Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения	
3	Однолинейная схема электроснабжения	
4	Опросный лист	
5	План фундамента под ячейку КРН-IV-10	
6	План трассы КЛ-10 кВ. М 1:1000	
7	Ведомость объемов работ	
8	Молниезащита	
9	Опознавательные знаки для трасс кабельных линий	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
СП РК 4.04-101-2013	Проектирование городских и поселковых	
	электрических сетей	
	Прилагаемые документы	
RPG-PR-007-23- ЭС.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3-х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-1277 от 21.02.24г., выданных АО "Атырау Жарык".

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Заказываемые в проекте материалы и оборудование, подлежащие сертификации, имеют сертификаты соответствия в области пожарной безопасности, а также сертификаты соответствия в системах сертификации ГОСТ.

Проектом допускается применение другого оборудования и материалов, имеющих сертификаты и отвечающих требованиям проекта и нормативно-технической документации.

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	II
Напряжение сети	6 кВ
Система заземления	TN-C-S
Отпускаемая мощность по ТУ	150 кВт
Протяженность трассы КЛ-10кВ	240 м

Справка ГИПа

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

Главный инженер проекта /Инсенбаев О.С./

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-6-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

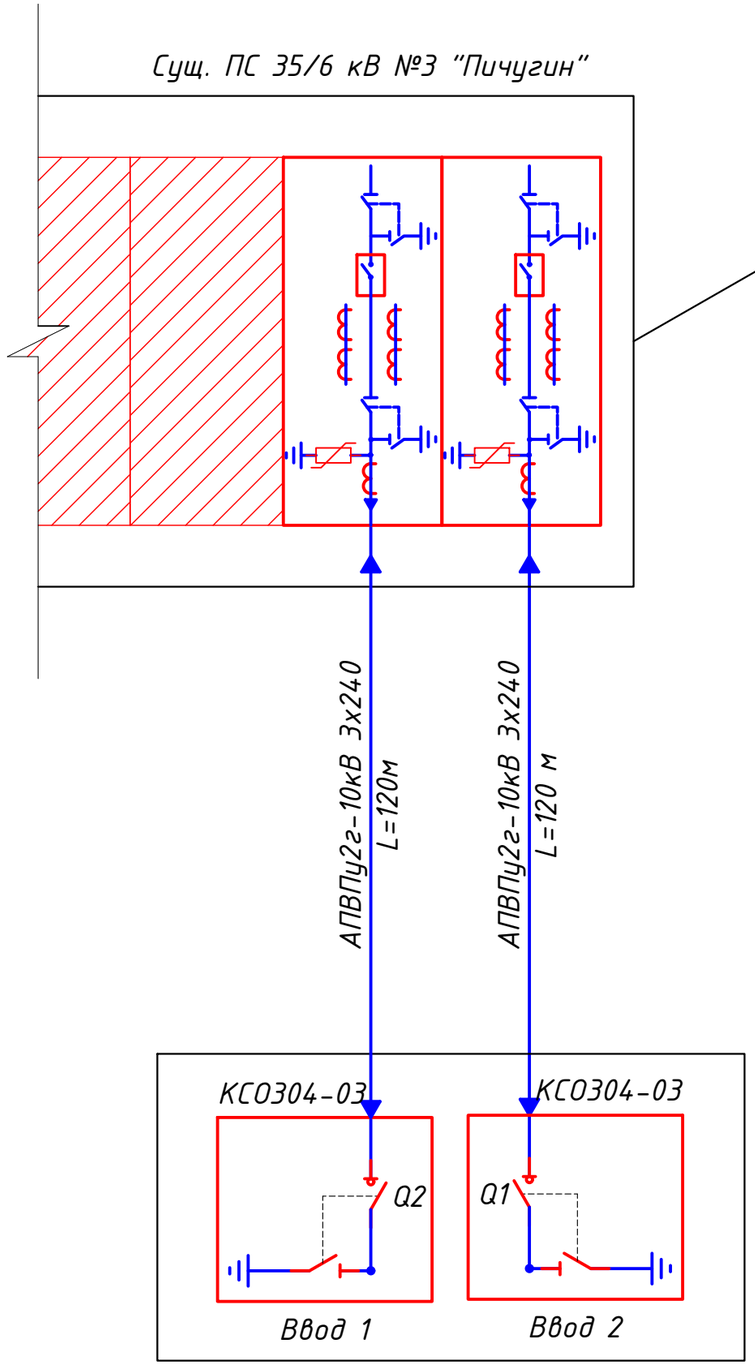
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

ТОО "Rise Project Group"

Копировал

Формат А3



Проектируемая ТП тип К-42*

Точка подключения: проект. ячейки
КРУН 6 кВ
По ТУ №27-1277 от 21.02.24г

Таблица расчета падения напряжения

№узла	Марка и сечение	К%Мвт·км	Длина, км	Iр, А	Рр, МВт	Падение напряжение на участке, ΔU%	Падение напряжения в узле, ΔU%
Линия 1 (нормальный режим)							
1G1	3х240	0,24	1,1	17,98	0,35	0,092	0,09
Линия 2 (нормальный режим)							
1G2	3х240	0,24	1,1	17,98	0,35	0,092	0,09

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.
2. Схема ячейки КРУН выполнена условно, комплектация выполняются согласно с "Опросным листом".
3. Проектом предусмотрено установку ячеек КРН-IV-10 с вакуумными выключателями.
4. Для установки проектируемого оборудования предусматривается фундамент.
5. Кабельный выход с запроектированной ячейки КРУН 10 кВ произвести кабелем марки АПВПу2г сечеием жил 3х240/95мм^2. Кабель предусмотрен с запасом на случай решения изменения трассы выхода кабельной линии с подстанции при монтаже.

