Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения	
3	Общий вид и план заземления БКТП 2х400кВА	
4	Схема электроснабжения АВР	на 2-х листах
5	Ведомость объемов работ	
6	План расположения электрических сетей КЛ-10кВ	
7	Молниезащита	
8	Кабельная камера 2,24м*2,24м	
9	Кабельная камера 2,24м х 2,24м	
10	Опознавательные знаки для трасс кабельных линий	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-1275 от 21.02.25г., выданных АО "Атырау Жарык".

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

Точка подключения: от проектируемой РУ-0,4кВ ТП-173/1 до объекта .

Для электроснабжения КНС предусмотрено:

- Установка дизель-генератора;
- выполнить замену существующих силовых трансформаторов Т1-250кВа, Т2-160кВА на силовые трансформаторы с мощностью 2х400кВа в проектируемой ТП-173/1;
- Установка кабельных смотровых колодцев;

КЛ-10кВ выполнить с применением кабельных лотков, в соответствии с серией №4.407-268 и ПЭ труб SDR 11.

Трассы кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода провода и кабеля и обеспечения их сохранности при механических воздействиях.

Провод проектируемых КЛ-10кВ выбран по допустимому току, механической прочности и проверен на потери напряжения.

Кабели 0,4кВ проверены по допустимому току, потерям напряжения.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током от косвенного прикосновения к нормально нетоковедущим частям электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, проектом предусматривается защитное заземление.

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.

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-001-2-ЭС	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 2-х листах

Основные показатели

Категория по надежности электроснабжения	I
Напряжение сети	380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	109,9 кВт
Протяженность КЛ-10 кВ	1200
Разрешенный коэффициент мощности	0,93

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 А./

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.			

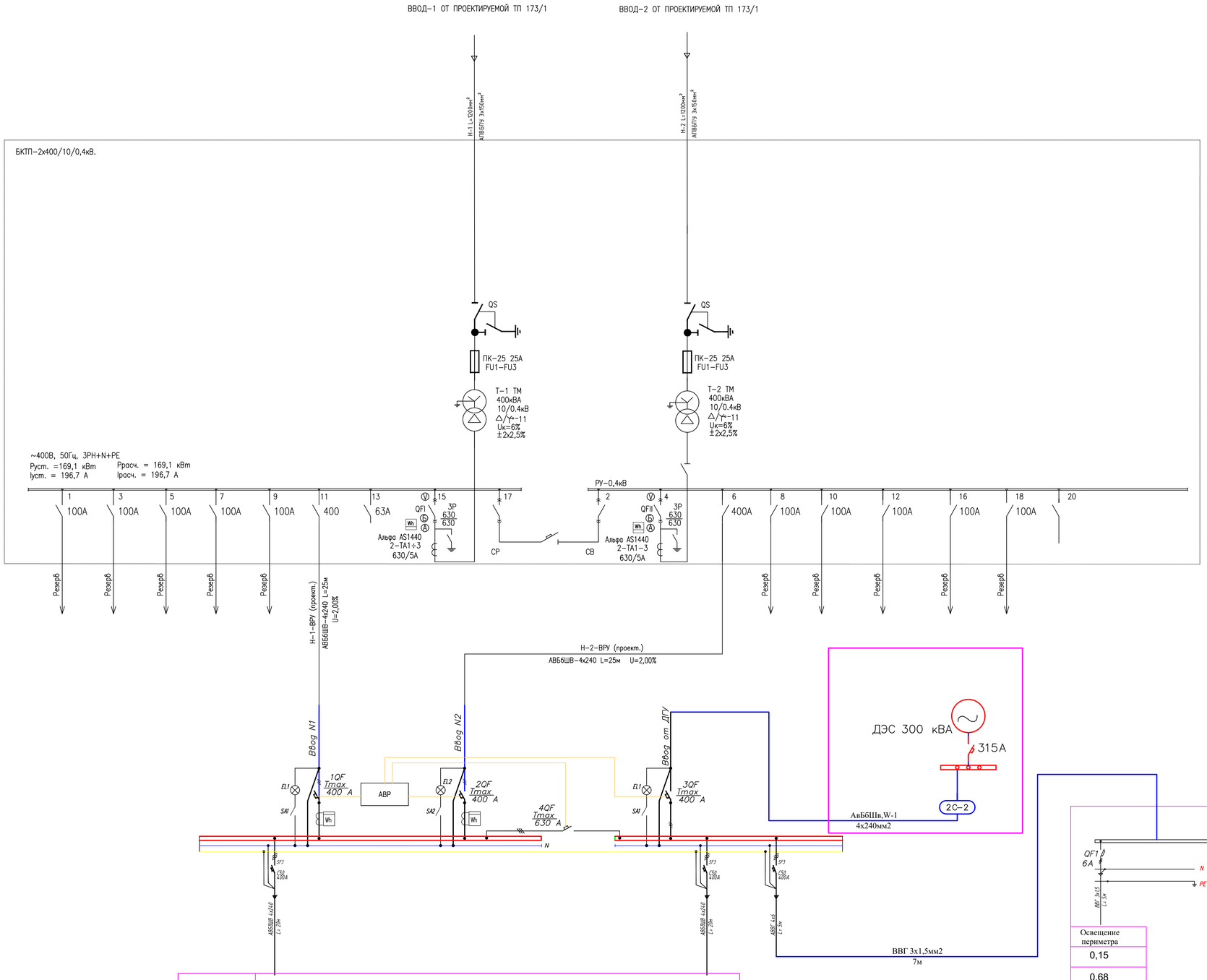
RPG-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	1	
Общие данные	ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ		

