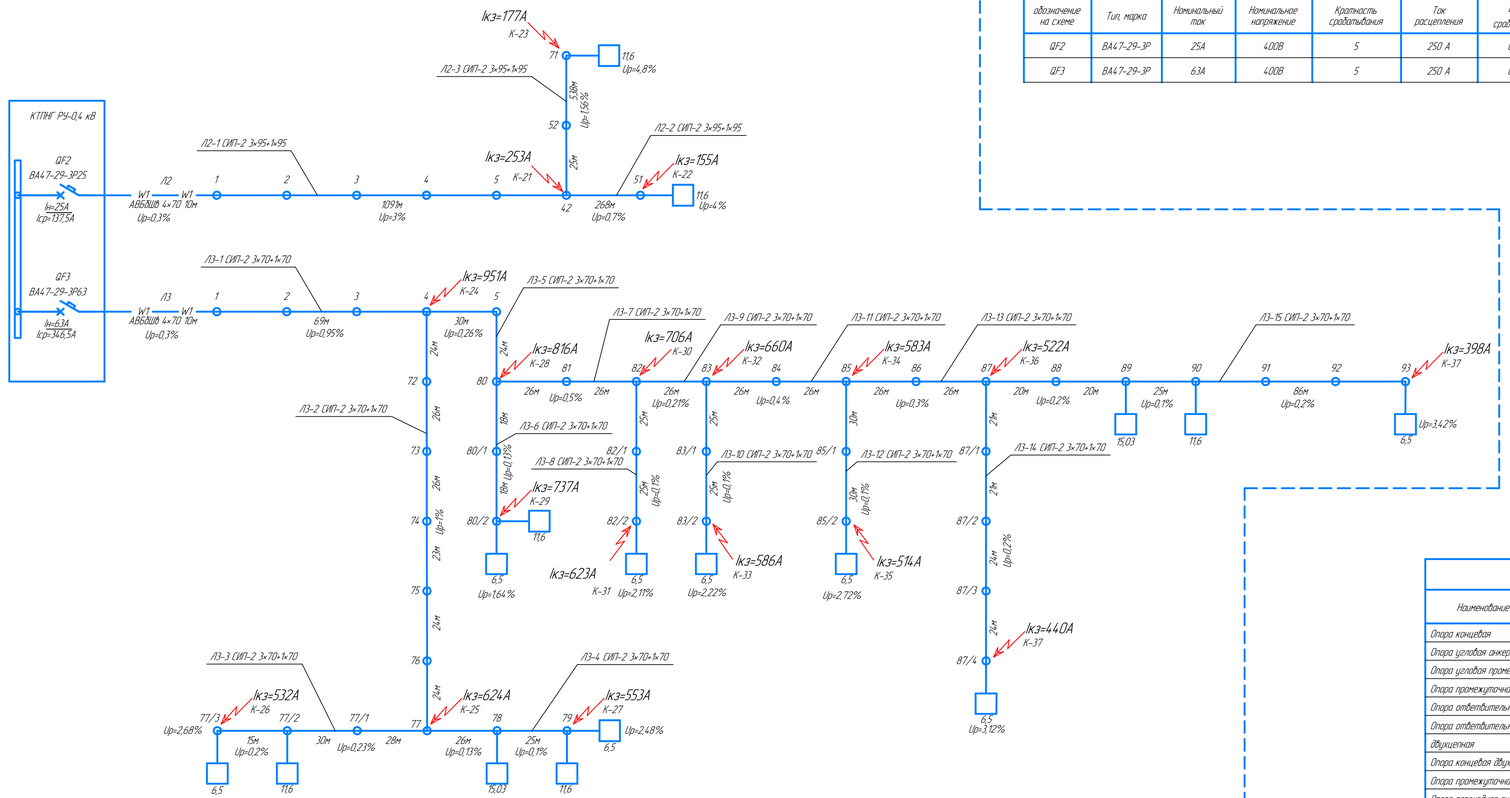
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	2

Схема однолинейная, принципиальная и расчетная питающей сети 0,4 кВ

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А4×4



Технические данные на автоматические выключатели

обозначение на схеме	Тип, марка	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Кратность срабатывания	Ток расцепления	Время срабатывания	Коэффициент запаса по току	Ток срабатывания
QF2	ВА47-29-3Р	25А	400В	5	250 А	0,02 с	1,1	137,5 А
QF3	ВА47-29-3Р	63А	400В	5	250 А	0,02 с	1,1	346,5 А

Кабельный журнал наружного электроснабжения от ТП-№1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
Л2	ТП-№1	Опора №1	АВБбШв	4×70 мм²	18			
Л2-1	Опора №1	Опора №4,2	СИП-2	3×95+1×95 мм²	1091			
Л2-2	Опора №4,2	Опора №51	СИП-2	3×95+1×95 мм²	268			
Л2-3	Опора №4,2	Опора №71	СИП-2	3×95+1×95 мм²	563			
Л3	ТП-№1	Опора №1	АВБбШв	4×70 мм²	18			
Л3-1	Опора №1	Опора №4	СИП-2	3×70+1×70 мм²	75			
Л3-2	Опора №4	Опора №77	СИП-2	3×70+1×70 мм²	145			
Л3-3	Опора №77	Опора №77/3	СИП-2	3×70+1×70 мм²	73			
Л3-4	Опора №77	Опора №79	СИП-2	3×70+1×70 мм²	51			
Л3-5	Опора №4	Опора №80	СИП-2	3×70+1×70 мм²	54			
Л3-6	Опора №80	Опора №80/2	СИП-2	3×70+1×70 мм²	36			
Л3-7	Опора №80	Опора №82	СИП-2	3×70+1×70 мм²	52			
Л3-8	Опора №82	Опора №82/2	СИП-2	3×70+1×70 мм²	50			
Л3-9	Опора №82	Опора №83	СИП-2	3×70+1×70 мм²	26			
Л3-10	Опора №83	Опора №83/2	СИП-2	3×70+1×70 мм²	50			
Л3-11	Опора №83	Опора №85	СИП-2	3×70+1×70 мм²	52			
Л3-12	Опора №85	Опора №85/2	СИП-2	3×70+1×70 мм²	60			
Л3-13	Опора №85	Опора №87	СИП-2	3×70+1×70 мм²	52			
Л3-14	Опора №87	Опора №87/4	СИП-2	3×70+1×70 мм²	90			
Л3-15	Опора №87	Опора №93	СИП-2	3×70+1×70 мм²	151			
итого			АВБбШв	4×70 мм²	36			
итого			СИП-2	3×70+1×70 мм²	1017			
итого			СИП-2	3×95+1×95 мм²	1922			

Таблица монтажа опор 0,4 кВ

Наименование х/з опор	Шифр опоры	кол-во	Стойка, шт.		
			марка	на опору	Всего
Опора концевая	А27	10	СВ95-2а	2	20
Опора угловая анкерная	УА27	4	СВ95-2а	3	12
Опора угловая промежуточная	УП27	2	СВ95-2а	2	4
Опора промежуточная	П27	76	СВ95-2а	1	76
Опора ответвительная анкерная	АО27	7	СВ95-2а	2	14
Опора ответвительная анкерная	АО28	2	СВ95-2а	2	4
двухцепная					
Опора концевая двухцепная	А28	1	СВ95-2а	2	2
Опора промежуточная двухцепная	П28	2	СВ95-2а	1	2
Опора переходная анкерная (изменена)	ПА27и	2	СВ130	2	4
Опора переходная угловая анкерная	ПУА27и	2	СВ130	3	6
(изменена)					

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол.	Примечание
	Строительные работы:			
	Траншея Т-2			
1	Кабельная траншея Т-2	м	10	
2	Рытье траншеи Т-2	м³	2,7	
3	Обратная засыпка траншеи Т-2	м³	1,8	
4	Объем песка для постели Т-2	м³	0,9	
5	Кол-во кирпича на траншею Т-2	шт.	40	
	Монтажные работы			
6	Укладка кабеля в траншее	м	20	

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

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 5.2

Опоры			Закрепление		Заземляющие устройства			
№ опоры	Обозначение	Кол. шт.	Обозначения плиты, ригеля	Кол. шт.	Обозначение	Уд. сопротивление грунта, Ом м	Сопротивление заземления, Ом	Примечание
1	П27	92	–	–	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=460 м
					ЭС09, схема 1			
2	УП27	2	–	–	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=10 м
					ЭС09, схема 1			
3	ПА27	3	2×П-3и	6	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=15 м
					ЭС09, схема 1			
4	А27	22	2×П-3и	44	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=110 м
					ЭС09, схема 1			
5	А027	15	2×П-3и	36	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=75 м
					ЭС09, схема 1			
6	УА27	8	3×П-3и	24	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=40 м
					ЭС09, схема 1			
7	ПОА27	2	2×П-3и	4	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=10 м
					ЭС09, схема 1			
8	ПУА27	1	3×П-3и	3	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=5 м
					ЭС09, схема 1			
9	ПОА27и	2	2×П-3и	4	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=10 м
					ЭС09, схема 1			

Опоры			Закрепление		Заземляющие устройства			
№ опоры	Обозначение	Кол. шт.	Обозначения плиты, ригеля	Кол. шт.	Обозначение	Уд. сопротивление грунта, Ом м	Сопротивление заземления, Ом	Примечание
10	ПУА27и	3	3×П-3и	9	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=15 м
					ЭС09, схема 1			
11	ПА27и	3	2×П-3и	6	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=15 м
					ЭС09, схема 1			
12	А28	1	2×П-3и	2	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=5 м
					ЭС09, схема 1			
13	А028	2	2×П-3и	4	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=10 м
					ЭС09, схема 1			
14	П28	2	–	–	ТП3.407-150,	≥20	10	Сталь ф10мм L=10 м
					ЭС09, схема 1			
	всего	158						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

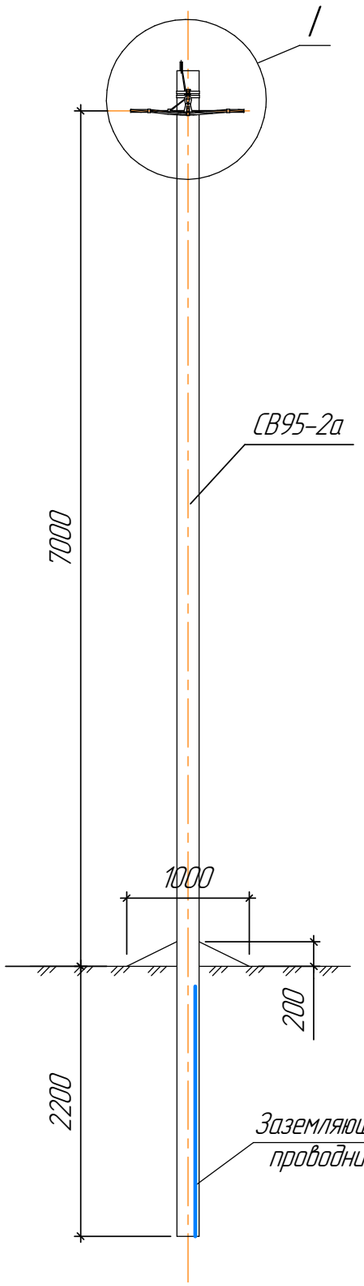
Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

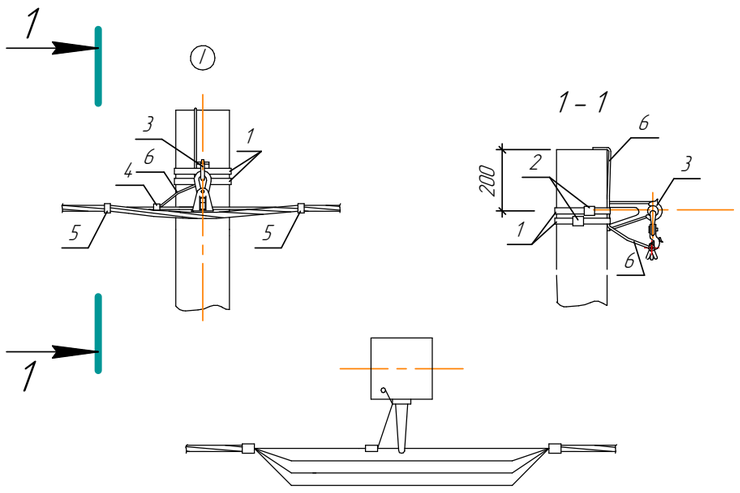
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

Ведомость опор, закреплений и заземляющих устройств

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3





Ответвление к вводам в здания

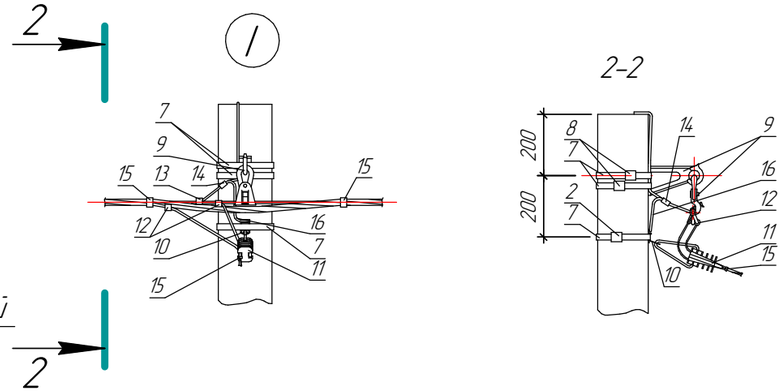
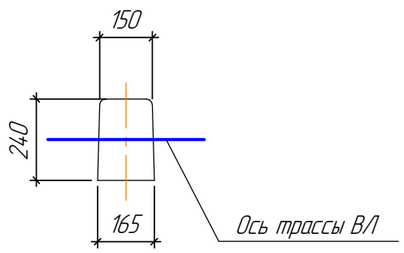
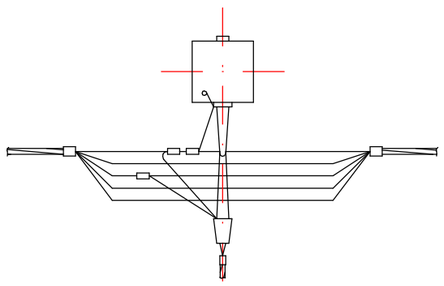


Схема установки стойки





Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	1	900	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	2	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	2	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	1	0,65	
4	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
5	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
6	Заземляющий проводник	ЗП6	м	1,2	0,5	
	Линейная арматура при ответв. в здания					оп. 76,78,116,123
7	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	2	0,106	
8	Скрепа	A 200	шт.	2	0,01	
9	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	1	0,65	
10	Кронштейн анкерный	CA1500	шт.	1	0,265	
11	Натяжной зажим	PA1500	шт.	1	0,026	
12	Зажим для ответв. от магистрали	P2X-95	шт.	2	0,120	
13	Зажим	ПС-1-1	шт.	1	0,095	
14	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
15	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
16	Заземляющий проводник	ЗП6	м	1,2	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