* - схема устройства ТП выполнена условно, подробную комплектацию см. типовой проект 407-3-672.04

Согласовано

Взам. инв. N

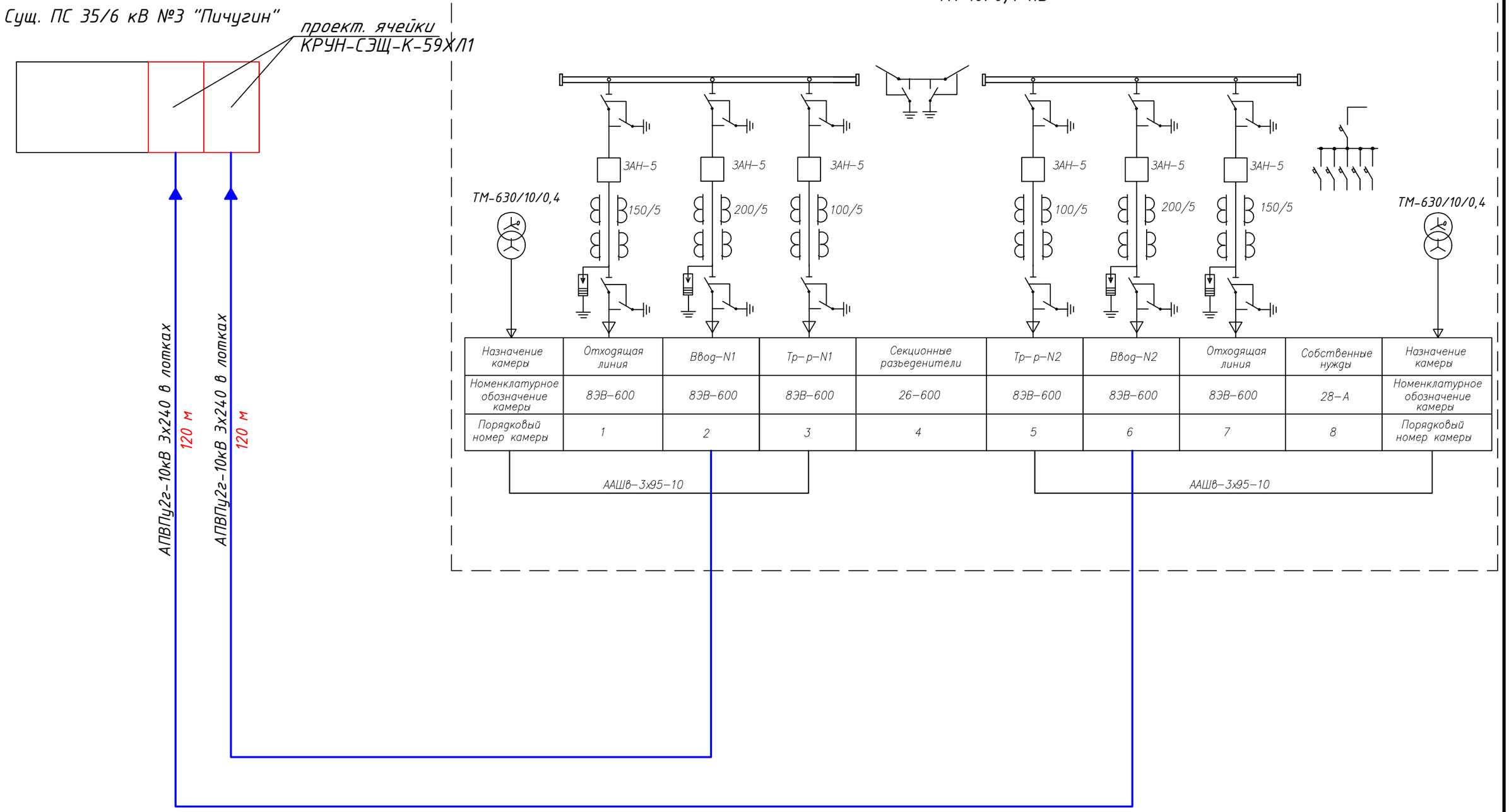
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	RPG-001-6-ЭС		
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау		
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	2	
Проверил		Токтамисов				Принципиальная схема электроснабжения	ТОО "Rise Project Group"		
Н.контр.		Аведьян О.							

Копировал

Формат А3



Назначение камеры	Отходящая линия	Ввод-N1	Тр-р-N1	Секционные разъеденители	Тр-р-N2	Ввод-N2	Отходящая линия	Собственные нужды	Назначение камеры
Номенклатурное обозначение камеры	8ЭВ-600	8ЭВ-600	8ЭВ-600	26-600	8ЭВ-600	8ЭВ-600	8ЭВ-600	28-А	Номенклатурное обозначение камеры
Порядковый номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	Порядковый номер камеры

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	RPG-001-6-ЭС			
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау			
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	3	
Проверил		Токтамисов				Однолинейная схема электроснабжения	ТОО "Rise Project Group"		
Н.контр.		Аведьян О.							

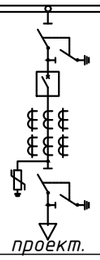
Копировал

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КРУН-СЭЩ-К-59ХЛ1

Сущ. ПС 110/10 кВ №51 "Нурсая"
КРУН 6 кВ

Существующий ряд ячеек

№	Запрашиваемые данные			
1	Номинальное напряжение	6	кВ	
2	Номинальный ток сборных шин	400	А	
3	Схема главных соединений			 проект.
4	Порядковый номер ячейки (шкафа)			-
5	Назначение ячейки (шкафа)			09
6	Тип выключателя			BB/KES 400A YAC, YAT ~ 220 В, 50 Гц; YA1, YA2 - 3 А
9	Тип и коэфф. трансформации тр-в тока			ТОЛ-СЭЩ-10-05.S/10P-100/5 - 2шт.
10	Количество и тип ТТНП			1 х ТЗЛК-0,66-100
11	Тип счетчика электрической энергии			Меркурий 234 ART
12	Тип ОПН			ОПН-10/12,0/10/550 I УХЛ1
13	Блокировка механическая/электромагнитная			М
14		Токовая отсечка:		2хРТ-40/100 УХЛ1
15	Реле защит	МТЗ:		РС83-А2.0
16		Перезагрузка:		
17		Замыкание на землю:		РТ-40/0,2 + розетка для подкл. УСЗ-3
	Дополнительно			Шина АД31Т 60х20, 1,2 - 3 шт. Изолятор И4-80 - 3 шт. Обогрев антиконденсатный (резистор 2х С5-35В-80) Амперметр А72 100/5А-1,5

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-6-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