Копировал

ФОРМАТ А3



	ВРУ-1	
Мощность, кВт	109,9	109,9
Ток, А	196,7	196,7

ИЗМ	КОЛ.	ЛИСТ	N*ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	RPG-001-2-ЭС
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау
Разраб.		Зиневденова				Наружные сети электроснабжения
ГИП		Инсенбаев				
Проверил		Токтамисов				Однолинейная схема электроснабжения
Н.контр.		Аведьян О.				

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

Согласовано

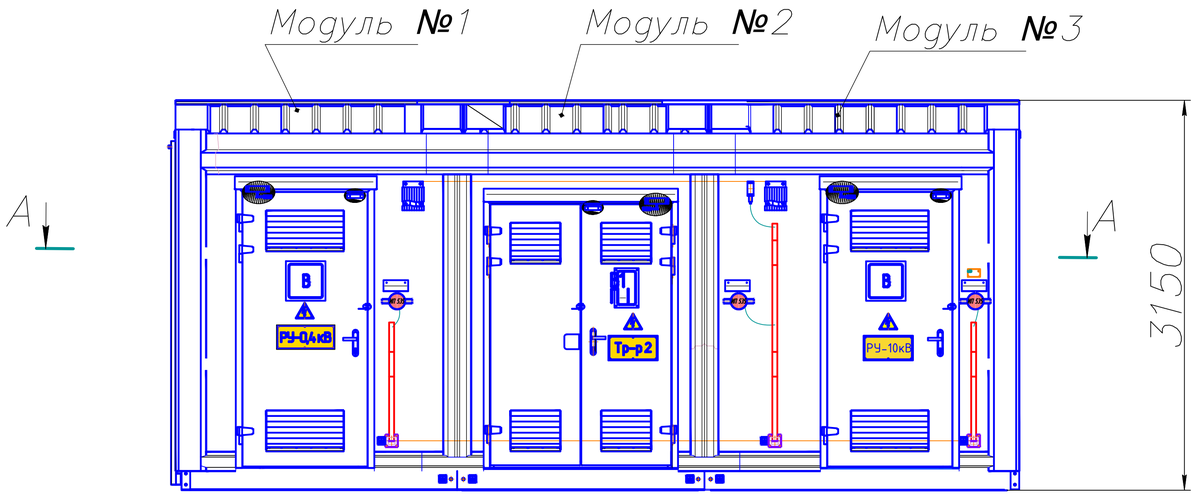
ВЗАМ. ИНВ. N°

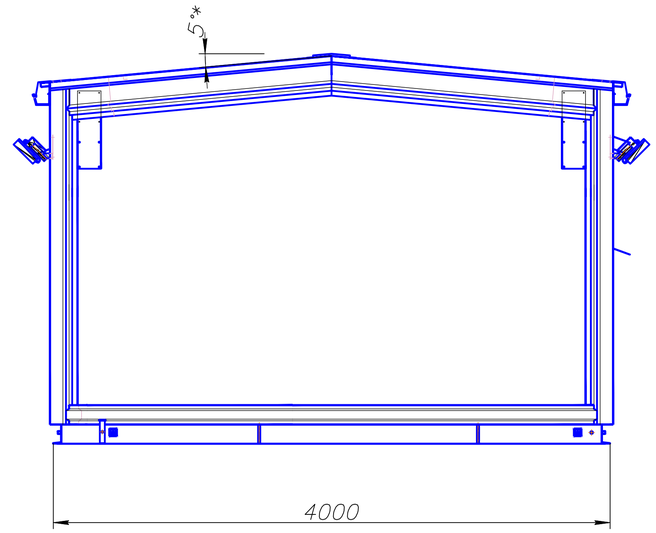
ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