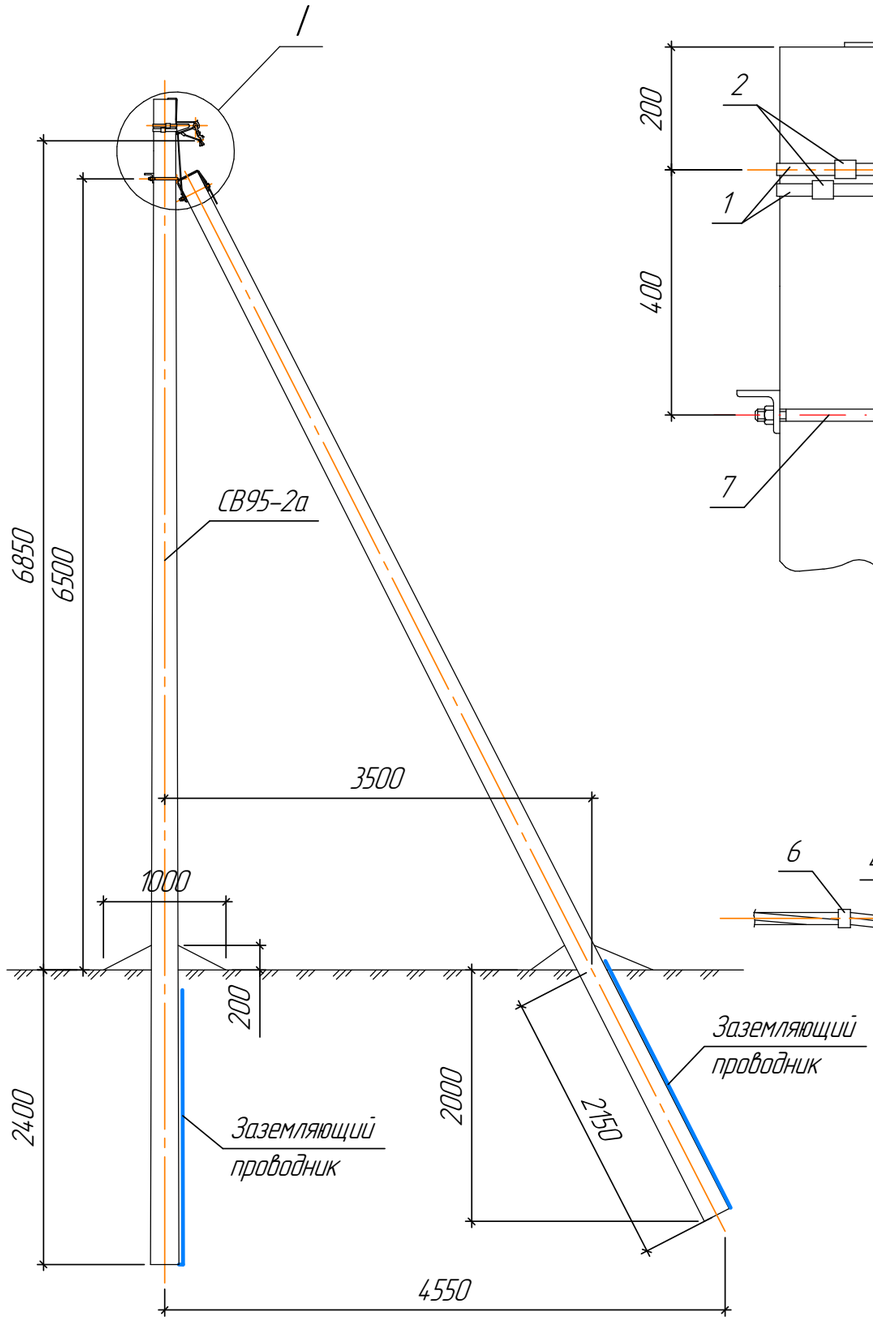
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

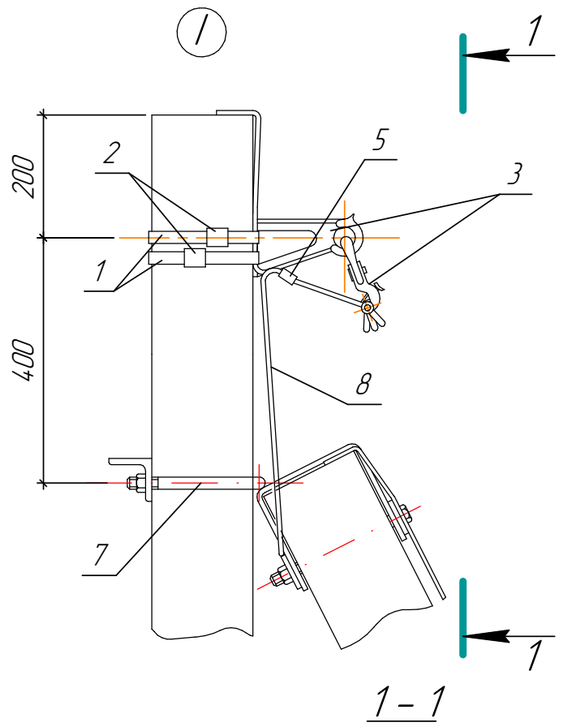
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

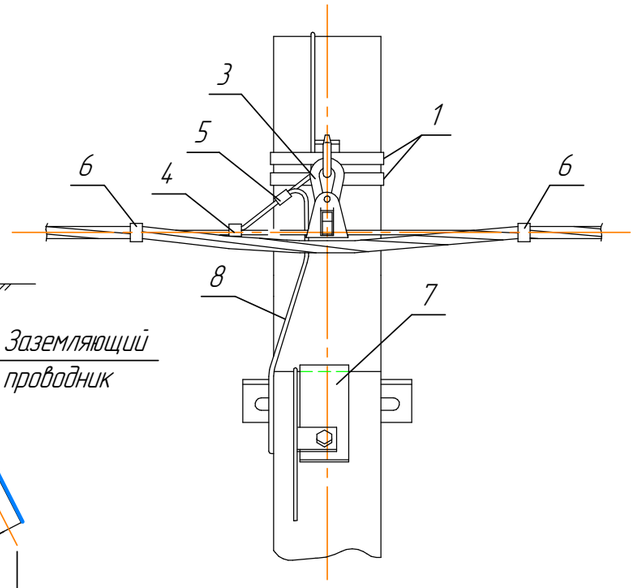
Общий вид промежуточной опоры П27. Схема установки, спецификация.

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3







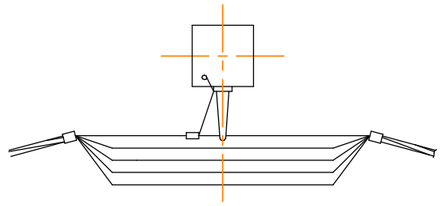
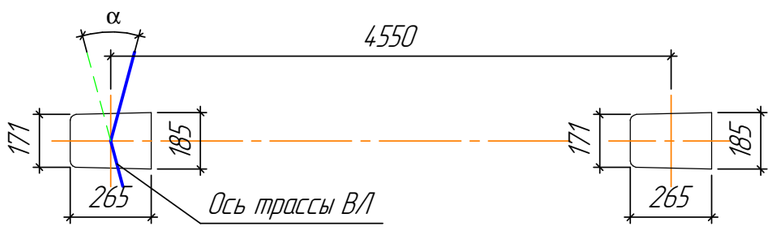


Схема установки стойки



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	2	900	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	2	0,106	
2	Скрепа	А 200	шт.	2	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	1	0,65	
4	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
5	Зажим плашечный	ПС-1-1	шт.	1	0,095	
6	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
7	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
8	Заземляющий проводник	ЗП6	м	1,2	0,5	

Примечание:

Максимально допустимый угол (α) поворота ВЛ до 30°.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Общий вид угловой промежуточной одноцепной опоры У127. Схема установки стойки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

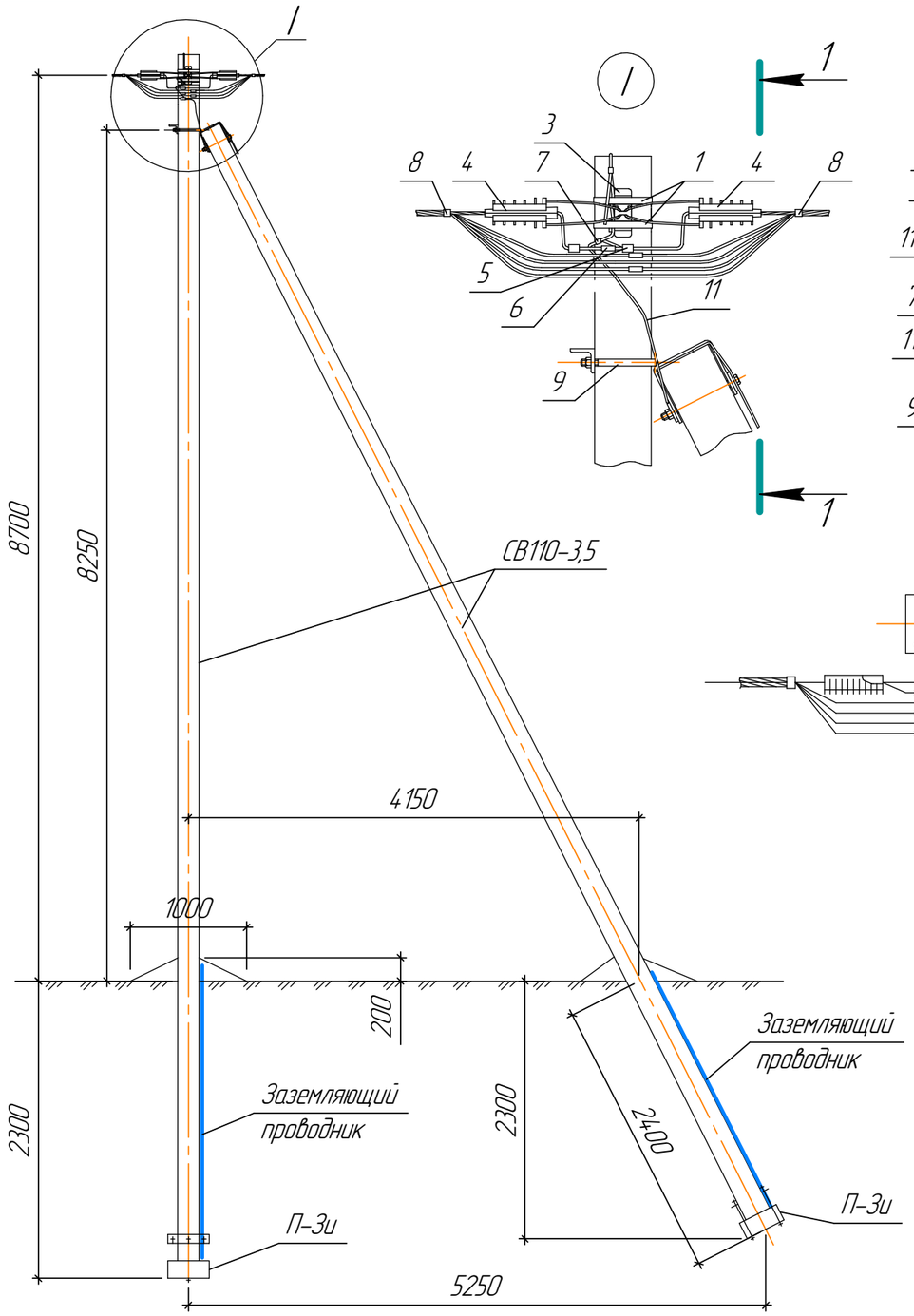
Формат А3

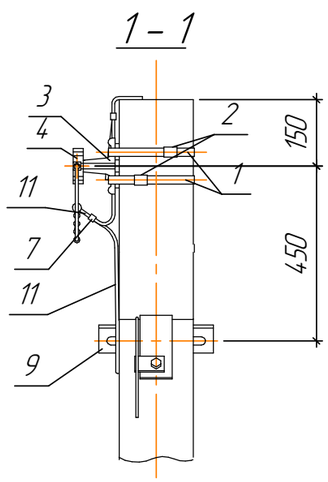
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





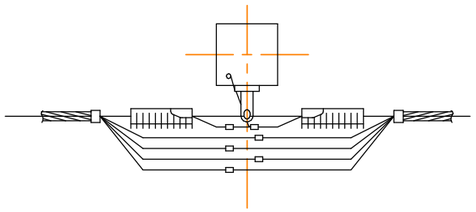
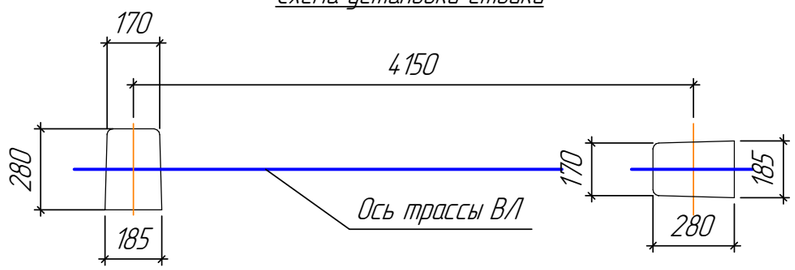


Схема установки стойки



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ110-3,5	Стойка	СВ110-3,5	шт.	2	1175	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	2	0,106	
2	Скрепа	А 200	шт.	2	0,01	
3	Анкерный кронштейн	СА2000	шт.	1	0,230	
4	Натяжной зажим	РА2000	шт.	2	0,460	
5	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
6	Зажим для нулевых жил СИП	РЗХ-95	шт.	1	0,160	
7	Зажим плашечный	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
8	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
9	Кронштейн	У1	шт.	1	7,0	
10	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
11	Заземляющий проводник	ЗП6	м	0,65	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

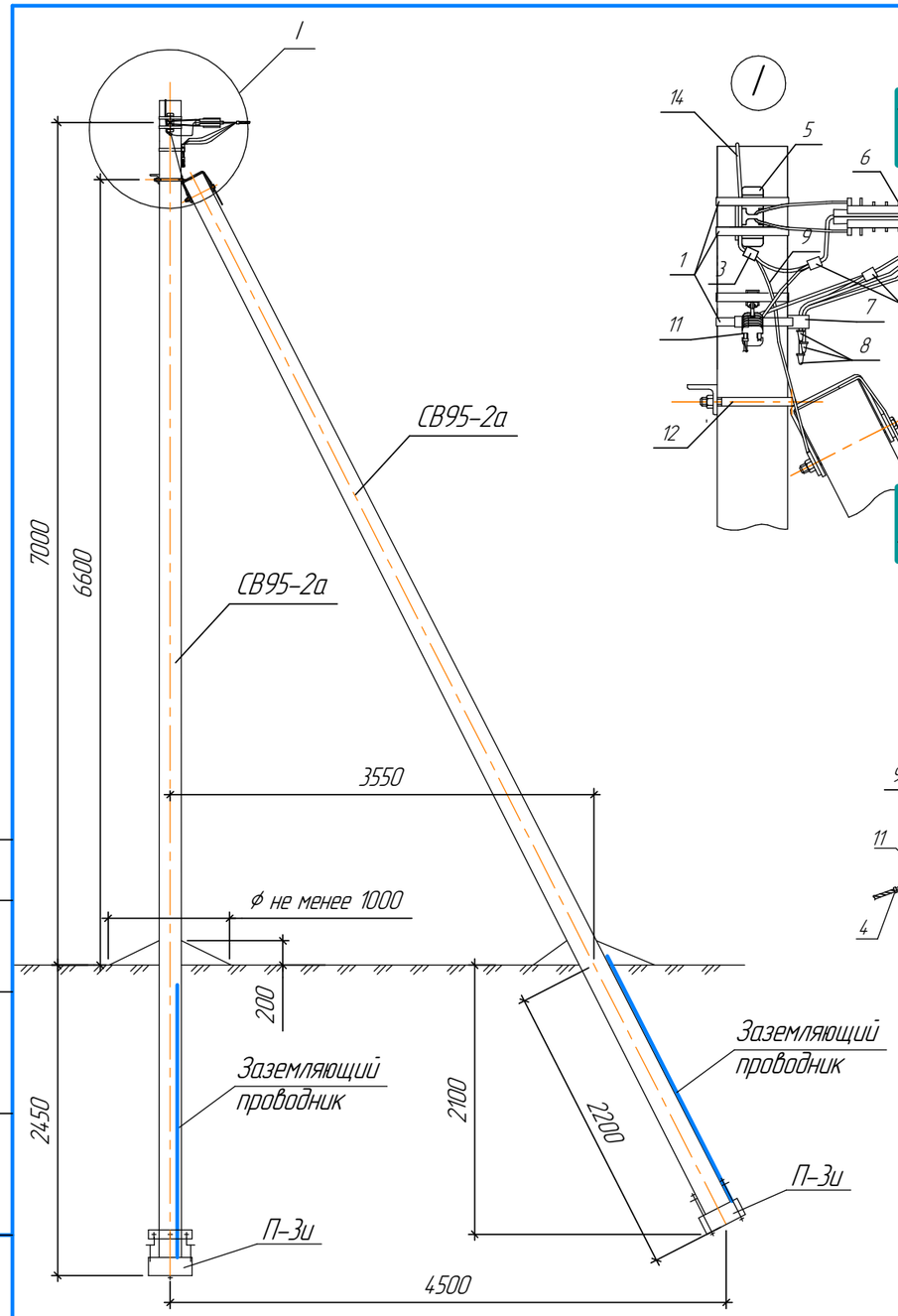
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

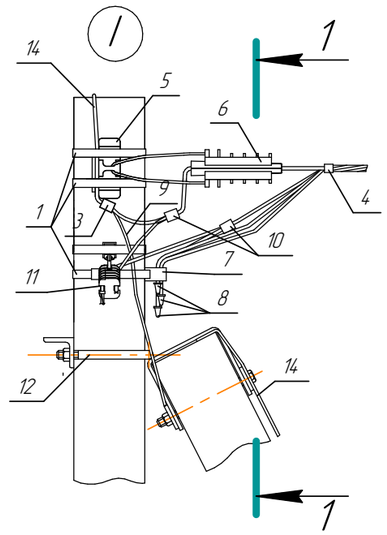
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