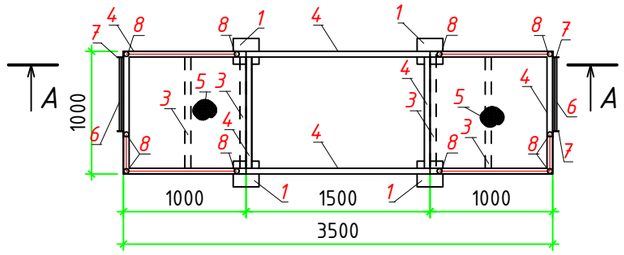
Опросный лист

ТОО "Rise Project Group"

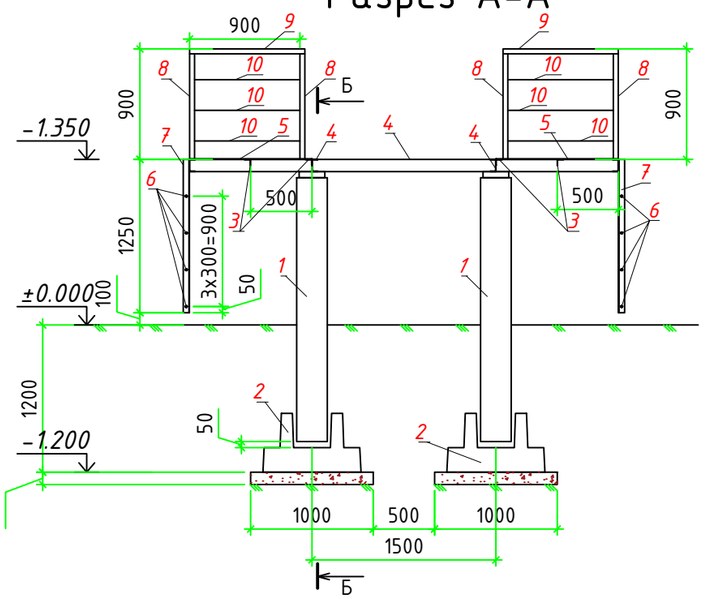
Копировал

Формат А3

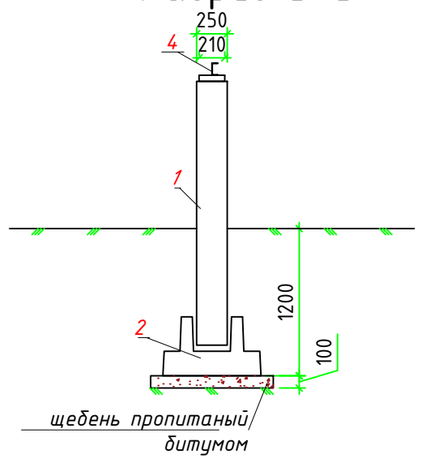
План фундамента под ячейки КРУН-СЭЩ-К-59ХЛ1
М.1:50



Разрез А-А



Разрез Б-Б



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент			
1	Серия 3.407-102 Выпуск 1.	УСО-5А	8	0,4т.	1,6т.
2	Серия 3.407-102 Выпуск 1.	УБ-1	8	0,3	1,2т.
		Площадка под ячейку КРУН			
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 L=1000 мм	8	3,77	15,08
4	ГОСТ 8240-89	швеллер 10 Lобщ.=11,0м.п.	2	8,59	94,49
5	ГОСТ 8706-78	Лист просечно-вытяжной 1000х1000х6	4	17,3	34,6
		Лестница Л-1			
6	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ф 18АI L=600 мм	16	2,00	9,6
7	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 L=1250 мм	8	3,77	18,85
		Ограждения			
8	ГОСТ 10704-91	Стойка труба Ф40х1,2 L=900мм	20	1,15	10,35
9	ГОСТ 10704-91	Поручень тр. Ф40х1,2 Lобщ=4,2п.м	2	1,15	4,83
10	ГОСТ 34028-2016	Поручень Ф 16АI Lобщ.=4,2 мм	6	1,58	19,91
		Щебень пропитанный битумом			1,0 м3
	Боковая обмазка	Горячий битум за 2 раза			19,2 $м^2$

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-6-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План фундамента под ячейки КРУН-СЭЩ-К-59ХЛ1

ТОО "Rise Project Group"

Согласовано

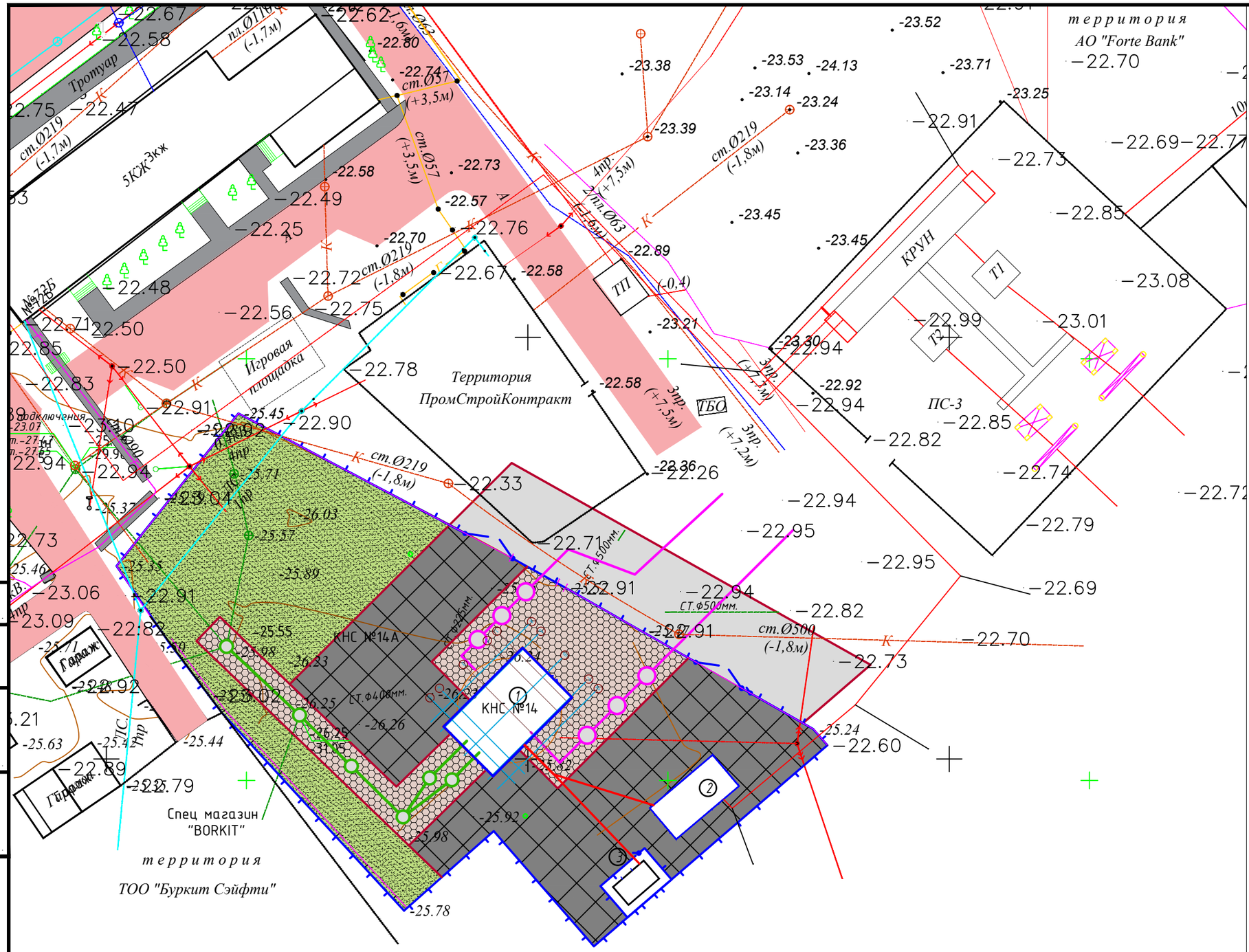
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3