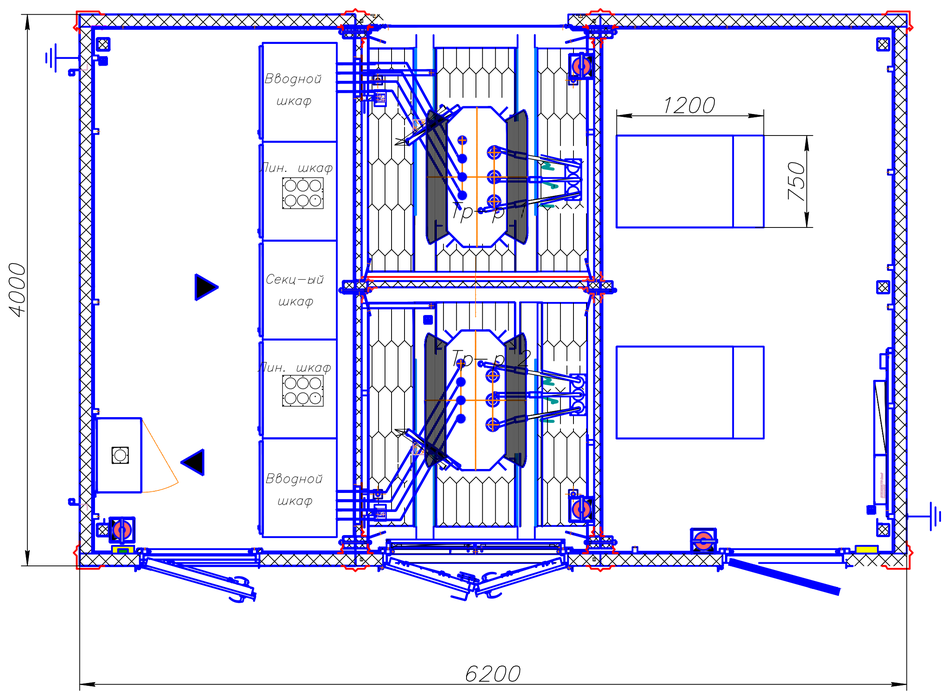
Копировал

ФОРМАТ А1

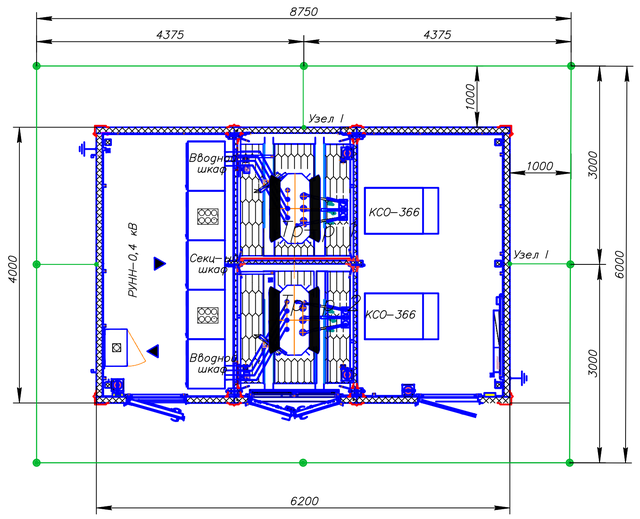




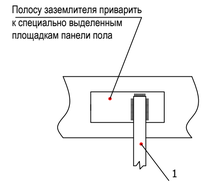
А—А (1:20)



ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЯ БКТП (1:20)



Узел I
М 1:20



ПРИМЕЧАНИЕ

1. В соответствии с ПУЭ для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
2. Выполнить соединение внешнего контура заземления с металлической панелью пола ТП в местах, указанных на схеме (Узел I).
3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку.
4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. В случае, если сопротивление окажется более 4 Ом, необходимо забить дополнительное количество электродов.
5. Спецификация учтена на листе ЭС-7, также на листе ЭС.СО

						RPG-001-2-ЭС			
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау			
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Инсенбаев					РП	3	
Проверил		Токтамисов				Общий вид и план заземления БКТП 2х400кВА	ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ		
Н.контр.		Аведьян О.							