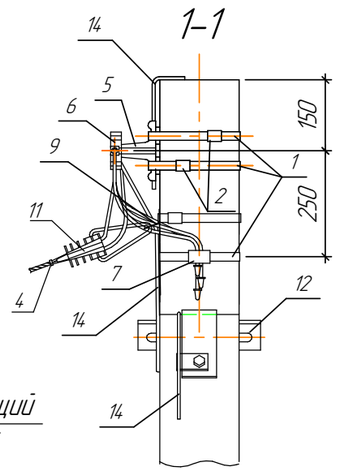
Общий вид переходной анкерной (концевой) одноцепной опоры ПА27. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3







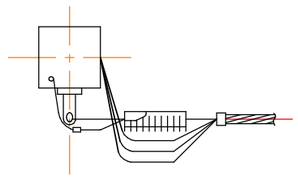
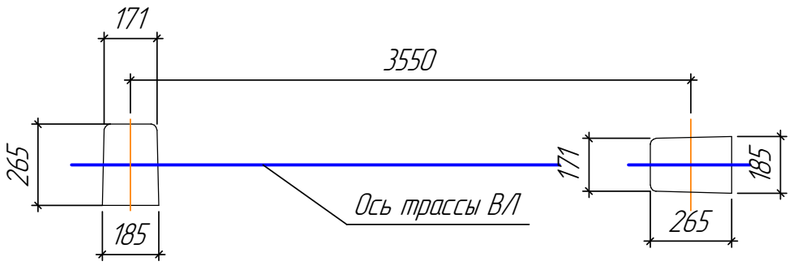


Схема установки стойки



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ110-3,5	Стойка	СВ110-3,5	шт.	2	1175	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	4	0,01	
3	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
4	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
5	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	1	0,230	
6	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
7	Дистанционный бандаж	BIC 50 90 AM		1		
8	Эластомерные колпачки	CECT 16-150		5		
9	Кронштейн анкерный	CAB25	шт.	1	0,02	
10	Зажим прокалывающий	P2X-95	шт.	2	0,12	
11	Зажим натяжной	PA25x100	шт.	1	0,11	
	Стальные конструкции					
12	Кронштейн	У1	шт.	1	7,0	
13	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
14	Заземляющий проводник	ЗП6	м	0,65	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

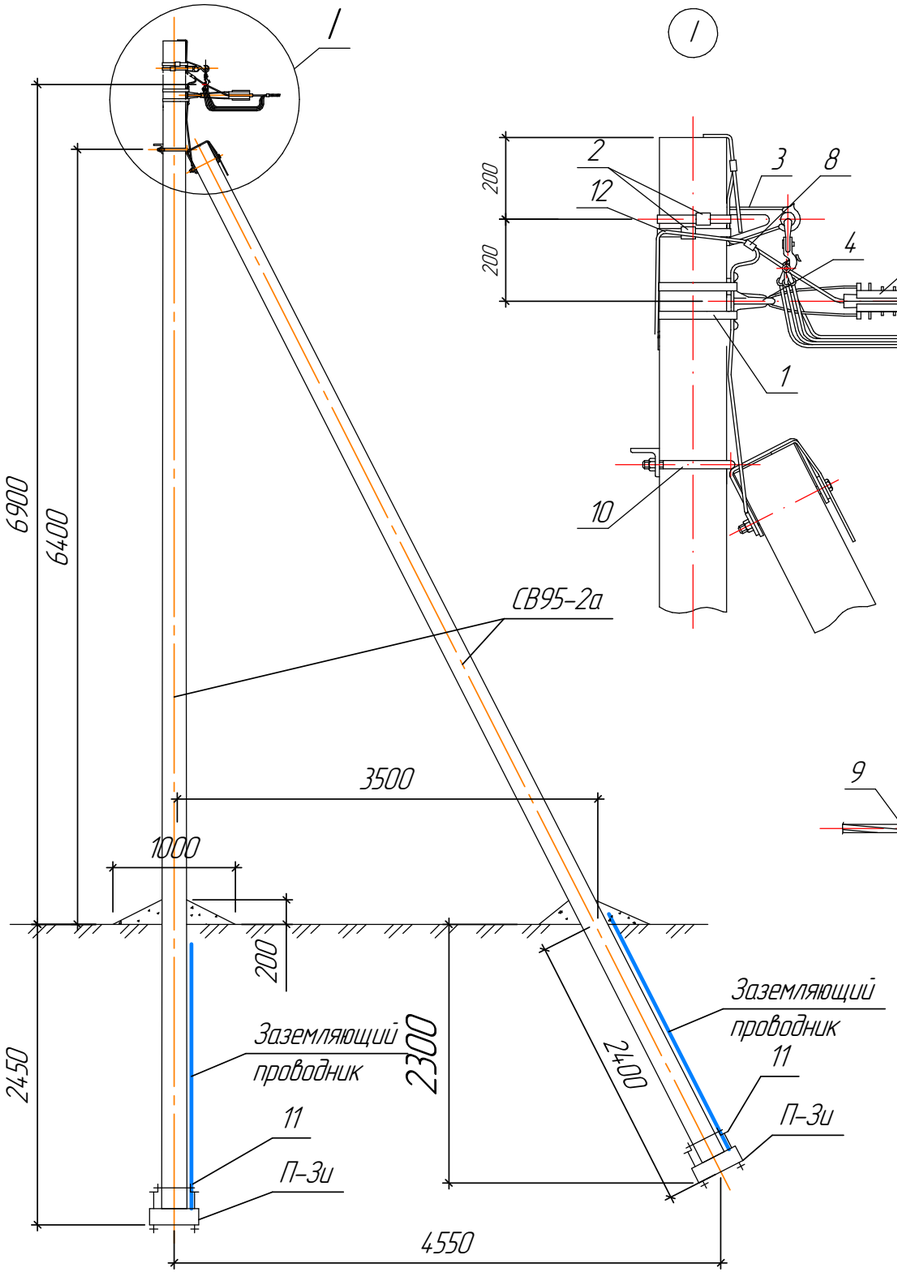
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

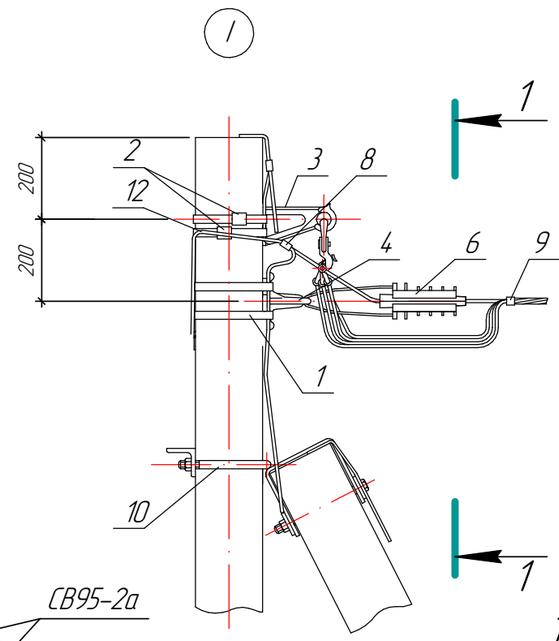
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

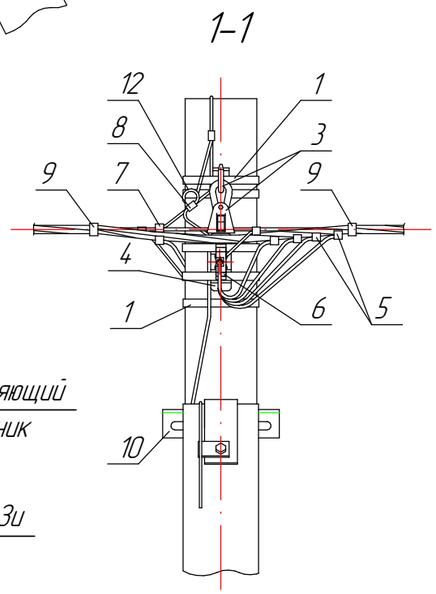
Общий вид анкерной (концевой) одноцепной опоры А27. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3







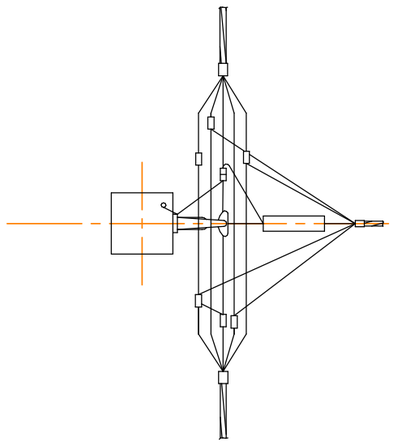
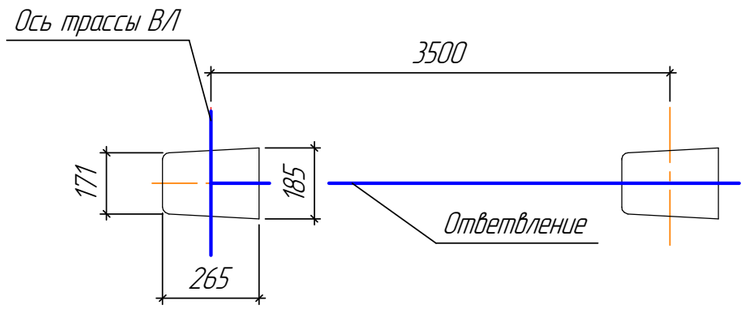


Схема установки стоек



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	2	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	А 200	шт.	4	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	1	0,65	
4	Анкерный кронштейн	СА2000	шт.	1	0,230	
5	Прокалывающий зажим	РЗХ 95	шт.	2	0,02	
6	Натяжной зажим	РА2000	шт.	1	0,460	
7	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
8	Зажим плашечный	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
9	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
10	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
11	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
12	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

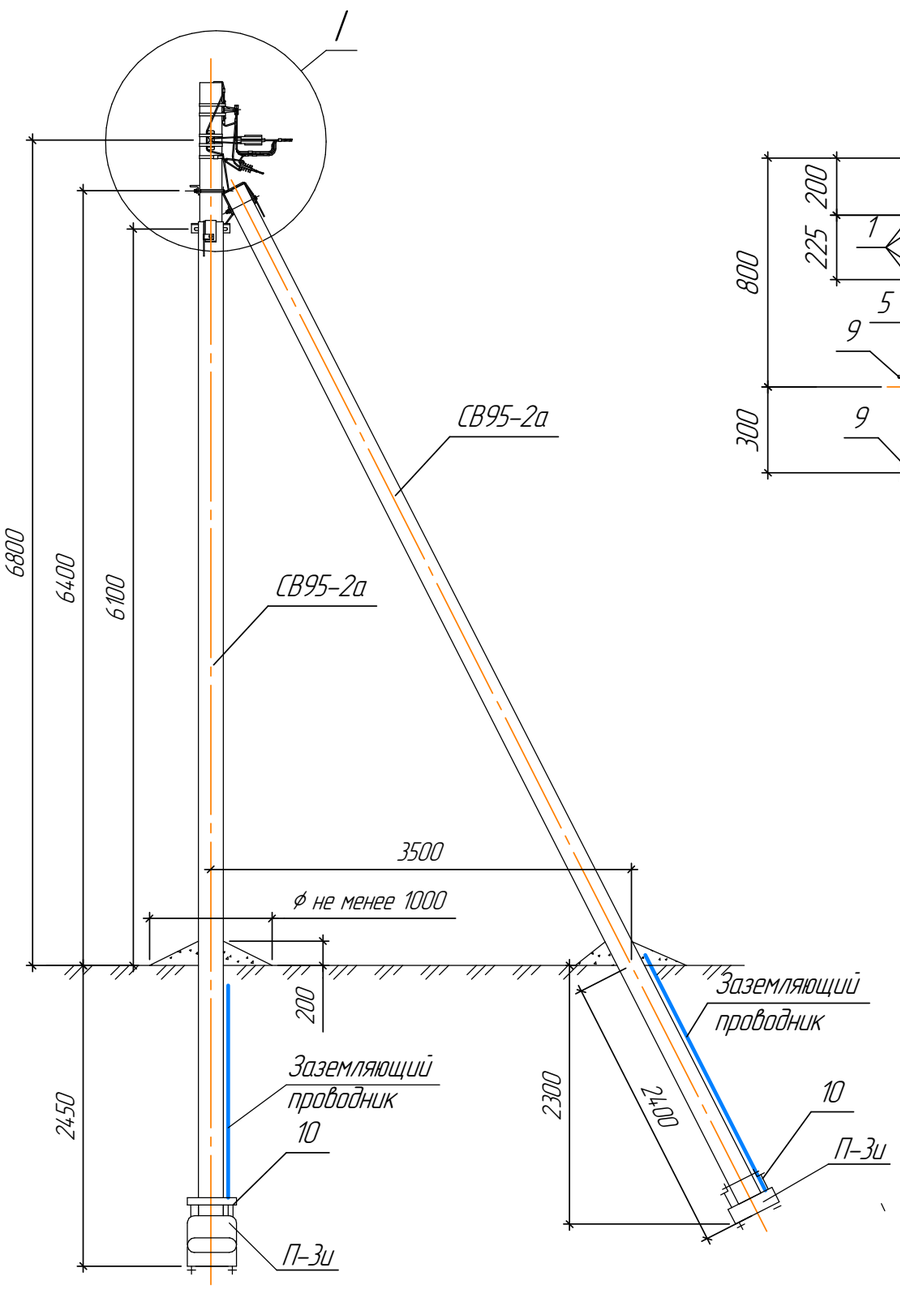
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

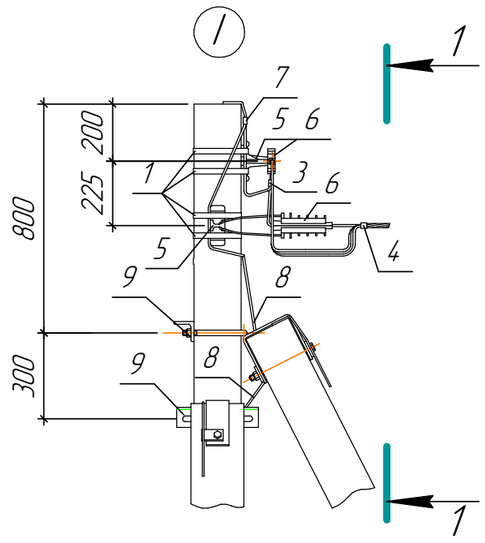
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Общий вид анкерной ответвительной одноцепной опоры А027. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3





1-1

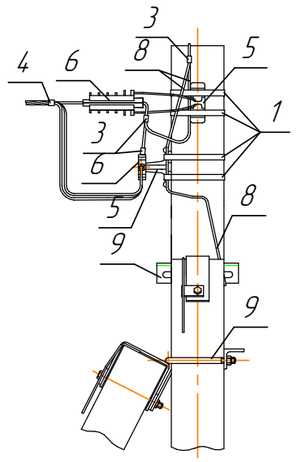
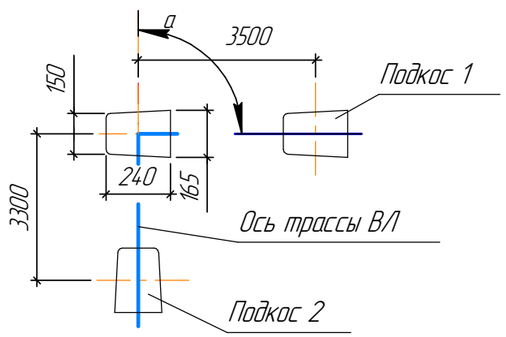
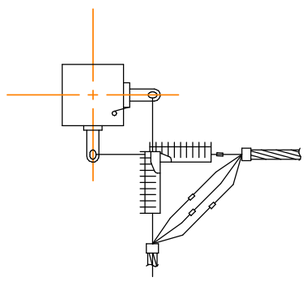


Схема установки стоек опоры





Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	3	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	3	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	4	0,01	
3	Прокалывающий зажим	P2X 95	шт.	3	0,02	
4	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
5	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	2	0,230	
6	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
7	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
	Стальные конструкции					
8	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	
9	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
10	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	12.1	2