Условные обозначения:

- Существующие ВЛ 10 (6) кВ
- Существующие ВЛ 0,4 кВ
- W2 — Проектируемые КЛ 10 кВ
- W2 — Прокладка КЛ в трубе

						RPG-001-6-ЭС		
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Умбет				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	6.1	
Проверил		Токтамисов				План трассы КЛ-10 кВ. М 1:1000	ТОО "Rise Project Group"		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

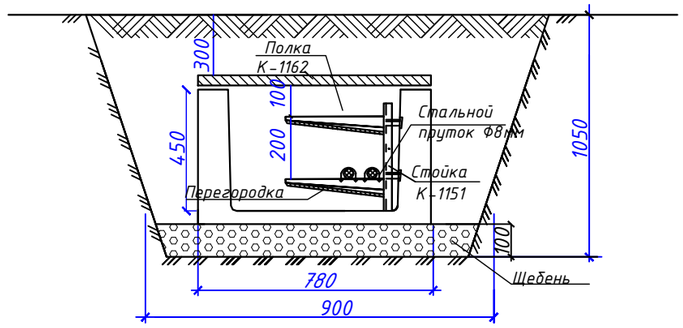
Копировал

Формат А3

Ведомость объемов работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во.
1	2	3	4
1	Рытье траншеи (ШхВ) 900х1050 мм для кабельного канала Л8-4/2	м/м³	120/113,40
2	Рытьё котлована (ДхВ) 2200х2300 мм для СК мех. способом	шт./м³	3/33,40
3	Подсыпка траншеи (ШхВ) 900х1050 мм для Л8-4/2 ПГС S=200мм	м/м³	120/21,6
4	Подсыпка котлована Д 2200мм ПГС S=200 мм для СК	шт./м³	3/2,49
5	Обратная засыпка траншеи (ШхВ) 900х1050 мм для кабельного канала Л8-4/2	м./м³	120/35,64
6	Обратная засыпка котлована (ДхВ) 2200х2300 мм для СК	шт./м³	3/26,59
7	Вывоз земли	м³	77,76
	Строительно-монтажные работы		
1	Антикоррозийное покрытие стальных элементов в к/к и каб./кол.	кг.	36
2	Установка и монтаж ПЭ колодцев	шт.	3
3	Установка и монтаж сборных ж/б лотков Л8-4/2	шт.	40
4	Установка и монтаж плиты перекрытия П9-15	шт.	160
5	Монтаж кабельных конструкций в кабельном канале Л8-4/2 через каждый 1м	шт./м	120/120
6	Стойка кабельная, L=600 мм К1151	шт.	1
	Полка, L=350 мм К1162	шт.	2
	Уголок 32х32х3, L=100 мм и уголок 32х32х3, L=80 мм.	шт.	2/2
	- скоба металлическая однолапковая К106У2	шт.	2
7	Крепление хомутами Ф100 кабель АПВПу2г	шт.	480
	Электромонтажные работы		
1	Укладка кабеля марки АПВПу2гв лотках	м	120
2	Прокладка футляра Ф110 мм методом ГНБ	м	156,0
3	Монтаж концевых муфт для кабеля	шт.	4
4	Крепление бирок маркировочных кабельных У-153	шт.	240