Согласовано

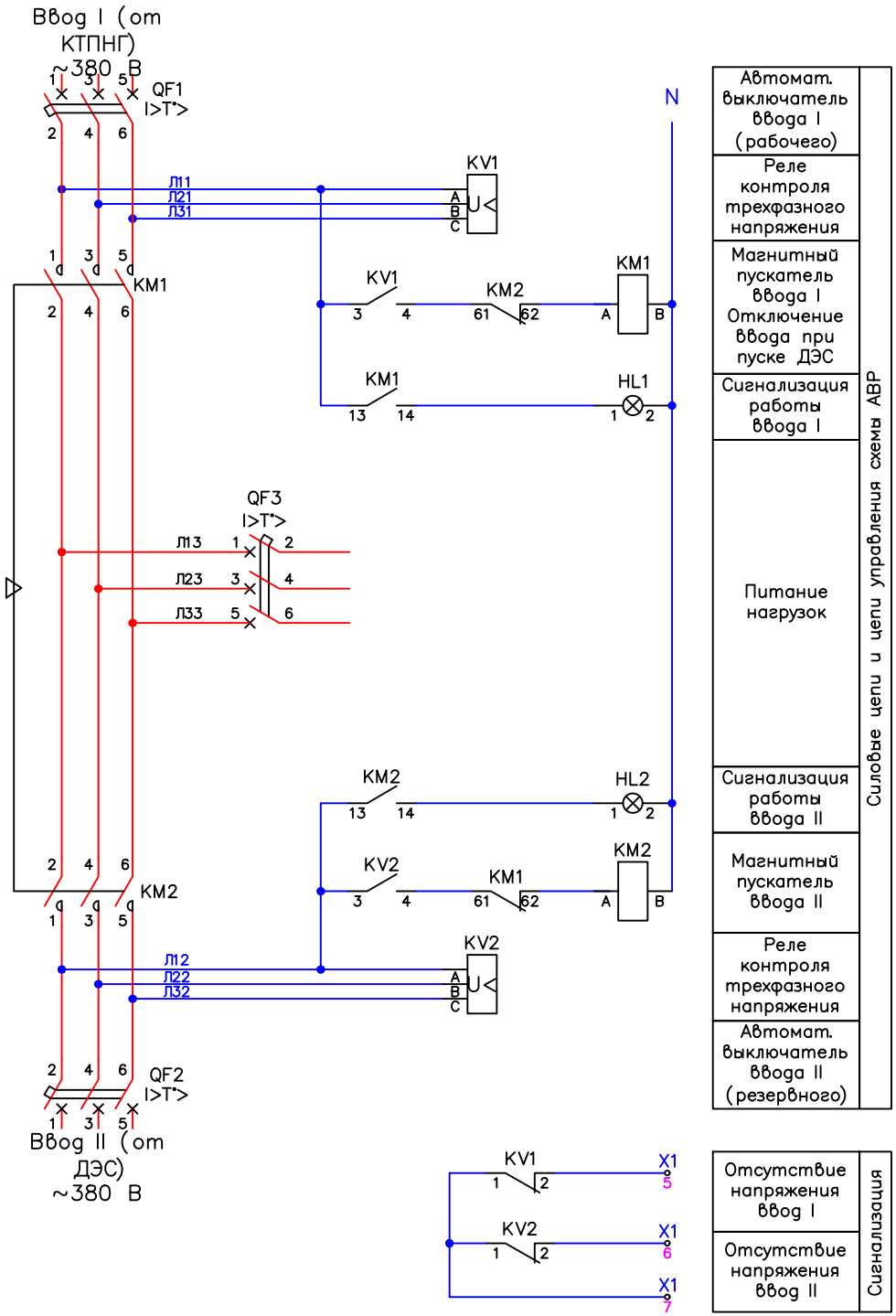
ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Копировал

ФОРМАТ А1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	QF1, QF2, QF3	Автоматический выключатель	3		
2	HL1, HL2	Лампа сигнальная зеленая	2		
3	KV1, KV2	Реле комплексной защиты	2		
		трехфазной сети			
4	KM1, KM2	Контактор	2		
		Устройство блокировки	1		
		Блок дополнительных контактов	2		
5	X1	Клемма	10		

Примечания:

1. Схема АВР обеспечивает автоматическое переключение питания потребителей на неповрежденный ввод при пропадании, недопустимом снижении напряжения источника питания, а также при обрыве одной или нескольких фаз, несимметрии напряжения, неправильного чередования фаз источника питания.
2. Устройство АВР обеспечивает электрическую и механическую блокировки вводов в случае аварии или неправильного подключения магнитных пускателей от одновременного включения, предотвращая одновременную подачу электроэнергии от разных источников питания и обратного напряжения в сеть.
3. Допускается применение АВР, поставляемого комплектно с дизельгенераторной установкой, при условии обеспечения вышеуказанных функций.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	RPG-001-2-ЭС
						Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау
Разраб.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения
ГИП		Инсенбаев				Схема электроснабжения АВР
Проверил		Токтамисов				ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ
Н.контр.		Аведьян О.				