Общий вид анкерной угловой одноцепной опоры УА27. Схема установки. Спецификация

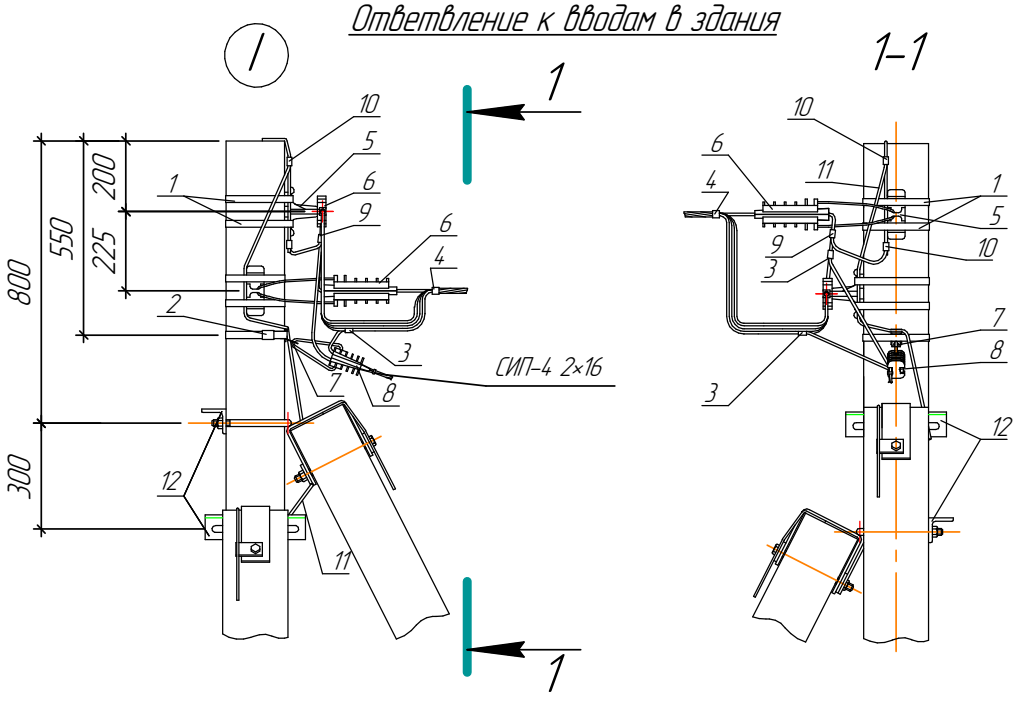
ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3

Спецификация при ответв. в здания

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	2	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	5	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	5	0,01	
3	Прокалывающий зажим	P2X 95	шт.	2	0,02	
4	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
5	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	2	0,230	
6	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
7	Кронштейн анкерный	CAB25	шт.	1	0,02	
8	Зажим натяжной	PA25x100	шт.	1	0,11	
9	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
10	Зажим	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
	Стальные конструкции					
11	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	
12	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
13	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	

Ответвление к вводам в здания



Взам. инв. №

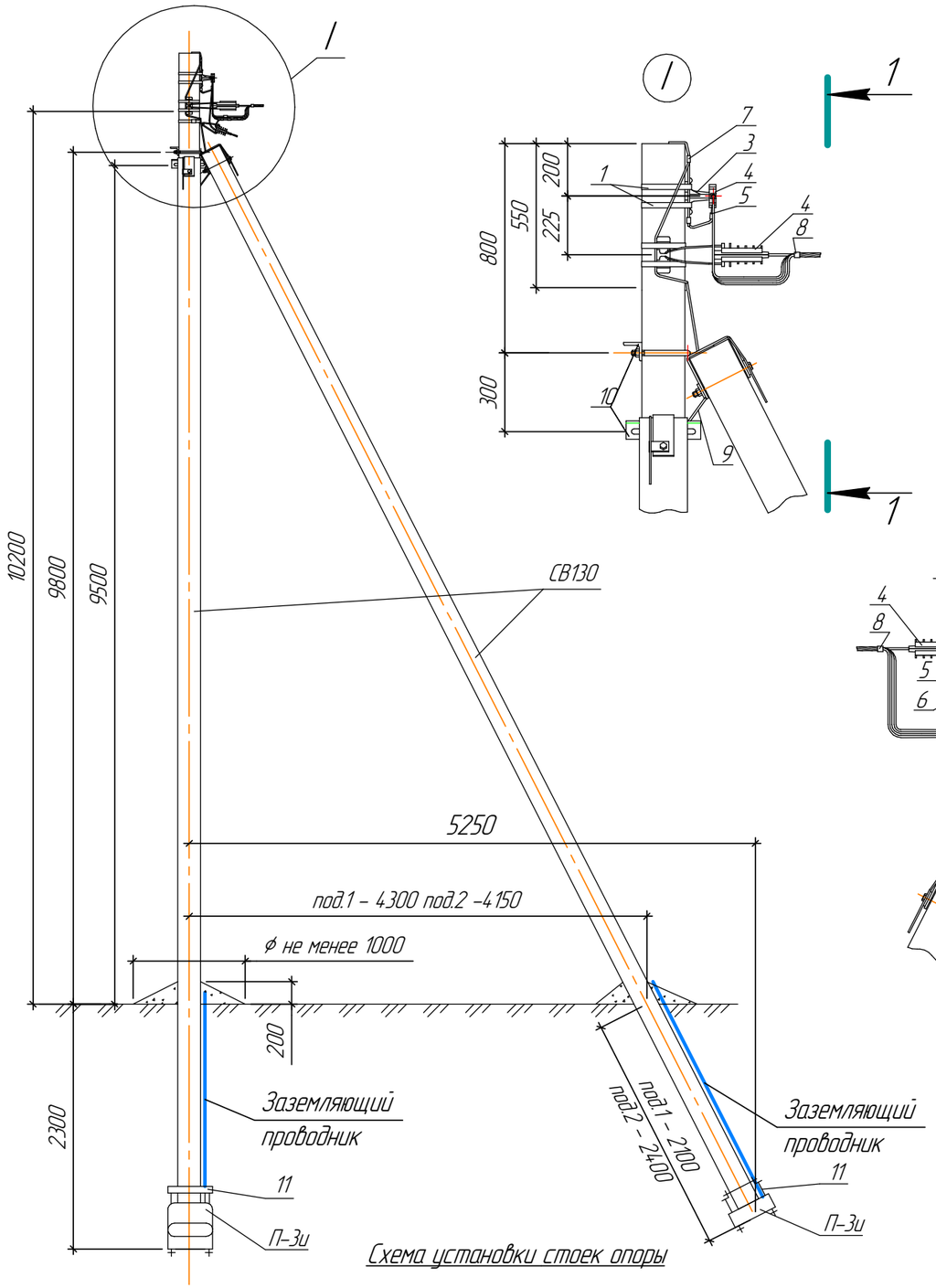
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Лист 12.2



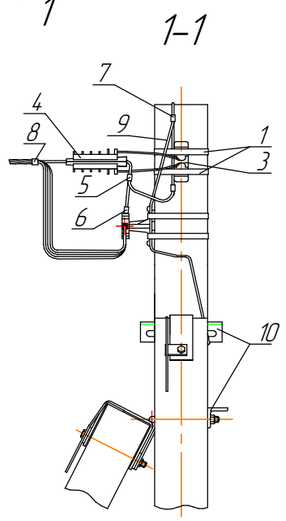
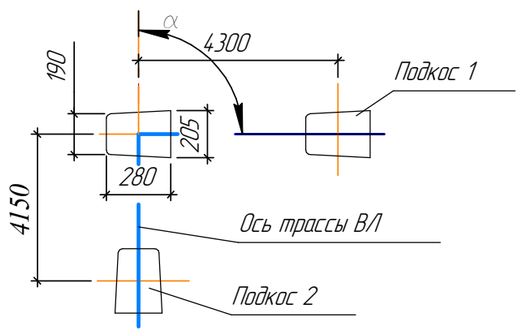


Схема установки стоек опоры



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ130	Стойка	СВ130	шт.	3	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	3	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	4	0,01	
3	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	2	0,230	
4	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
5	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
6	Прокалывающий зажим	P2X 95	шт.	2	0,02	
7	Зажим	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
8	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
9	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	
10	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
11	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	13.1	2

Общий вид повышенной переходной анкерной угловой одноцепной опоры ПУА27и. Схема установки. Спецификация

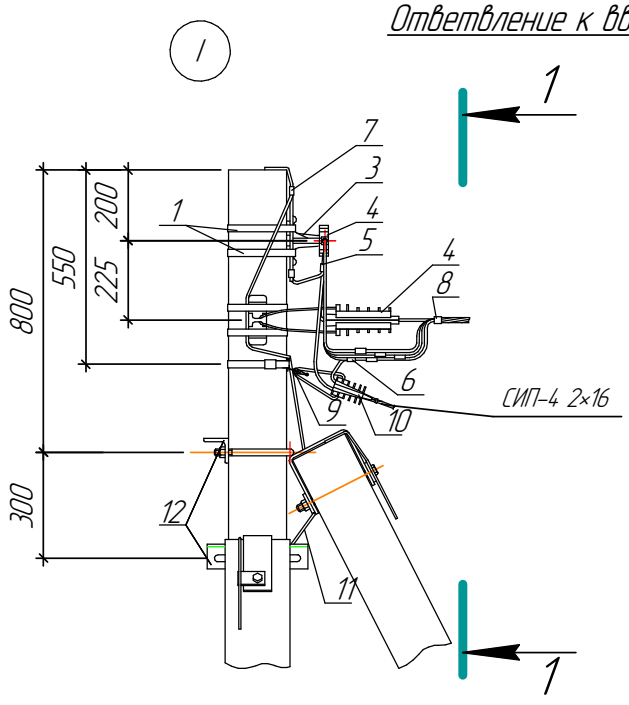
ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3

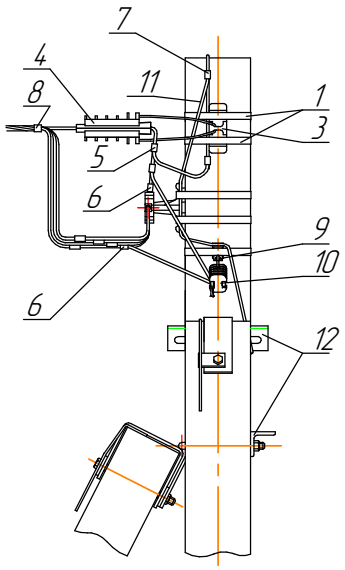
Спецификация при ответв. в здания

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ130	Стойка	СВ130	шт.	3	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	3	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	5	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	5	0,01	
3	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	2	0,230	
4	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
5	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
6	Прокалывающий зажим	P2X 95	шт.	5	0,02	
7	Зажим	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
8	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
9	Кронштейн анкерный	CAB25	шт.	1	0,02	
10	Зажим натяжной	PA25x100	шт.	1	0,11	
	Стальные конструкции					
11	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	
12	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
13	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	

Ответвление к вводам в здания



1-1

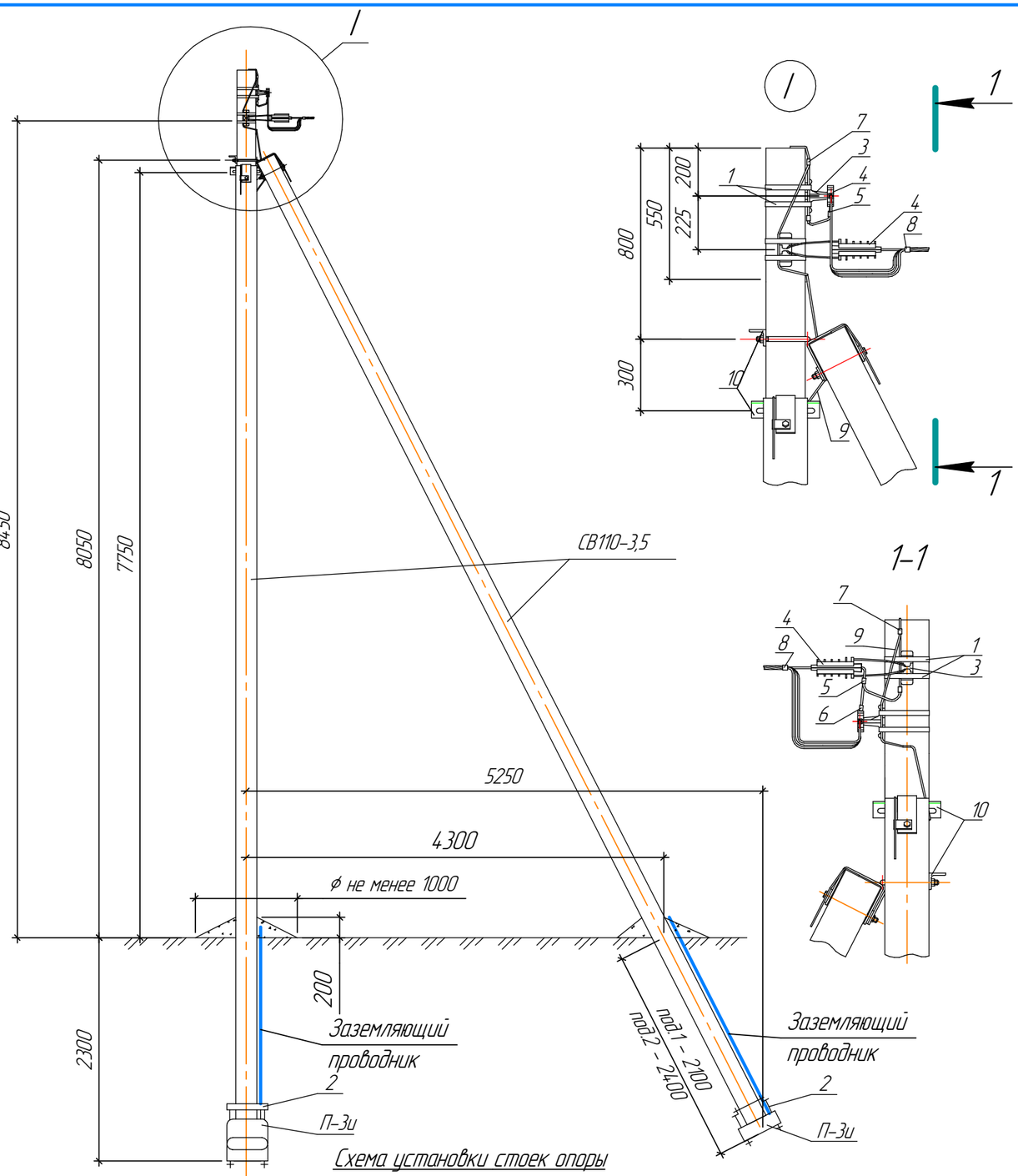


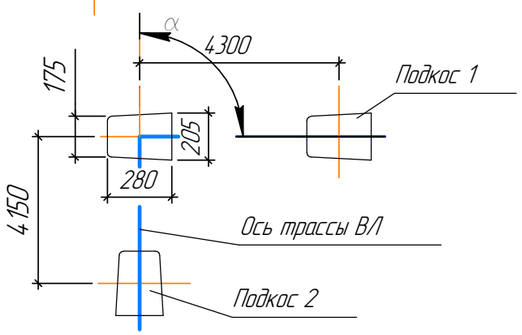
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2	Лист 13.2





Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ110-3,5	Стойка	СВ110-3,5	шт.	3	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	3	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	4	0,01	
3	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	2	0,230	
4	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
5	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
6	Прокалывающий зажим	P2X 95	шт.	2	0,02	
7	Зажим	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
8	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
9	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	
10	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
11	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