Прокладка в проектируемом КЛ-10 кВ
в кабельном канале Л8-4/2



Согласовано

Взам. инв. N

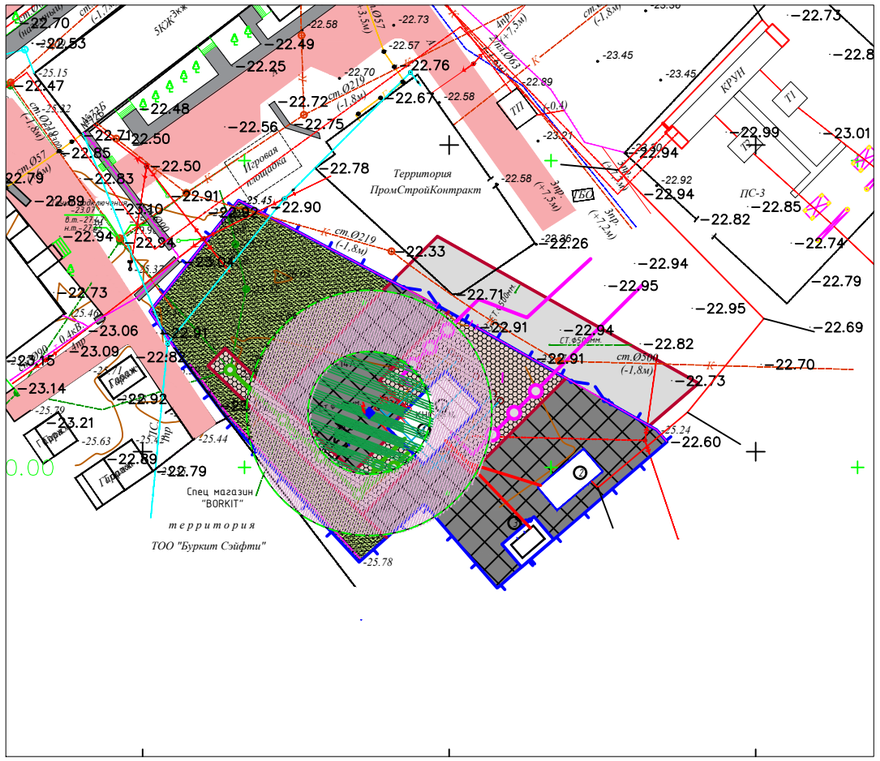
Подп. и дата

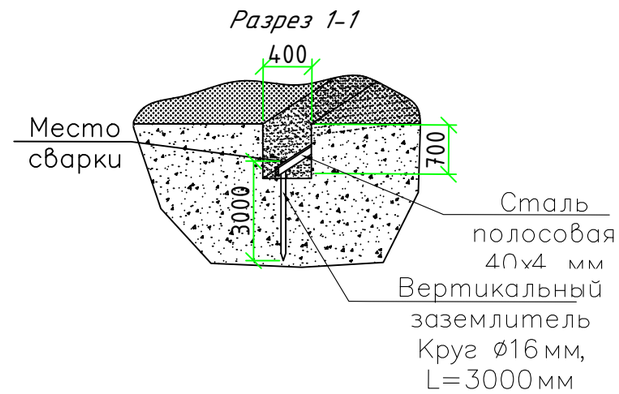
Инв. N подл.

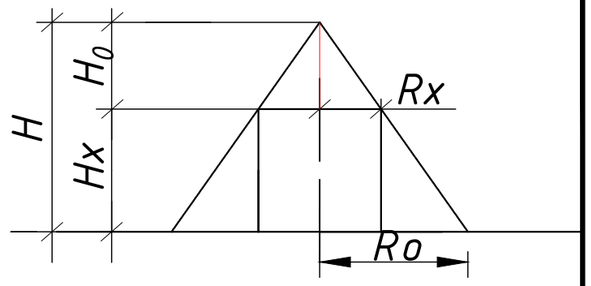
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	RPG-001-6-ЭС			
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау			
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	7	
Проверил		Токтамисов				Ведомость объемов работ	ТОО "Rise Project Group"		
Н.контр.		Аведьян О.							

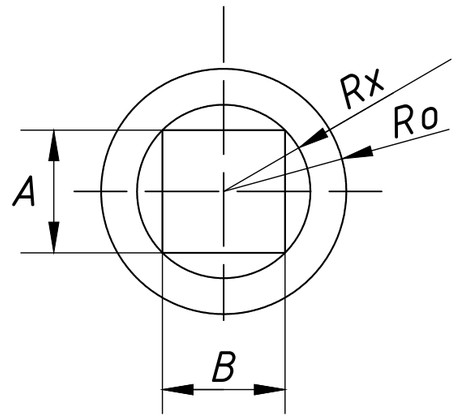
Копировал

Формат А3









Условные обозначения:

Обозначение	Наименование
	Горизонтальный заземлитель (Сталь полосовая 40х4)
	Вертикальный заземлитель (Сталь горячекатаная круглая 16мм L=3000мм)
	Молниеотвод
	Зона защиты молниеотвода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 1ф 8х11700-А400 Lобщ-1,5п.м.	1 шт.	0,395	
2	ГОСТ 10704-91	Труба ст. ⌀57х3,5 L=1500мм	1 шт.	5,23	
3	ГОСТ 10704-91	Труба ст. ⌀89х3,5 L=2000мм	1 шт.	7,38	
4	ГОСТ 10704-91	Труба ст. ⌀108х4,0 L=7000мм	1 шт	10,26	

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Аведьян			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-6-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Молниезащита

ТОО "Rise Project Group"

Согласовано

Взам. инв. N

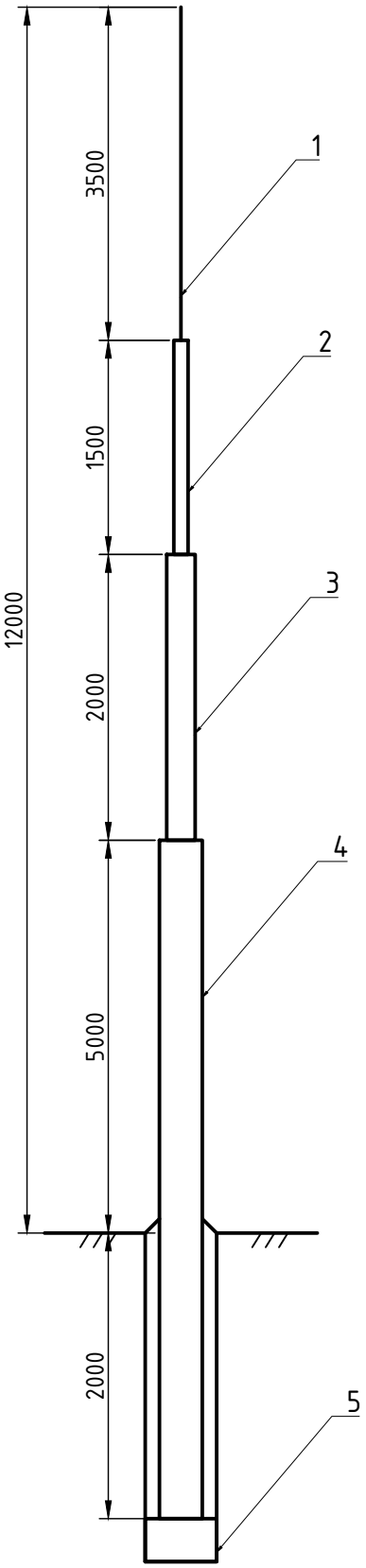
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Молниеотвод