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

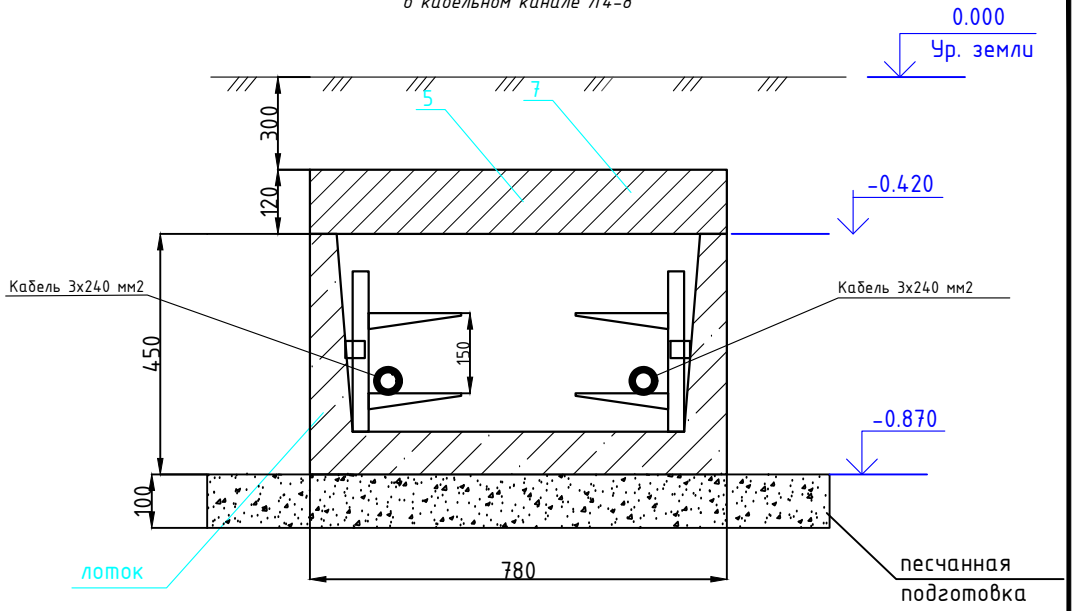
Копировал

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	1200
2	Рытьё котлована (ДхВ) 2200х2300 мм для СК мех. способом	шт./м³	20/222
3	Подсыпка траншеи (ШхВ) 900х1050 мм для Л4-8 ПГС S=200мм	м/м³	1200/216
4	Подсыпка котлована Д 2200мм ПГС S=200 мм для СК	шт./м³	20/18,3
5	Обратная засыпка траншеи (ШхВ) 900х1050 мм для кабельного канала Л8-4/2	м./м³	1200/400
6	Обратная засыпка котлована (ДхВ) 2200х2300 мм для СК	шт./м³	20/178
	Строительно-монтажные работы		
1	Антикоррозийное покрытие стальных элементов в к/к и каб./кол.	кг.	600
2	Установка и монтаж ПЭ колодцев	шт.	20
3	Установка и монтаж сборных ж/б лотков Л4-8	шт.	250
4	Установка и монтаж плиты перекрытия П6-15	шт.	250
5	Монтаж кабельных конструкций в кабельном канале Л4-8 через каждый 1м	шт./м	2400/2400
6	Стойка кабельная, L=300 мм К1151	шт.	1
	Полка, L=150 мм К1160	шт.	2
	Уголок 32х32х3, L=60 мм.	шт.	2/2
	- скоба металлическая однолапковая К106У2	шт.	2
7	Крепление хомутами Ф100 кабель АПВПу2г	шт.	2400
	Электромонтажные работы		
1	Укладка кабеля марки АПВПу2гв лотках	м	6200,0
2	Прокладка футляра Ф110 мм методом ГНБ	м	550
3	Монтаж концевых муфт для кабеля	шт.	8
4	Крепление бирок маркировочных кабельных У-153	шт.	1300

Прокладка в проектируемом КЛ-10 кВ
в кабельном канале Л4-8



ВЕДОМОСТЬ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

П/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	1. Строительные работы		
1	Демонтаж ТП 2х160кВА	шт	1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции
КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	

Ведомость объемов работ

ТОО"Rise Project Group"
Г. АТЫРАУ

Копировал

ФОРМАТ А3

Топографическая съемка
Масштаб 1:500

Линия совмещения лист 1
Линия совмещения лист 2

2хАПвБПу(А)-LS
3х150
Лоток ж/б

ул.Владимирская
ул. Владимирски
ул.Адмирала Владимирского
Детский Сад №6
Парк
Лицей-интернат
Стационарная школа-лицей-интернат для обучающихся детей, Атырауской области
территория школы
Детский сад "Жеб Гулдер"
Остановка
Тротуар
Газопровод "Electroredpipe" НГ F3 d=110 мм
Газопровод "Electroredpipe" НГ F3 d=110 мм
Газопровод "Electroredpipe" НГ F3 d=110 мм
Газопровод "Electroredpipe" НГ F3 d=110 мм
Линия совмещения лист 1
Линия совмещения лист 2
Н.контр.

						RPG-001-2-ЭС
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау
РАЗРАБ.		Зинеденова				Наружные сети электроснабжения — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 6; ЛИСТОВ: 10
ГИП		Инсенбаев				
Проверил		Токтамисов				
Н.контр.		Абедьян О.				План расположения электрических сетей — ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Топографическая съемка
Масштаб 1:500

Линия совмещения лист 2
Линия совмещения лист 3

Частный сектор

территория детского сада №21

территория школы №19

территория школы №3

ул. Пухова

Тротуар

5КЖ

№15

№21А

№12Б

№10

№9

№2.1

КН

аптека

Медицинская клиника "Health Clinic"

Детская площадка

ТБО

КПП

ЛС

2КН

3КН

земли города

2хАПвБПу(А)-LS
3х150
Лоток ж/б

в трубе "Естественное" Н/ Р3 d=110мм

лоток 4Т

пл.Ø160,-1,6м

пл.Ø300,-1,6м

ст.Ø219

ст.Ø160

ст.Ø180

СТ.Ф150мм (-1,7)

СТ.Ф200мм (-1,7)

0,4кВ 4пр.