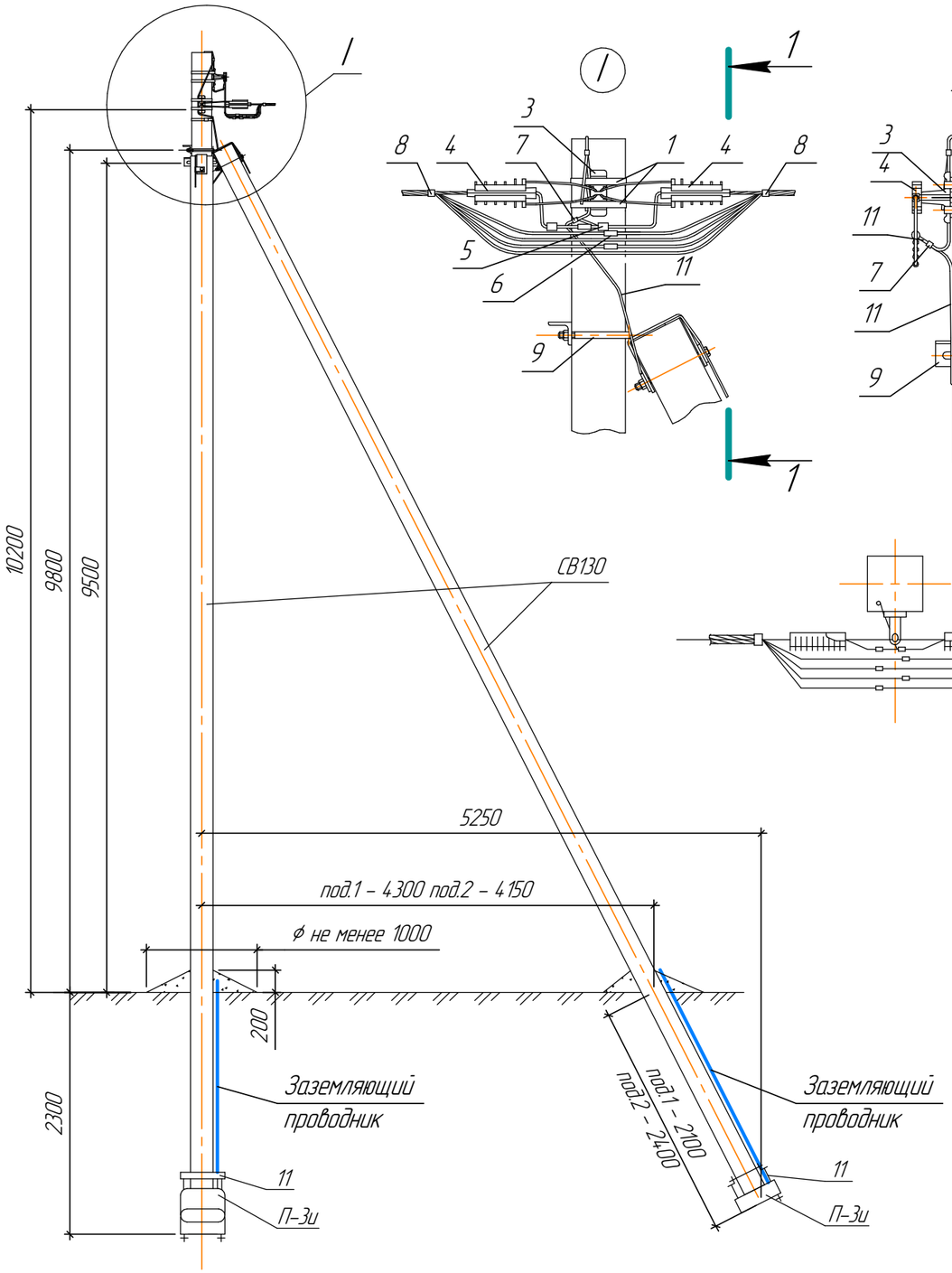
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

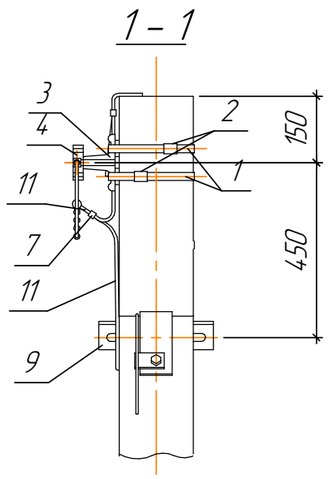
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Общий вид переходной анкерной угловой одноцепной опоры ПУА27. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3





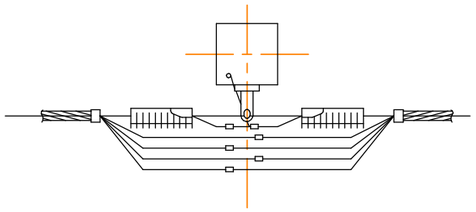
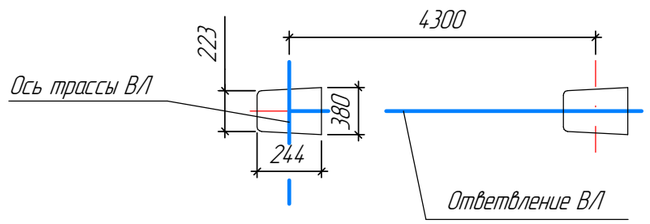


Схема установки стоек опоры



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ130	Стойка	СВ130	шт.	2		
П–3и	Опорно–анкерная плита	П–3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	2	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	2	0,01	
3	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	1	0,230	
4	Натяжной зажим	PA2000	шт.	2	0,460	
5	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
6	Зажим прокалывающий	РЗХ–95	шт.	1	0,160	
7	Зажим плашечный	ПС–1–1	шт.	2	0,095	
8	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
9	Кронштейн	У1	шт.	1	7,0	
10	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
11	Заземляющий проводник	ЗП6	м	0,65	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11–14/02/18–ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

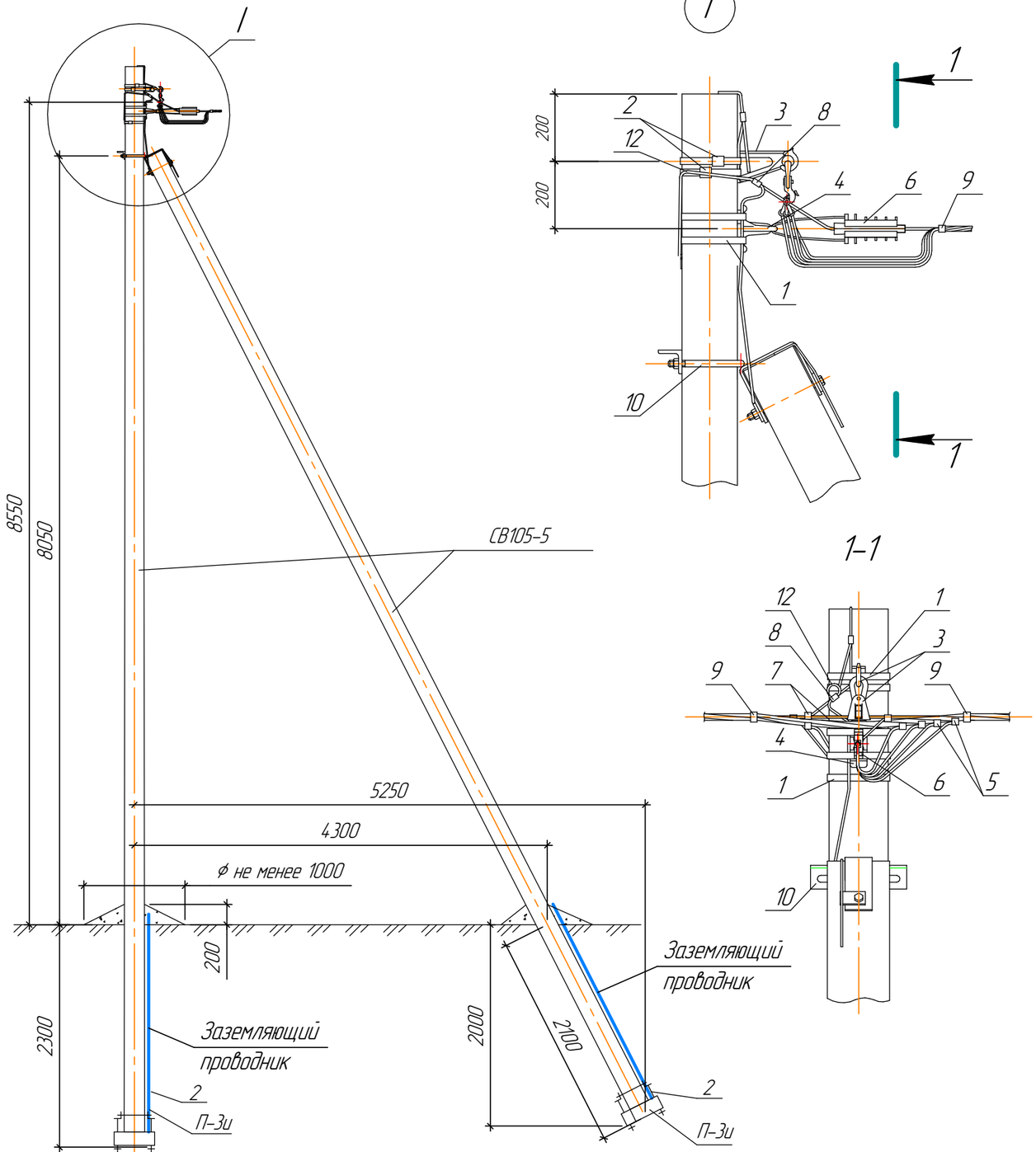
ВЛ–0,4 кВ. Комплексный проект

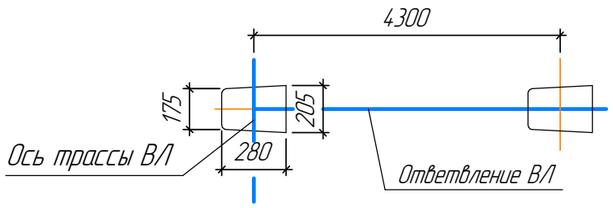
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Общий вид переходной анкерной повышенной одноцепной опоры ПА27и. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3





Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ105-5	Стойка	СВ105-5	шт.	2	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	А 200	шт.	4	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	1	0,65	
4	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	1	0,230	
5	Прокалывающий зажим	PЗХ 95	шт.	4	0,02	
6	Натяжной зажим	PA2000	шт.	1	0,460	
7	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
8	Зажим плашечный	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
9	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
10	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
11	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
12	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Общий вид переходной анкерной ответвительной одноцепной опоры ПОА27. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

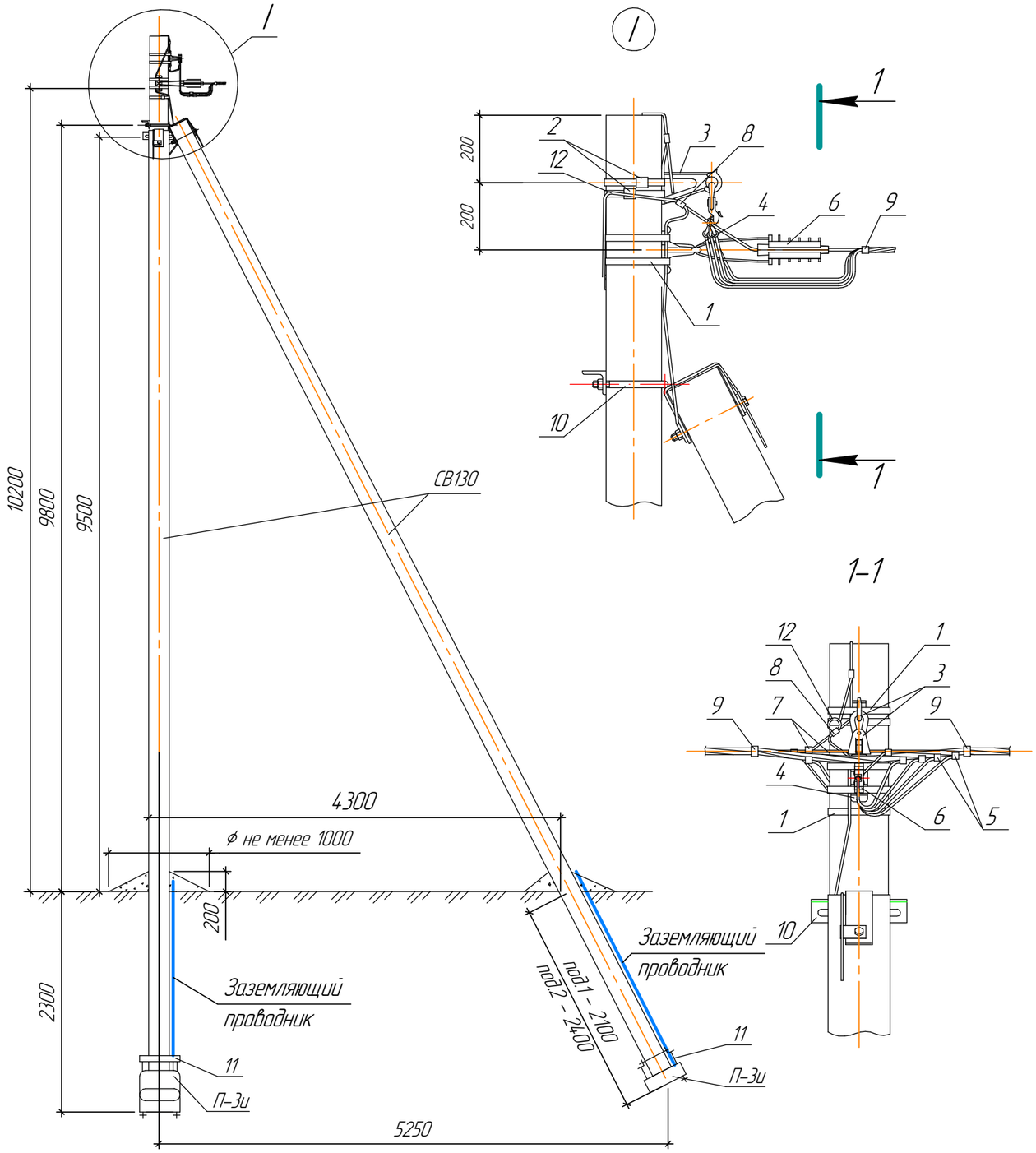
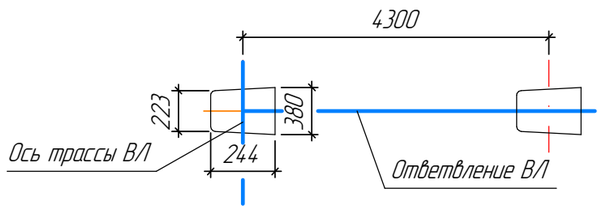


Схема установки стоек опоры



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ130	Стойка	СВ130	шт.	2		
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	А 200	шт.	4	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	1	0,65	
4	Анкерный кронштейн	СА2000	шт.	1	0,230	
5	Прокалывающий зажим	РЗХ 95	шт.	4	0,02	
6	Натяжной зажим	РА2000	шт.	1	0,460	
7	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	1	0,265	
8	Зажим плашечный	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
9	Кабельный ремешок	CSB	шт.	2	0,026	
	Стальные конструкции					
10	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
11	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
12	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

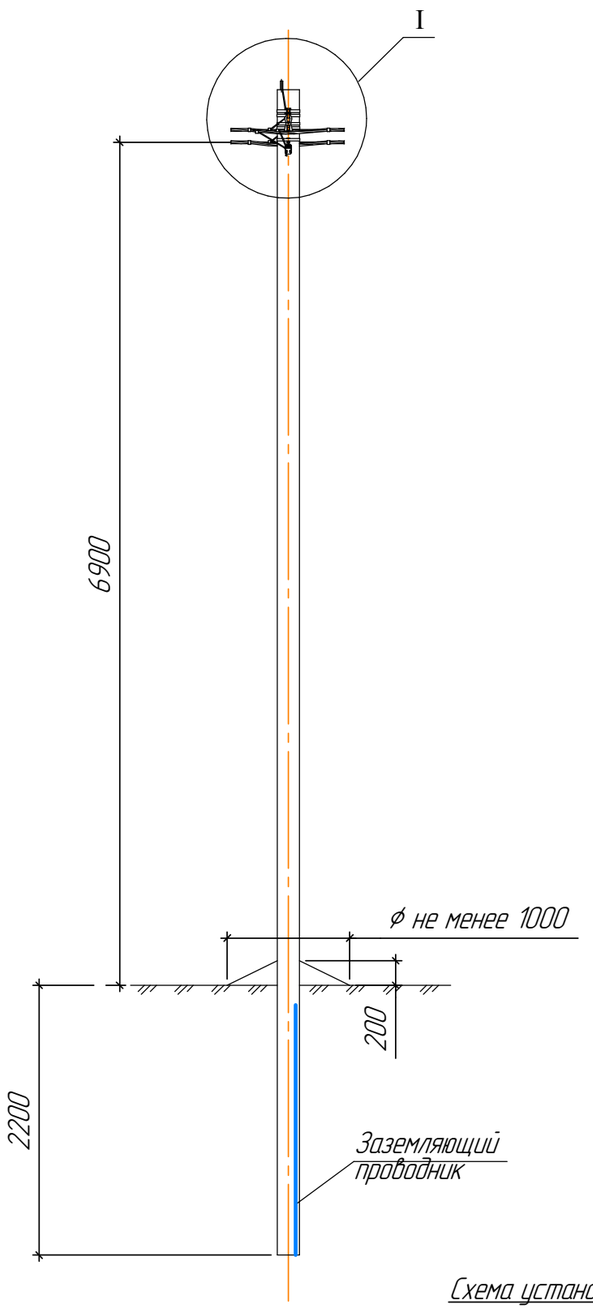
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

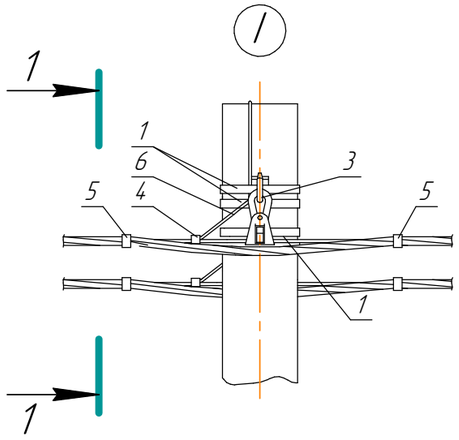
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Общий вид переходной анкерной ответвительной повышенной одноцепной опоры ПОА27и. Схема установки. Спецификация