1. Сварку элементов производить электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75*. Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов
2. Все стальные элементы пакрыть эмалью ЭП-1155 за два раза по грунтовке ЭП-057.
3. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазать прамером битумом марки БН$^{70}_{30}$ ГОСТ 6617-76* за 2 раза.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 1ф 8х11700-А400 Lобщ-3,5п.м	1 шт.	0,395	1,383
2	ГОСТ 10704-91	Труба ст. Ф57х4,0 L=1500мм	1 шт.	5,23	5,23
3	ГОСТ 10704-91	Труба ст. Ф89х5,0 L=2000мм	1 шт.	10,36	10,36
4	ГОСТ 10704-91	Труба ст. Ф108х5,0 L=7000мм	1 шт	12,7	12,7

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

Лист

Формат А4

Примерные образцы опознавательных знаков для трасс кабельных линий

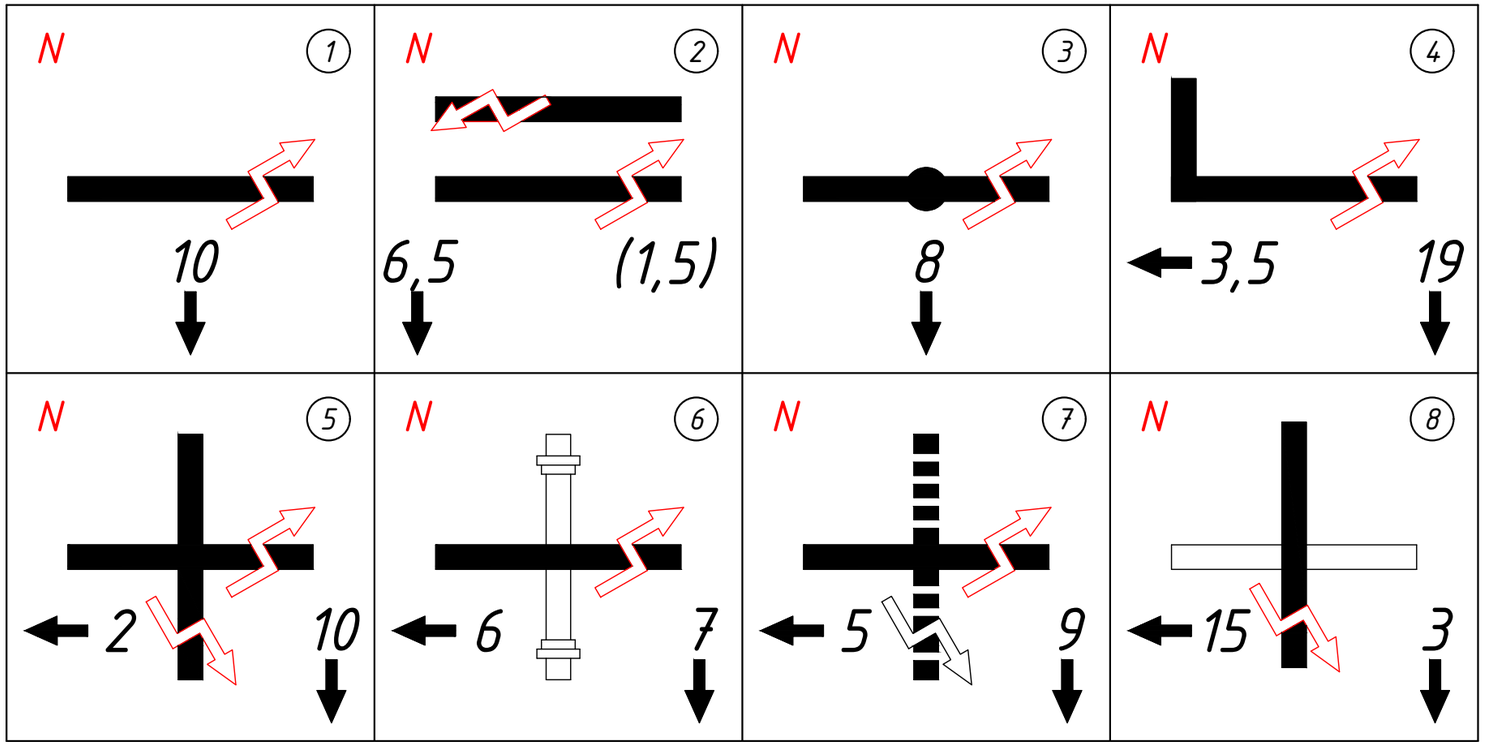


Таблица наименований знаков

N п/п	Наименование
1	Траншея кабельная
2	Две параллельно идущие траншеи (расстояние между
	траншеями указано в скобках)
3	Муфта кабельная
4	Поворот траншеи кабельной
5	Пересечение двух кабельных траншей
6	Пересечение кабельной траншеи с трубопроводом
7	Пересечение кабельной траншеи с электрифицированной
	железной дорогой. Неэлектрифицированные дороги
	показываются без знака " "
8	Пересечение кабельной траншеи с автогужевой дорогой

Указания по выполнению знаков

Пример символа	Цвет краски	Наименование
N	Красный	Номер опознавательного знака (по проекту)
	Черный	Трасса кабельная
	Красный	Знак напряжения
10	Черный	Расстояние от сооружения, м
←	Черный	Направление к сооружению, м
	Светлый	Фон опознавательного знака

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	RPG-001-6-ЭС		
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау		
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	9	
Проверил		Токтамисов				Опознавательные знаки для трасс кабельных линий	ТОО "Rise Project Group"		
Н.контр.		Аведьян О.							