567050.00
521800.00
521700.00
567200.00

Линия совмещения лист 1
Линия совмещения лист 2
Линия совмещения лист 3
Линия совмещения лист 4
Линия совмещения лист 5

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ

ФОРМАТ А1

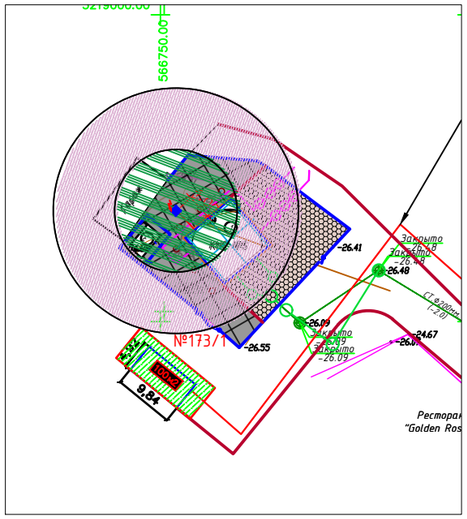
ИНВ. N° ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N°

Топографическая съемка
Масштаб 1:500

ИНВ. N° ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N°

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ

ФОРМАТ А1



Hx = 4,6 м;
A = 2,7 м;
B = 1,13 м;

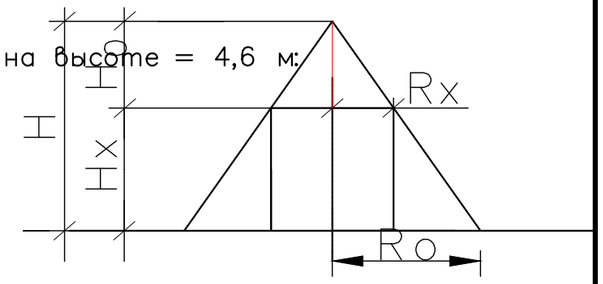
Требуемая ширина зоны защиты на высоте = 4,6 м:
Rx = 4,6 м

Высота молниеотвода:

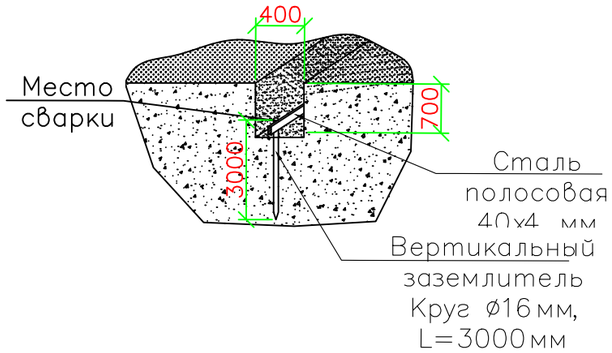
$Rx = \frac{Ro*(ho-hx)}{ho} = 4,6$ м

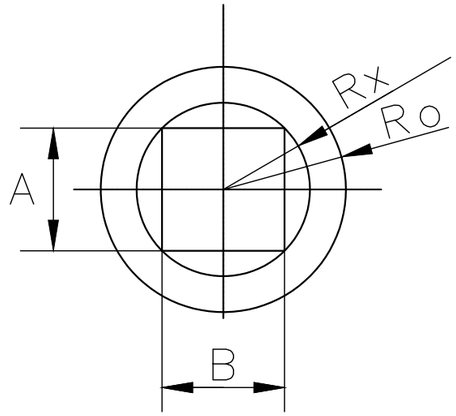
$4,6=\frac{0.8h*(0.8h-4,6)}{0.8h}=0.8h-4,6$

0,8h=4,6+4,6=9,2
h=9,2/0,8=11,5
Ro=11,5*0,8=9,2



Разрез 1–1





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	Примечание
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-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	

Молниезащита

ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

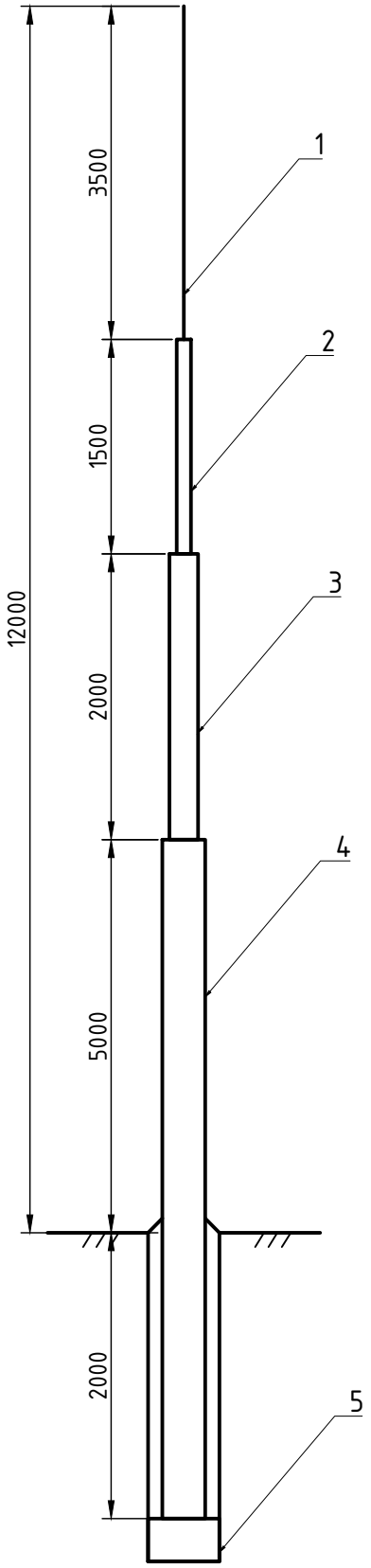
ПОДП. И ДАТА

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 покрыть 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	Примечание
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