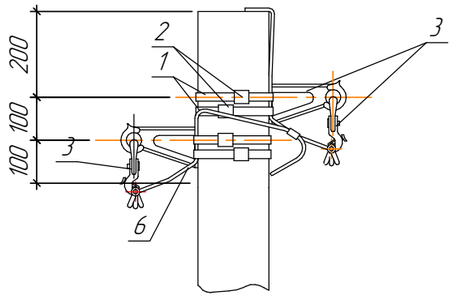
ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3





1 - 1



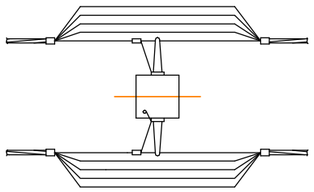
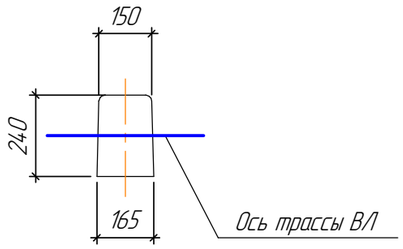


Схема установки стойки



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	1	900	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	4	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	2	0,65	
4	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	2	0,265	
5	Кабельный ремешок	CSB	шт.	4	0,026	
	Стальные конструкции					
6	Заземляющий проводник	ЗП6	м	1,2	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

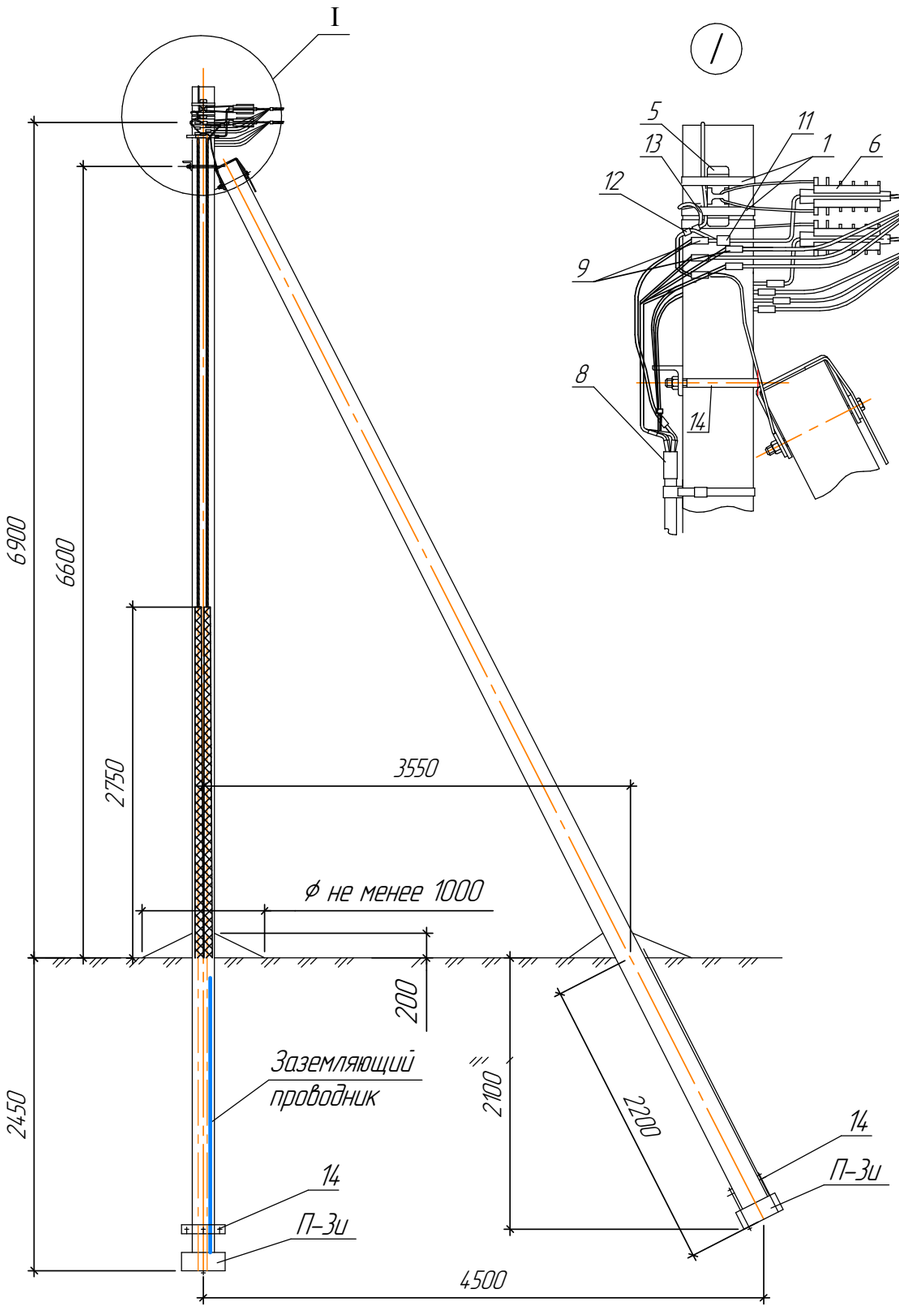
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

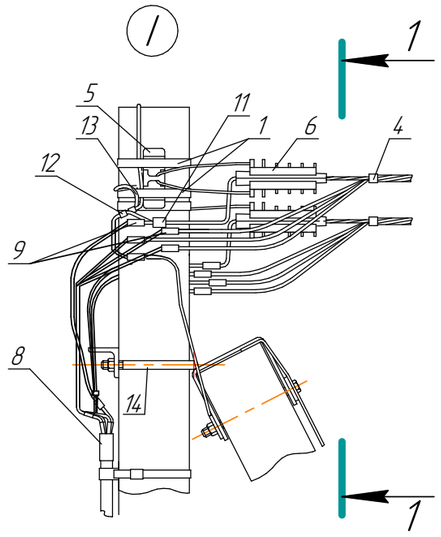
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Общий вид промежуточной двухцепной опоры П28. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3





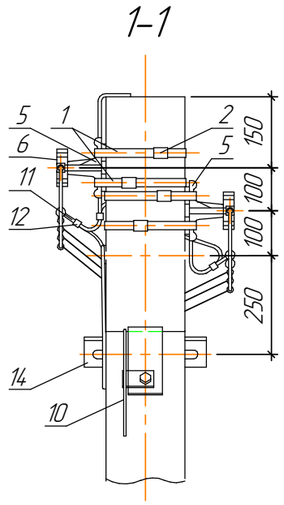
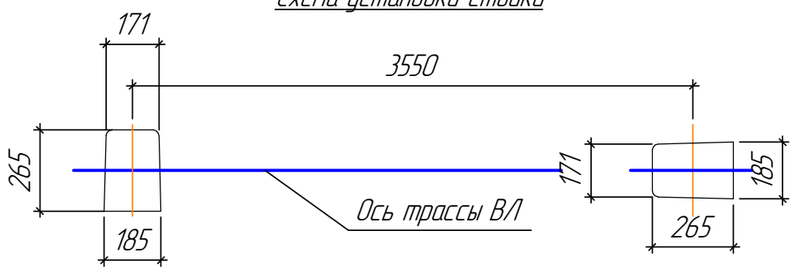


Схема установки стойки



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	2		
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	4	0,106	
2	Скрепы для крепления лент	A200	шт.	4	0,01	
3	Прокалывающий зажим	РЗХ 95	шт.	2	0,16	
4	Кабельный ремешок	CSB	шт.	4	0,026	
5	Кронштейн	СА 2000	шт.	2	0,23	
6	Анкерный зажим	РА-2000	шт.	4	0,460	
7	Дистанционный бандаж	BIC 50 90 AM	шт.	2		
8	Термоусаживаемая перчатка	502К016/S	шт.	2		
9	Набор соединителей	SMOE-81975	шт.	8	0,094	
10	Защитный профиль из ПВХ GPC	GPC 60x60 L2750		2		
11	Зажим для 3П6	CDR/CN 1S 95 UK		2	0,265	
12	Зажим плашечный	ПС-1-1		2	0,095	
	Стальные конструкции					
13	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
14	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
15	Заземляющий проводник	3П6	м	2	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

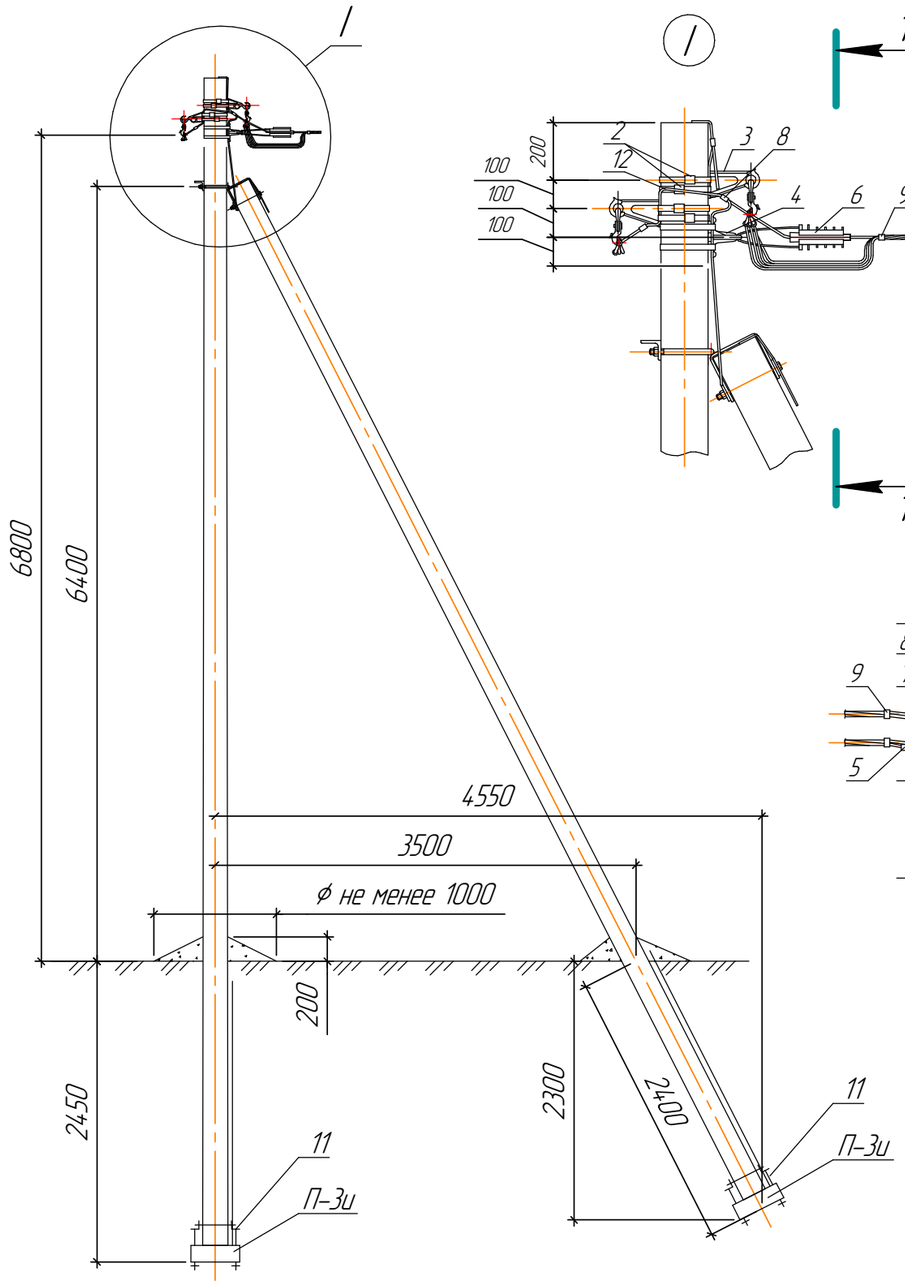
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Общий вид анкерной двухцепной опоры А28.
Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3



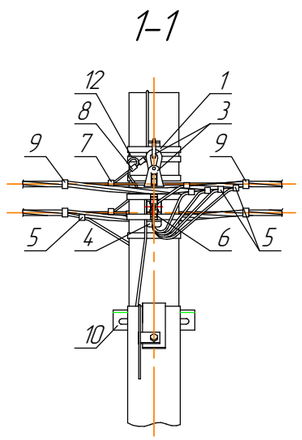
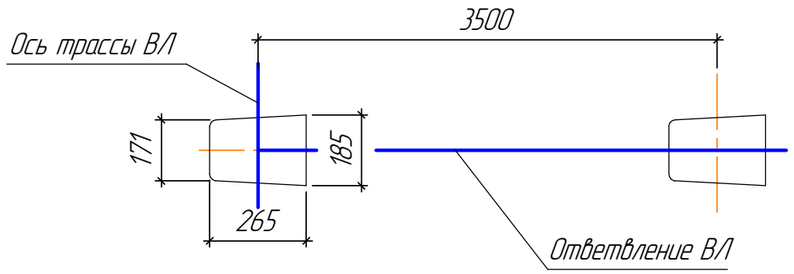


Схема установки стоек опоры



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонный элемент					
СВ95-2а	Стойка	СВ95-2а	шт.	2	900	
П-3и	Опорно-анкерная плита	П-3и	шт.	2	110	
	Линейная арматура					
1	Лента из нержавеющей стали	F 2007	шт.	6	0,106	
2	Скрепа	A 200	шт.	6	0,01	
3	Комплект промежуточной подвески	ES 1500	шт.	2	0,65	
4	Анкерный кронштейн	CA2000	шт.	1	0,230	
5	Прокалывающий зажим	PЗX 95	шт.	8	0,02	
6	Натяжной зажим	PA2000	шт.	1	0,460	
7	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK	шт.	2	0,265	
8	Зажим плашечный	ПС-1-1	шт.	2	0,095	
9	Кабельный ремешок	CSB	шт.	5	0,026	
	Стальные конструкции					
10	Кронштейн	У4	шт.	1	6,8	
11	Стяжка	Г11	шт.	2	7,7	
12	Заземляющий проводник	ЗП6	м	2	0,5	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

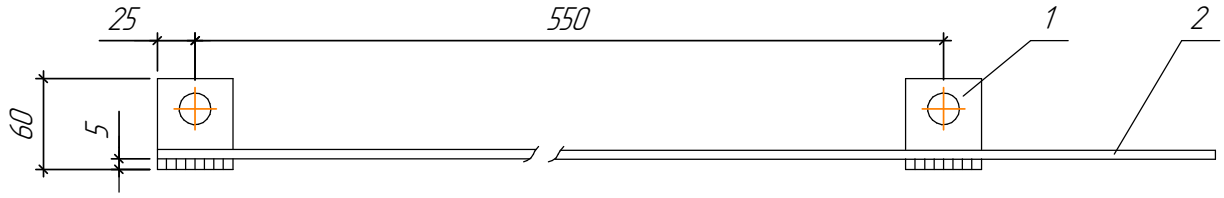
ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

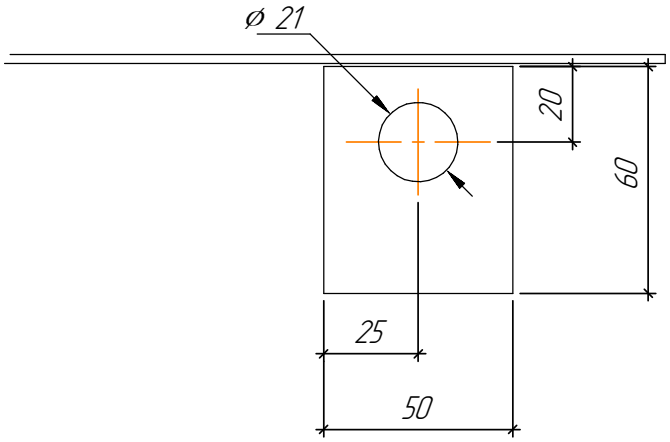
Общий вид анкерной ответвительной двухцепной опоры А028. Схема установки. Спецификация

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3



Поз. 1



Поз.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Примечанеи
		Детали			
1	ГОСТ103-2006	Полоса 5х50 , L=60 мм	шт.	2	0,12 кг
2	ГОСТ2590-88	Круг 6	шт.	1	0,22 кг

* Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.