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

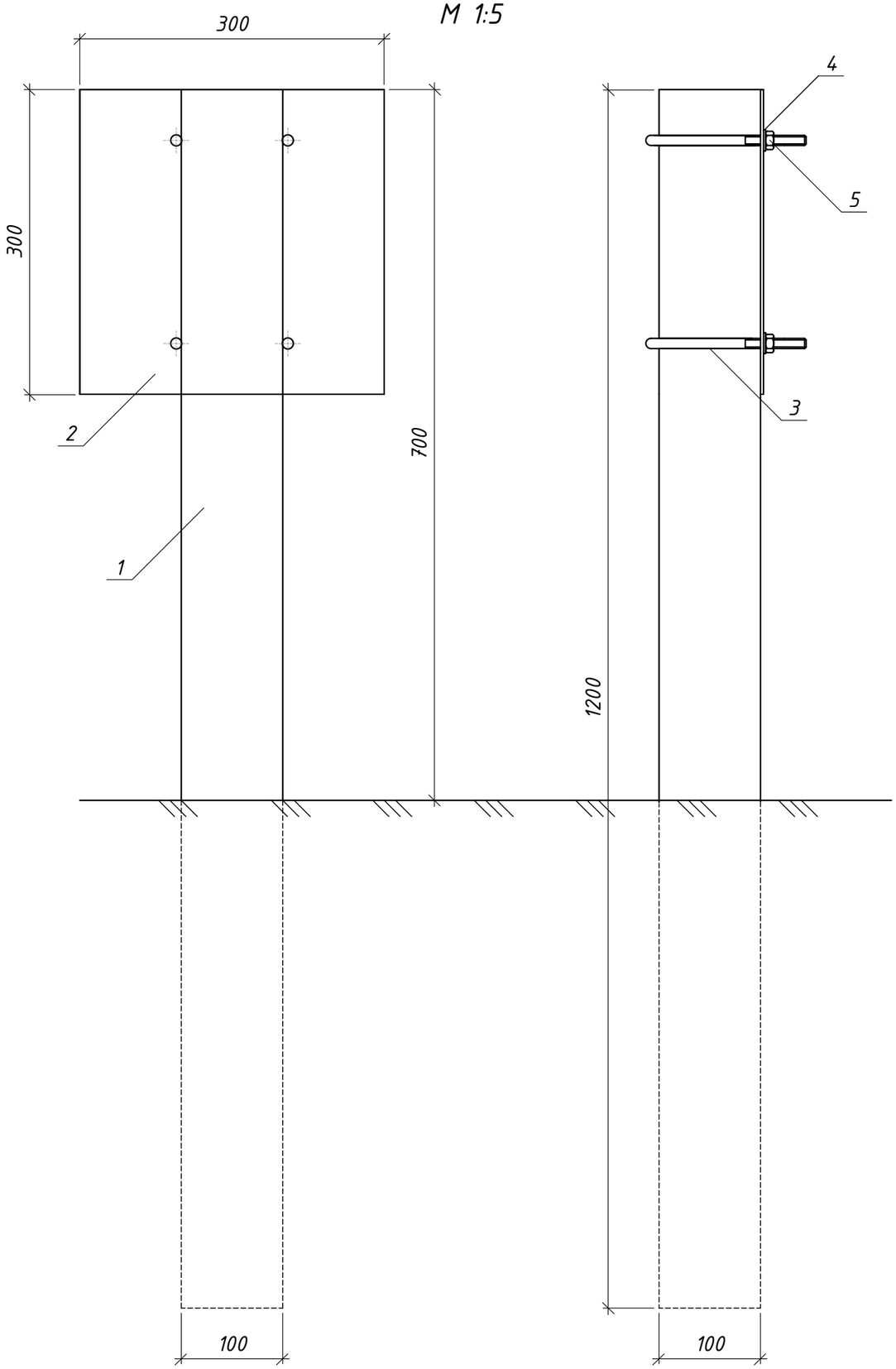
Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Установка знака

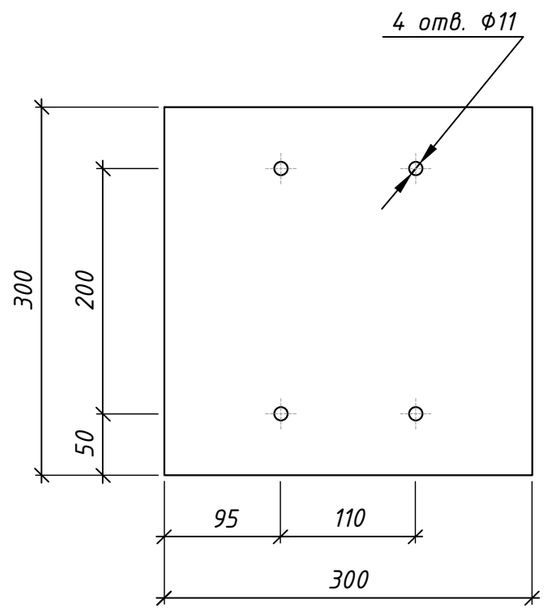
М 1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Столбик железобетонный	1		
		размерами 100х100х1200			
2	ГОСТ 19903-74*	Лист 300х300х3	1	2,12	
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф10, L=400	2	0,25	
4	ГОСТ 11371-78*	Шайба 10	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10	4		

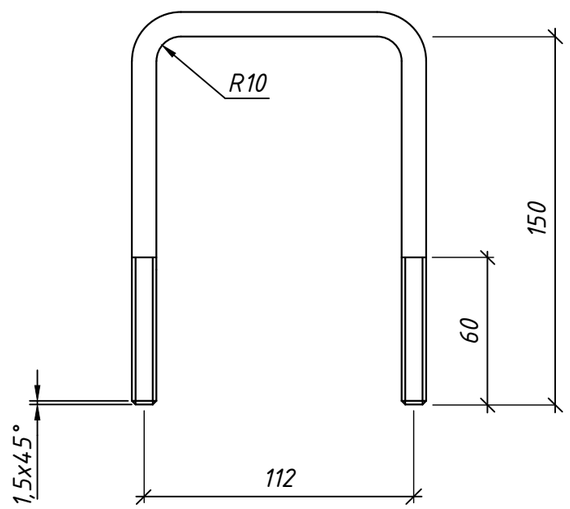
Деталь (поз.2)

М 1:5



Деталь (поз.3)

М 1:2,5



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	11-18 - ЭС.1.8	Лист

Формат А3

Кабельно-трубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
1С-1	ПС 35/6 кВ №3 проект. ячейка КРН-IV-10 секция I КРУН-10 кВ	ТП 400-10/0,4 секция I РУ-10 кВ		100	20	-	АПВПу2г	3х240	120			
1С-2	ПС 35/6 кВ №3 проект. ячейка КРН-IV-10 секция II КРУН-10 кВ	ТП 400-10/0,4 секция II РУ-10 кВ		100	20	-	АПВПу2г	3х240	120			

Примечания:

1. Указанная длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом рельефа местности и путей прохождения кабельных трасс.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	RPG-001-6-ЭС			
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау			
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	11	11
Проверил		Токтамисов				Кабельно-трубный журнал	ТОО "Rise Project Group"		
Н.контр.		Аведьян О.							