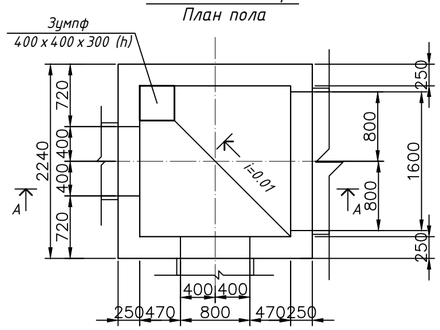
ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

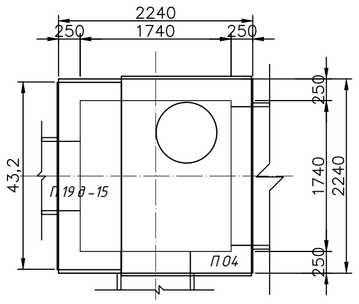
ЛИСТ

ФОРМАТ А4

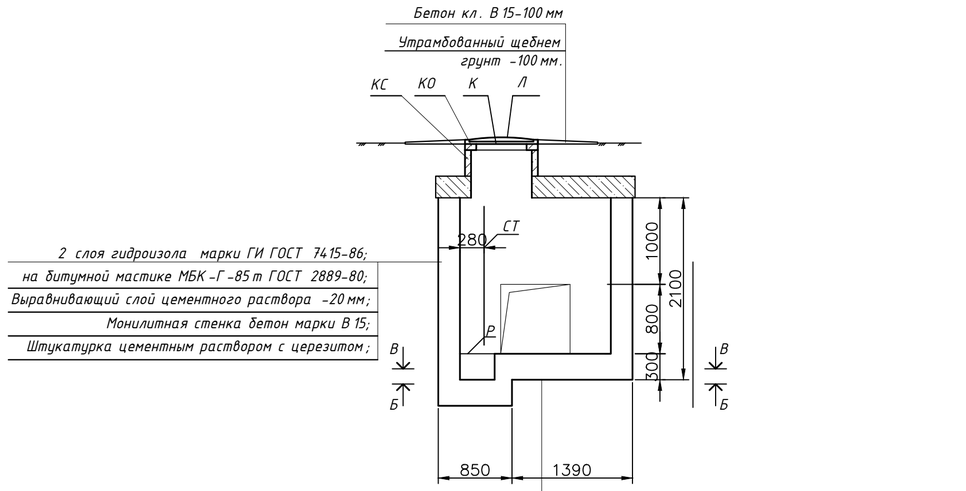
Кабельная камера
План пола



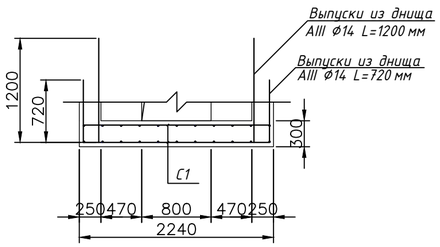
Кабельная камера
План перекрытия



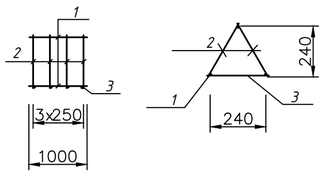
А-А



В-В

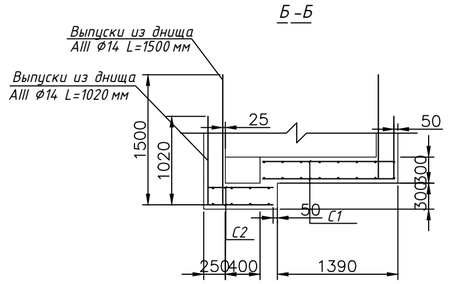


КФ-1



Марка изде-лия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1дет. кг	Масса изделия кг
КФ1	1	Ø8AI L=1п.м.	3	0,395	2,39
	2	Ø8AI L=350	8	0,140	
	3	Ø8AI L=300	4	0,120	

Б-Б



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед. кг	Приме-чание
		Стены			
		Бетон В 15	$м^3$	3.4	см. прим.п.4
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура A III Ø14 мм. п.м.	101.2	1.208	
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура A III Ø14 мм. п.м.	83.3	1.208	
3	ГОСТ 5781-82*	Арматура A I Ø8 L=310 мм	110	0.122	
4	ГОСТ 5781-82*	Арматура A III Ø16 п.м.	30.12	1.578	
		Сб. ж/б изделия			
ПО 4	Серия 3.006.1-2.87.6	Плита покрытия ПО 4	1	1530	—"—
	Серия 3.006.1-2.87.2	П 19 д-15	1	1000	—"—
КС	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое -КС 7.3	1	130	—"—
КО	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное -КО 6	1	50	—"—
К	см. л. КЖ-2	Крышка К 1	1		
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С 250)- ТС-60	1	120	
		Мон.плита днища (2.24 x 2.24 м)			—"—
		Бетон В 15	$м^3$	1.9	—"—
		Бетон В 7,5	$м^3$	0.8	—"—
С-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 2С 14 A III-100 / 14 A III-100 — 2140 x 2140	2	119.1	238.2
С-2	ГОСТ 23279-85	Сетка 2С 14 A III-100 / 14 A III-100 — 750 x 750	2	16.3	32.6
		Стационарная стремянка			
СТ	ГОСТ 8509-93	∠ 50x5 L-1.7 м	1	6.44	15.08
	ГОСТ 5781-82*	Ø8AI, L=480	6	0.192	1.149
Р	ГОСТ 8568-77	Рифленая ст.толщ.4 мм (0.25 $м^2$)	1	8.53	
КФ1	ГОСТ 5781-82*	КФ 1 Фиксатор,п.м.	13.2		