1. Высота катета сварных швов kf=5мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Разраб.	Габбасова	
Проверил	Рожнов	
Н.контр.	Силич	
Нач. ПО	Волчков	

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Заземляющий проводник ЗП6

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

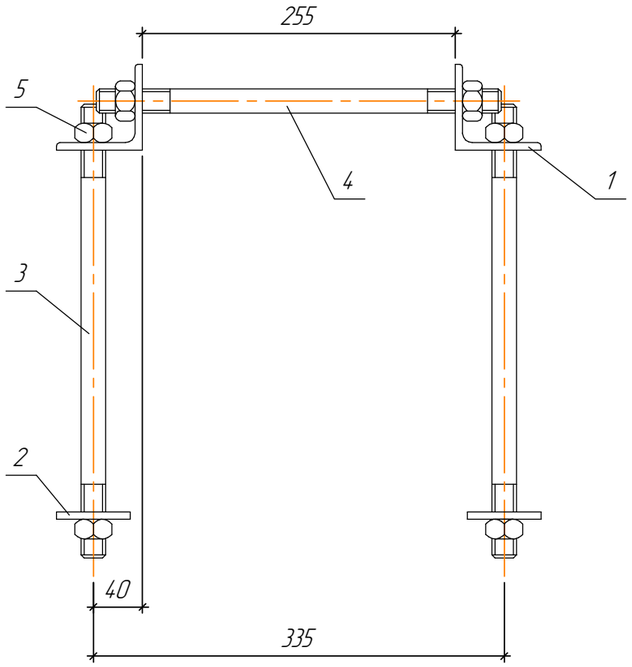
Формат А4

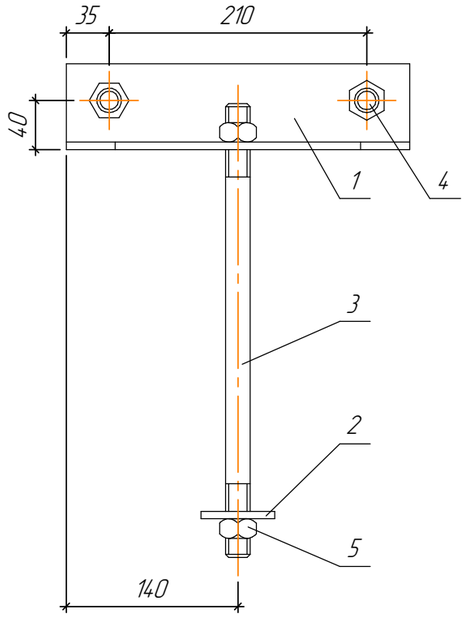
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

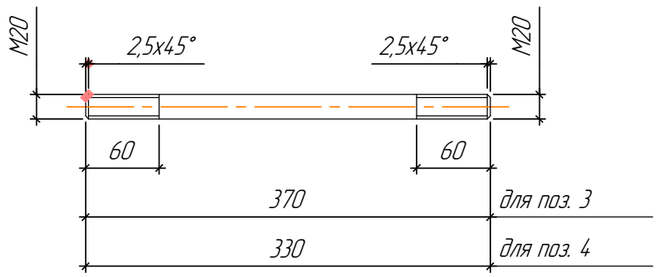
Инв. № подл.



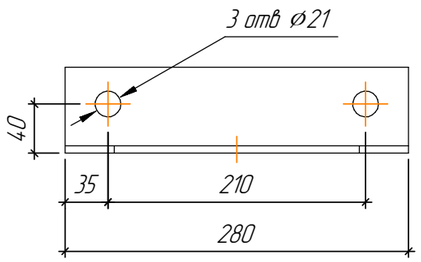


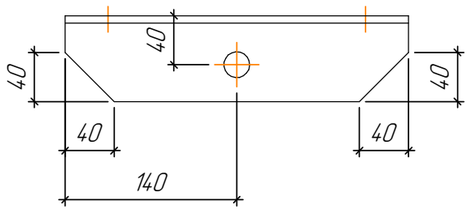
Поз.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Примечанеи
		Детали			
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 70х70х6	шт.	2	1,7 кг
2	ГОСТ 103-2006	Полоса 6х60	шт.	2	0,17 кг
3	ГОСТ 2590-71	Круг 20	шт.	1	0,9 кг
4	ГОСТ 2590-71	Круг 20	шт.	1	0,8 кг
		Стандартные изделия			
5	ГОСТ5915-70	Гайка М20	шт.	8	

Поз.3,4

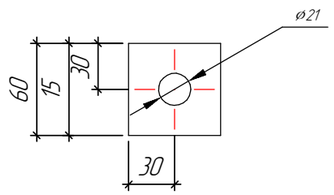


Поз. 1





Поз. 2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

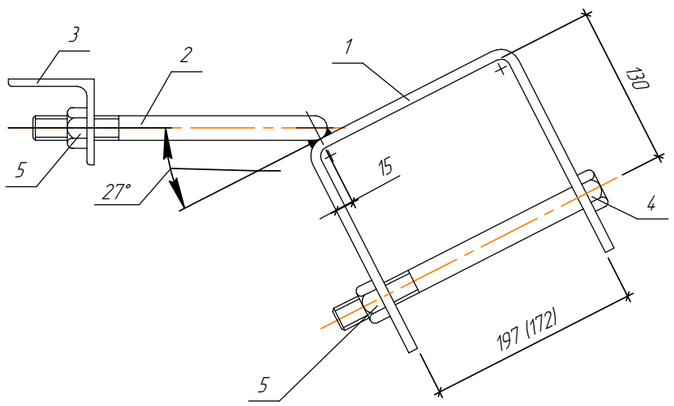
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

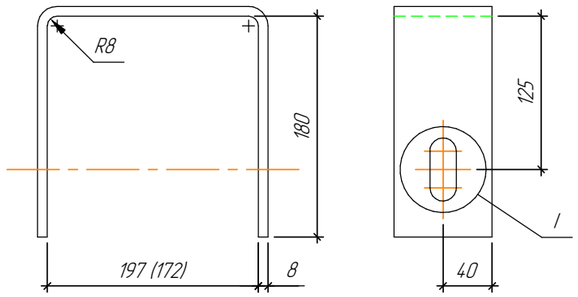
Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
	РП	22	
Стяжка Г11	ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Формат А3

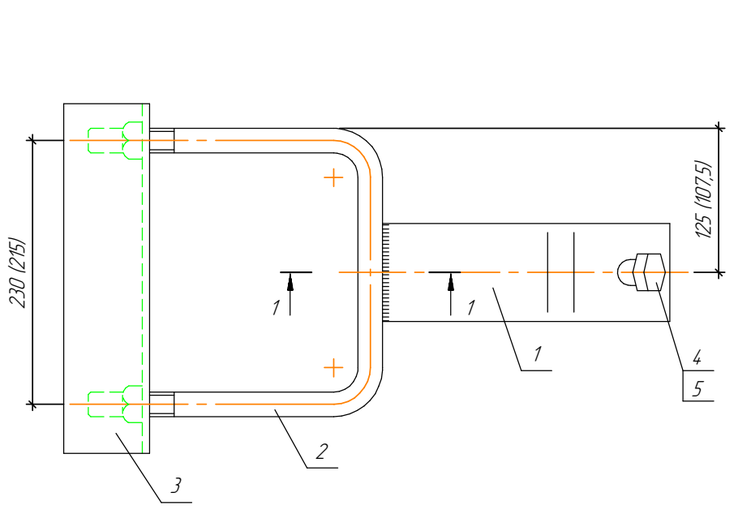


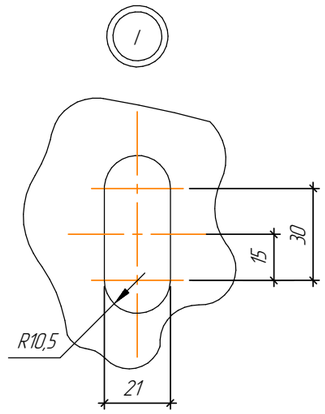
Поз. 1



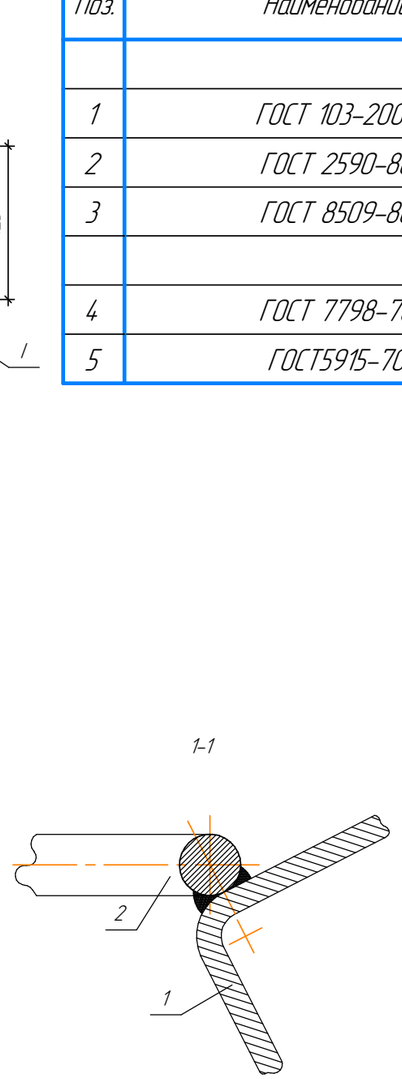
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечанеи
		Детали		
1	ГОСТ 103-2006	Полоса 8х80, L=540	1	2.7 кг
2	ГОСТ 2590-88	Круг 20, L=649	1	1.6 кг
3	ГОСТ 8509-86	Уголок 70х70х6, L=285	1	1.8 кг
		Стандартные изделия		
4	ГОСТ 7798-70	Болт М20х220	1	
5	ГОСТ5915-70	Гайка М20		3

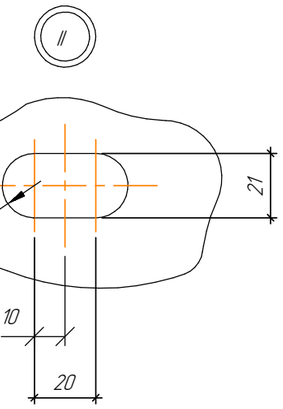
Марка	Масса, кг
У1	7,0
У4	6,5



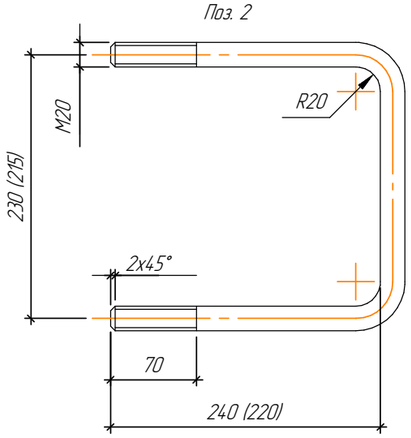


1-1

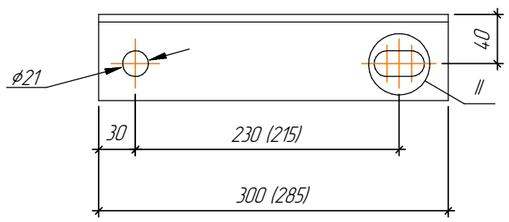




Поз. 2



Поз. 3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	11-14/02/18-ЭВ2			
						Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области			
Разраб.		Габбасова				ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рожнов					РП	23	
Н.контр.		Силич				Кронштейн У4	ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		
Нач. ПО		Волчков							

Формат А3

Согласовано

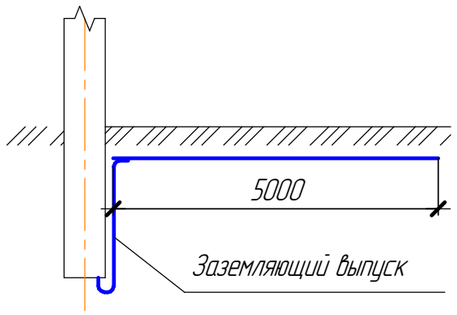
Взам. инв. №

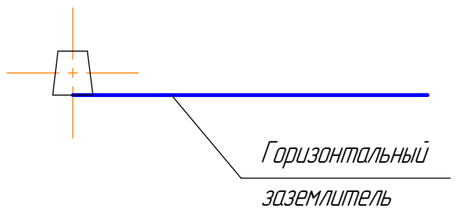
Подп. и дата

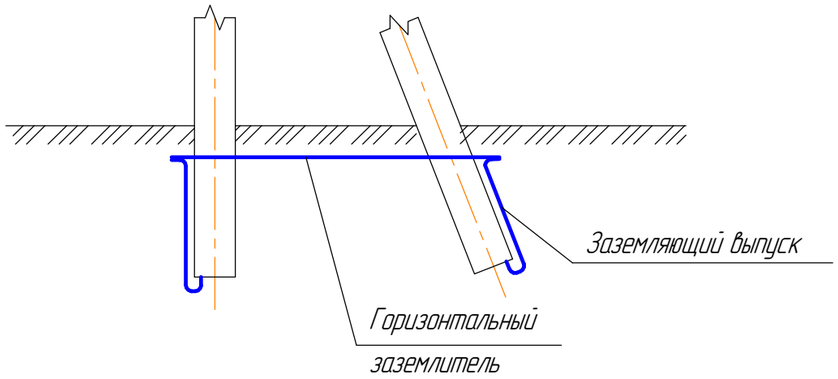
Инв. № подл.

Номер схемы	Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта (Ом *м)	Горизонтальные заземлители ф10 мм		Расход стали ф10 мм		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом×м)
			кол., шт.	длина L, м	длина, м	масса, кг	
1	2	Св. 20–50	1	5	5	3,1	10
1*	2*	Св. 20–50	2	10	5	3,1	20

Схема 1







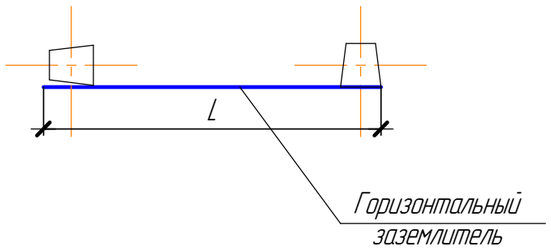
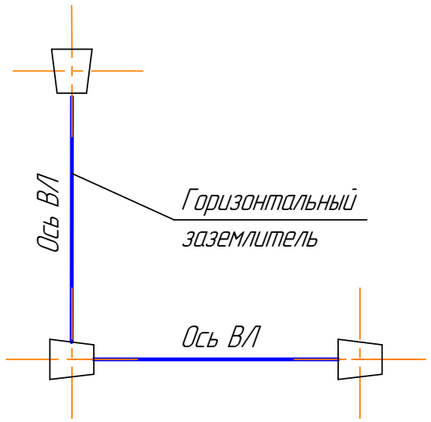


Схема 1*



Примечания:

1. Данный чертеж разработан на основании 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

2. Протяженные заземлители прокладываются на глубину 0,5 м, по пашне на глубину 1 м, в скальных грунтах 0,1 м, горизонтальный противовес укладывается на глубину 0,1 м и соединяется с заземляющими спусками опор сваркой.