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроснабжение							
	1. Оборудование							
1.1	Ячейка с вакуумным выключателем	Согласно опросного листа			шт.	2		
		(см. лист ЭС-4)						
1.2	БМЗ БКТП 400-10/0,4 кВ	Согласно опросного листа		Alageum Electric	шт.	1		
1.3	Дизель генератор 300 кВт, 380 В, 50 Гц закрытого типа	Согласно опросного листа			шт.	1		
	2. Кабельно-проводниковая продукция и изделия							
2.1	Кабель силовой 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена	АПВПу2г-10кВ			м	240		
	сечением 3х240/95 мм^2							
2.2	Концевая кабельная муфта наружной установки для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена до 10 кВ с сечением 150-240мм^2	ЗКНТп-10			шт	4		
	Соединительная кабельная муфта наружной установки для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена до 10 кВ с сечением 150-240мм^2	1ПСТ-10-150/240			шт	8		
	3. Материалы для прокладки КЛ							
3.1	Труба ПЭ Ф100 SDR 11	ГОСТ Р 50838-95*			м	40		ГНБ
3.4	Столбик сигнальный кабельный в составе:				шт.	2		
	- столбик железобетонный размерами 100х100х1200 - 1 шт.				шт.	2		
	- лист 300х300х3 - 1 шт.	ГОСТ 19903-74*			шт.	2	2,12	
	- сталь круглая Ф10, L=400 - 2 шт.	ГОСТ 2590-2006			шт.	4	0,25	
	- шайба 10 - 4 шт.	ГОСТ 11371-78*			шт.	8	2,12	
	- гайка М10 - 4 шт.	ГОСТ 5915-70*			шт.	8	2,12	

Примечание:

1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-6-ЭС.С

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-14А (пр.Азаттык, 72-Б) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "Rise Project Group"

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Материалы для фундамента под ячейки КРН							
4.1	Стойка УСО-5А	Серия 3.407-102 Выпуск 1.			шт.	8		
4.2	Плита УБ-1	Серия 3.407-102 Выпуск 1.			шт.	8		
4.3	Уголок 50х50х5 L=1000 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	8		
4.4	Швеллер 10 Lобщ.=11,0м.п.	ГОСТ 8240-89			шт.	2		
4.5	Лист просечно-вытяжной 1000х1000х6	ГОСТ 8706-78			шт.	4		
4.6	Арматура Ф 18АI L=600 мм	ГОСТ 34028-2016			шт.	16		
4.7	Уголок 50х50х5 L=1250 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	8		
4.8	Стойка труба Ф40х1,2 L=900мм	ГОСТ 10704-91			шт.	20		
4.9	Поручень тр. Ф40х1,2 Lобщ=4,2п.м	ГОСТ 10704-91			шт.	2		
4.10	Поручень Ф 16АI Lобщ.=4,2 мм	ГОСТ 34028-2016			шт.	6		
4.11	Щебень пропитанный битумом				м3	1,0		
4.12	Горячий битум				м2	19,2		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5.Ж/б изделия: кабельные каналы и колодцы							
1	ПЭ кабельные колодцы ККСП-PRO Ф1500 мм			ТОО Торговый дом СТЗ Арыстан	шт.	3		
2	Кабельный лоток ж/бетонный Л4-8/2 (ДхШхВ-2970х780х530)	Л7-11/2			шт.	40		
3	Плита перекрытия П6д-15 (ДхШхВ-740х780х120)	П9-15			шт.	160		
	6.Кабельные конструкции для канала							
1	Конструкция кабельная с полками для Л4-8/2 через каждый 1 м				компл.	120		
1.1	Стойка кабельная, L=600мм	К1151			шт.	1		либо аналог
1.2	Полка, L=350 мм	К1162			шт.	2		либо аналог
1.3	Уголок 32х32х3, L=100 мм.		ГОСТ 8509-72		шт.	1	0,12	либо аналог
1.4	Уголок 32х32х3, L=80 мм.		ГОСТ 8509-72		шт.	1	0,09	либо аналог
2	Хомутик для крепления кабеля АПВПу2г-10кВ LS на кабельной полке				шт.	480		либо аналог
3	Перегородка асбестоцементная в комплекте с креплениями	300х1200			шт.	10		либо аналог
	7.Заземление канала							
1	Стальной провод диаметром 8 мм^2				м	50	0,395	либо аналог
2	Сталь полосовая сечением 40х4 мм		ГОСТ 103-91		м	20	1,26	либо аналог
3	Стальной уголок 50х50х5 мм, L=3 м		ГОСТ 2590-88		шт.	9	11,55	либо аналог
	8.Прочее							
1	Битумный раствор для гидроизоляции лотков		ГОСТ 8267-93		кг.	36		либо аналог
2	Сульфатостойкий бетон	М350	ГОСТ 7473		м^3	2,0		либо аналог
3	ПГС		ГОСТ 8267-93		м^3	24,09		либо аналог
4	Антикоррозийная краска	ГФ - 021			кг.	30,0		либо аналог
5	Бирка маркировочная кабельная У-153	У-153			шт.	480		
	5. Отдельностоящий молниеотвод 12,0м							
5.1	Труба ст. Ф57х3,5 L=3500мм	ГОСТ 10704-91	241-417-0102		шт.	2	5,23	
5.2	Труба ст. Ф89х3,5 L=2000мм	ГОСТ 10704-91	241-417-0105		шт.	2	7,38	
5.3	Труба ст. Ф108х4,0 L=7000мм	ГОСТ 10704-91	241-417-0107		шт.	2	10,26	
5.5	пруток МД 1ф 8х11700-А400 Lобщ-1,5п.м.	ГОСТ 34028-2016	252-301-1468		шт.	2	0,395	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.