3. Опоры на чертеже показаны условно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект	Стадия	Лист	Листов
	РП	24	
Заземляющие устройства опор	ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

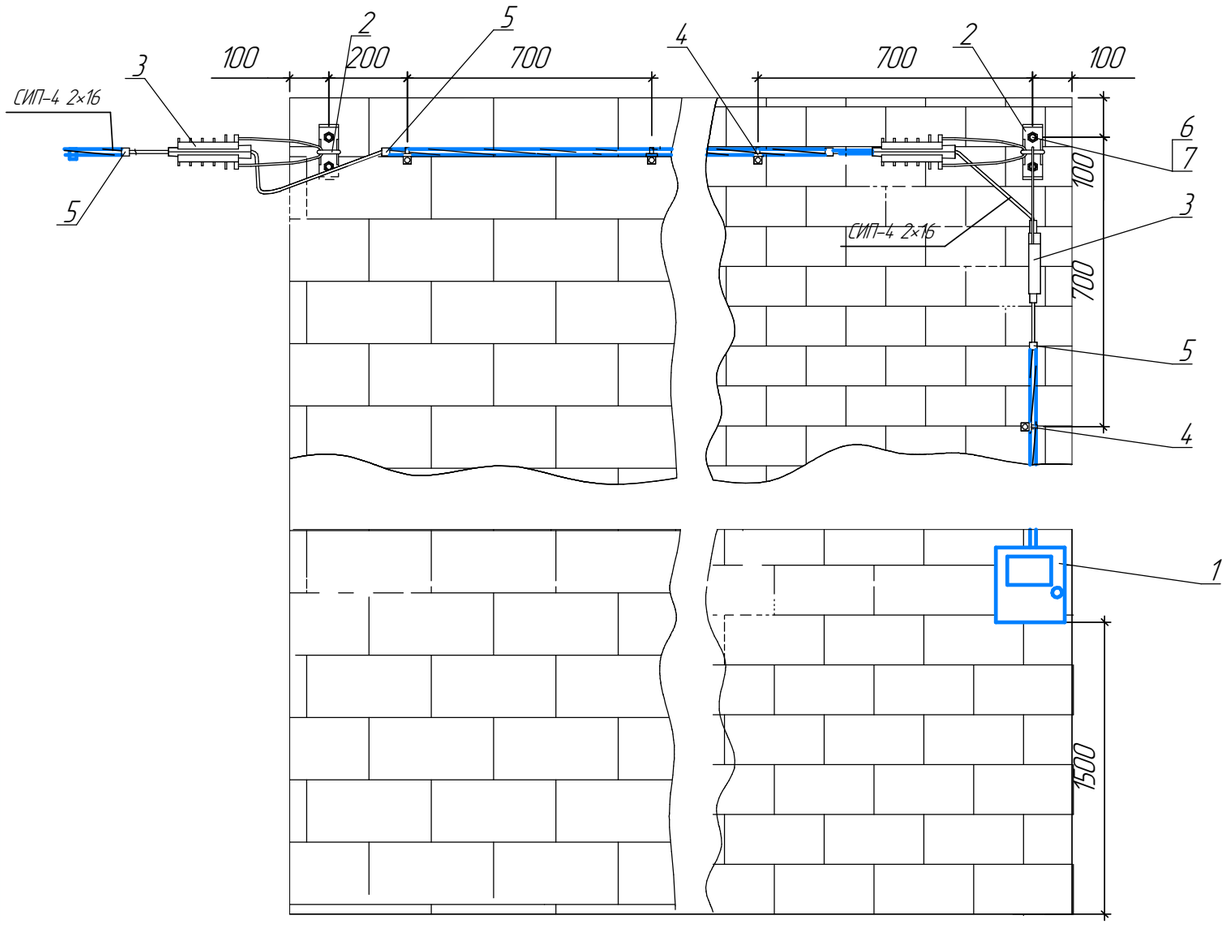
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение, тип.	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Оборудование					
1	Корпус металлический	ЩУ 1/1-0 У1 IP54	шт.	1	3,8	
	в том числе:					
	Счетчик электроэнергии однофазный	Меркурий 200.04 (М)	шт.	1		
	Выключатель автоматический	ВА 47-60 2Р 32А	шт.	1		
	Линейная арматура					
2	Анкерный кронштейн	СА2000	шт.	2	0,23	
3	Натяжной зажим	РА 25х100	шт.	3	0,11	
4	Арматура для прокладки по стенам	BRPF70-1506F	шт.	5	0,082	
5	Кабельный ремешок	CSB	шт.	4	0,026	
6	Шуруп	14 L=120 мм	шт.	4		
7	Дюбель под шуруп ⌀14		шт.	4		

Примечание:

Ответвление к вводам в здания кабелем ВВг выполнить с подвеской его на проволоке (струне) ВР-1. Проволоку закрепить на опоре и на здании абонента при помощи проектируемых кронштейнов. Кабель ВВг на проволоке струне закрепить при помощи кабельных ремешков.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н.контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Прокладка проводов СИП по стенам здания

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Оборудование							
	Шкаф вводно-учетный, металлический корпус	ЩУ 1/1-0 74 У1 IP54		ИЕК	к-т.	31	3,80	
	в том числе:							
	– Счетчик электроэнергии однофазный	Меркурий 200.02 (М) 230 В, 5(60) А			шт.	31		
	– Выключатель автоматический	ВА 47-60 2Р 32А		ИЕК	шт.	31		
	Линейная арматура для прокладки СИП по стенам здания							
	Анкерный кронштейн	СА2000			шт.	62	0,23	
	Натяжной зажим	РА 25х100			шт.	93	0,11	
	Арматура для прокладки по стенам	BRPF70-1506F			шт.	155	0,082	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	124	0,026	
	Шуруп	14 L=120 мм			шт.	124		
	Дюбель под шуруп ⌀14				шт.	124		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Габбасова			
Проверил		Рожнов			
Н. контр.		Силич			
Нач. ПО		Волчков			

11-14/02/18-ЭВ2.СО

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Опоры							
	Опора анкерная одноцепная	**А27**			**шт.**	**22**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	44	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	44	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	88	0,106	
	Скрепа	А 200			шт.	88	0,01	
	Зажим для 3П6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	22	0,265	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	44	0,026	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	22	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	44	0,460	
	Дистанционный бандаж	BIC 50 90 AM			шт.	22		
	Эластомерные колпачки	CECT 16-150			шт.	110		
	Кронштейн анкерный	CAB25			шт.	24	0,02	
	Зажим прокалывающий	P2X-95			шт.	45	0,12	
	Зажим натяжной	PA25x100			шт.	24	0,11	
	Заземляющий проводник	3П6			м.	14,3	7,0	
	Кронштейн	У1			шт.	22	7,7	
	Стяжка	Г11			шт.	44	0,5	
	Опора угловая анкерная одноцепная	**УА27**			**шт.**	**6**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	18	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	18	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	24	0,106	
	Скрепа	А 200			шт.	24	0,01	
	Прокалывающий зажим	P2X 95			шт.	18	0,02	
	Кабельный ремешок	CSB			м	12	0,026	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	12	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	12	0,460	
	Зажим для 3П6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	6	0,265	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	12	0,5	
	Кронштейн	У4			шт.	12	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	18	7,7	
	Опора угловая анкерная одноцепная (ответв. к вводам в здания)	**УА27**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	6	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	6	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	10	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	10	0,01	
	Прокалывающий зажим	P2X 95			шт.	8	0,02	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	8	0,026	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	8	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	8	0,460	
	Кронштейн анкерный	CAB25			шт.	2	0,02	
	Зажим натяжной	PA25x100			шт.	2	0,11	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	2	0,265	
	Зажим	ПС-1-1			шт.	4	0,095	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	4	0,5	
	Кронштейн	У4			шт.	2	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7	
	Опора переходная анкерная одноцепная	**ПА27**			**шт.**	**3**		
	Стойка	СВ110-3,5		ТОО "Темирбетон"	шт.	6	1125	0,450 м^3
	Опорно-анкерная плита	П-3и		ТОО "Темирбетон"	шт.	6	110	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	6	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	6	0,01	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	3	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	6	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	3	0,265	
	Зажим для нулевых жил СИП	P3X-95			шт.	3	0,160	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	6	0,095	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	6	0,026	
	Кронштейн	У1			шт.	3	7,0	
	Стяжка	Г11			шт.	6	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	0,65	0,5	
	Опора анкерная ответвительная одноцепная	**А027**			**шт.**	**15**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	30	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	30	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	60	0,106	
	Скрепа	А 200			шт.	60	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	15	0,65	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	15	0,230	
	Прокалывающий зажим	PЗХ 95			шт.	60	0,02	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	15	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	15	0,265	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	30	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	30	0,026	
	Кронштейн	У4			шт.	15	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	30	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	30	0,5	
	Опора повышенная переходная анкерная угловая одноцепная изм.	**ПУА27и**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 130		ТОО "Темирбетон"	шт.	6	3125	1,250 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	6	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	8	0,106	
	Скрепа	А 200			шт.	8	0,01	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	4	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	4	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	2	0,265	
	Прокалывающий зажим	P2X 95			шт.	4	0,02	
	Зажим	ПС-1-1			шт.	4	0,095	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	4	0,026	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	2	0,5	
	Кронштейн	У4			шт.	2	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7	
	Опора повышенная переходная анкерная угловая одноцепная изм.	**ПУА27и**			**шт.**	**1**		
	с ответв. к вводам в здания							
	Стойка	СВ 130		ТОО "Темирбетон"	шт.	3	3125	1,250 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	3	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	5	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	5	0,01	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	2	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	2	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	1	0,265	
	Прокалывающий зажим	P2X 95			шт.	3	0,02	
	Зажим	ПС-1-1			шт.	2	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	2	0,026	
	Кронштейн анкерный	CAB25			шт.	1	0,02	
	Зажим натяжной	PA25x100			шт.	1	0,11	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	2	0,5	
	Кронштейн	У4			шт.	1	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	2	7,7	
	Опора повышенная переходная анкерная угловая одноцепная	**ПУА27**			**шт.**	**1**		
	Стойка	СВ110-3,5		ТОО "Темирбетон"	шт.	3	1125	0,450 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	3	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	4	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	4	0,01	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	2	0,230	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	2	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	1	0,265	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Прокалывающий зажим	Р2Х 95			шт.	2	0,02	
	Зажим	ПС-1-1			шт.	2	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	2	0,026	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	2	0,5	
	Кронштейн	У4			шт.	1	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	2	7,7	
	Опора переходная анкерная повышенная одноцепная изм.	**ПА27и**			**шт.**	**3**		
	Стойка	СВ 130		ТОО "Темирбетон"	шт.	9	3125	1,250 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	9	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	6	0,106	
	Скрепа	А 200			шт.	6	0,01	
	Анкерный кронштейн	СА2000			шт.	3	0,230	
	Натяжной зажим	РА2000			шт.	6	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	3	0,265	
	Зажим прокалывающий	Р3Х-95			шт.	3	0,160	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	6	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	6	0,026	
	Кронштейн	У1			шт.	3	7,0	
	Стяжка	Г11			шт.	6	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	6	0,5	
	Опора переходная анкерная ответвительная одноцепная	**ПОА27**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 105-5		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	1175	0,470 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	8	0,106	
	Скрепа	А 200			шт.	8	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	2	0,65	
	Анкерный кронштейн	СА2000			шт.	2	0,230	
	Прокалывающий зажим	Р3Х 95			шт.	8	0,02	
	Натяжной зажим	РА2000			шт.	2	0,460	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	2	0,265	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	4	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	4	0,026	
	Кронштейн	У4			шт.	2	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	4	0,5	
	Опора переходная анкерная ответвительная одноцепная изм.	**ПОА27и**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 130		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	3125	1,250 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	8	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	8	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	2	0,65	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	2	0,230	
	Прокалывающий зажим	P3X 95			шт.	8	0,02	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	2	0,460	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	2	0,265	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	4	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	4	0,026	
	Кронштейн	У4			шт.	2	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	4	0,5	
	Опора промежуточная одноцепная	**П27**			**шт.**	**88**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	88	750	0,300м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	176	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	176	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	88	0,65	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	88	0,265	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	176	0,026	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	100,8	0,5	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Опора промежуточная (ответв. к вводам в здания)	**П27**			**шт.**	**4**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	750	0,300 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	8	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	8	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	4	0,65	
	Кронштейн анкерный	CA1500			шт.	4	0,265	
	Натяжной зажим	PA1500			шт.	4	0,026	
	Зажим для ответв. от магистрали	P2X-95			шт.	8	0,120	
	Зажим	ПС-1-1			шт.	4	0,095	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	4	0,265	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	8	0,026	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	4,8	0,5	
	Опора угловая промежуточная одноцепная	**УП27**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	4	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	4	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	2	0,65	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	2	0,265	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	2	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	4	0,026	
	Кронштейн	У4			шт.	2	6,8	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	2,4	0,5	
	Опора промежуточная двухцепная	**П28**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	2	750	0,300 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	8	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	8	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	4	0,65	
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	4	0,265	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	8	0,026	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	2,4	0,5	
	Опора анкерная двухцепная	**А28**			**шт.**	**1**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	2	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	2	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	4	0,106	
	Скрепы для крепления лент	A200			шт.	4	0,01	
	Прокалывающий зажим	РЗХ 95			шт.	2	0,16	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	4	0,026	
	Кронштейн	CA 2000			шт.	2	0,23	
	Анкерный зажим	РА-2000			шт.	4	0,460	
	Дистанционный бандаж	BIC 50 90 AM			шт.	2		
	Термоусаживаемая перчатка	502K016/S			шт.	2		
	Набор соединителей	SMOE-81975			шт.	6	0,094	
	Защитный профиль из ПВХ GPC	GPC 60x60 L2750			шт.	2		
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	2	0,265	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	2	0,095	
	Кронштейн	У4			шт.	1	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	2	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	2	0,5	
	Опора анкерная ответвительная двухцепная	**А028**			**шт.**	**2**		
	Стойка	СВ 95-2а		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	750	0,300 м^3
	Плита	П-3И		ТОО "Темирбетон"	шт.	4	125	0,050 м^3
	Лента из нержавеющей стали	F 2007			шт.	12	0,106	
	Скрепа	A 200			шт.	12	0,01	
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт.	4	0,65	
	Анкерный кронштейн	CA2000			шт.	2	0,230	
	Прокалывающий зажим	РЗХ 95			шт.	16	0,02	
	Натяжной зажим	PA2000			шт.	2	0,460	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Зажим для ЗП6	CDR/CN 1S 95 UK			шт.	4	0,265	
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	4	0,095	
	Кабельный ремешок	CSB			шт.	10	0,026	
	Кронштейн	У4			шт.	2	6,8	
	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7	
	Заземляющий проводник	ЗП6			м.	4	0,5	
	Заземление опор							
	Горизонтальный заземлитель	Сталь кругл. ⌀10 мм L=5м			шт.	158	3,1	
	Адаптер	РМСС			шт.	10		
	Прокалывающий зажим	Р2Х 95			шт.	10		
	Кабельные изделия							
	Самонесущий изолированный провод	СИП-2 3х50-1х50			км	1,190	800	
	Самонесущий изолированный провод	СИП-2 3х70-1х70			км	1,160	1093	
	Самонесущий изолированный провод	СИП-2 3х95-1х95			км	2	1242	
	Самонесущий изолированный провод	СИП-4 2х16-0,6/1,0			км	0,806	137	
	Силовой кабель на напряжение 0,4 кВ	АВБбШв 4х70-10			км	0,097	2063	
	Силовой кабель на напряжение 0,4 кВ	ВВг 2х4			км	0,465	268	
	Концевая муфта внутренней установки на напряжение 0,4 кВ	10КнТп-3-70/120-СЛ-нб			шт.	3		
	Автоматические соединительные зажимы	СИЛ 8			шт.	8	0,84	
	Прочее							
	Песок				$м^3$	2,04		
	Кирпич				шт.	160		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2.СО

Лист 10

Копировал

Формат А3

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол.	Примечание
	Для кабеля АВБбШв 4×70–10			
	Строительные работы			
1	Длина траншеи Т1	м	19	
2	Рытье траншеи Т–1	$м^3$	3,42	
3	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком Т–1	$м^3$	1,14	
4	Укладка кирпича в траншею Т–1	шт.	76	
5	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом Т–1	$м^3$	2,28	
6	Длина траншеи Т2	м	10	
7	Рытье траншеи Т–2	$м^3$	2,7	
8	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком Т–2	$м^3$	0,9	
9	Укладка кирпича в траншею Т–2	шт.	84	
10	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом Т–2	$м^3$	1,8	
	Монтажные работы			
1	Укладка кабеля АВБбШв 4×70–10 в траншее	м	44	
2	Прокладка кабеля АВБбШв 4×70–10 в КТП	м	20	
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4×70–10 по опоре	м	33	
4	Прокладка кабеля ВВг 2×4 по стене здания от ЩУ до ввода в здание	м	16	
5	Подвеска СИП СИП–2 2×16 от опоры до здания	м	16	
6	Прокладка СИП СИП–2 2×16 по стене здания до ЩУ	м	10	
7	Количество домов	шт.	31	
	Материалы			
1	Кабель АВБбШв 4×70–10	м	97	
2	СИП СИП–2 2×16	м	806	
3	Кабель ВВг 2х4	м	465	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11–14/02/18–ЭВ2.В

Строительство линий электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Разраб.	Габбасова	
Проверил	Рожнов	
Н. контр.	Силич	
Нач. ПО	Волчков	

ВЛ–0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Ведомость строительных и монтажных работ по прокладке кабеля 0,4 кВ

ГРУППА КОМПАНИЙ КАЗТЕХНОЛОГИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А4

Демонтажная ведомость

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Демонтаж провода АС-50мм2	м/п.	4350	385	
2	Демонтаж траверс ТМ3	шт.	234	21	
3	Демонтаж изоляторов ШС-10	шт.	702	2	
4	Демонтаж стоек ж.б. СВ-95	шт.	234	750	70,2 м^3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

11-14/02/18-ЭВ2.Д

Строительство линий электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Разраб.	Габбасова		
Проверил	Рожнов		
Н. контр.	Силич		
Нач. ПО	Волчков		

ВЛ-0,4 кВ. Комплексный проект

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Демонтажная ведомость

ТОО "Sreda"

Формат А4