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-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	

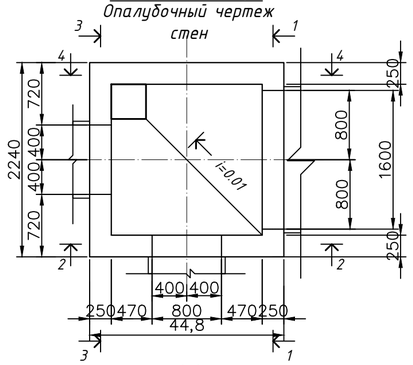
Кабельная камера 2,24м x 2,24м

ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

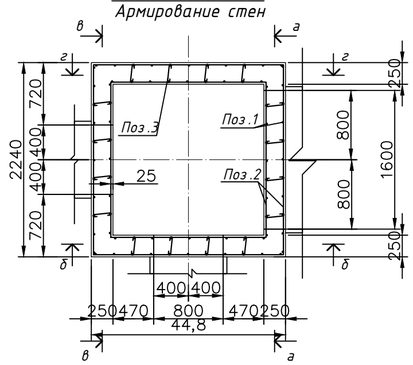
Копировал

ФОРМАТ А2

Кабельная камера
Опалубочный чертеж стен



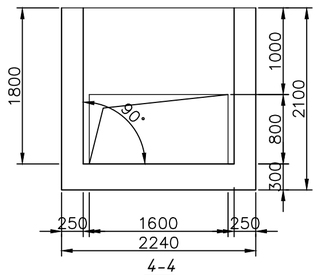
Кабельная камера
Армирование стен



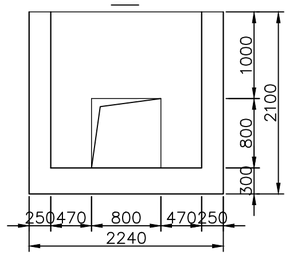
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	50, 210, 50

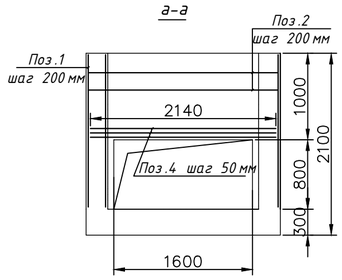
1-1



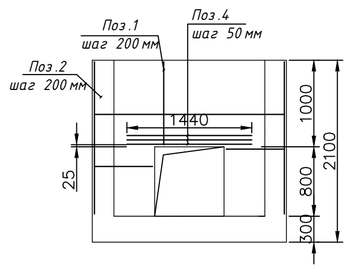
2-2



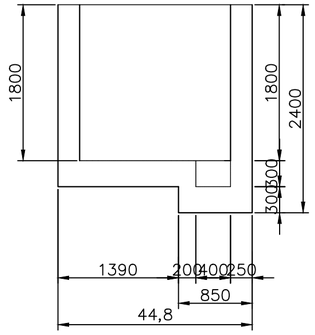
а-а



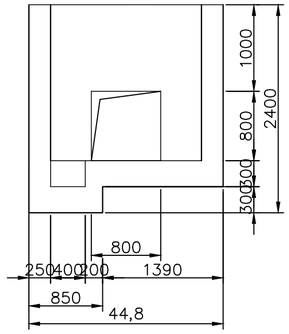
б-б



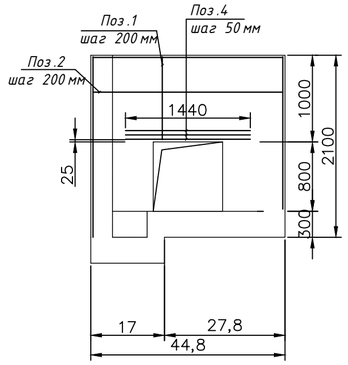
4-4



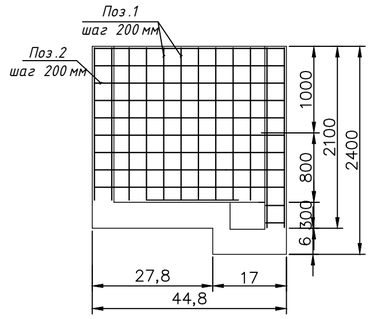
3-3



в-в



г-г



1. Указания по устройству камеры смотрите серию 3.006.1-2.87 выпуски 0...5.
2. При устройстве днища камеры нижние сетки укладывать на бетонные "сухарики" толщиной 35 мм Верхние сетки днища устанавливать при помощи фиксаторов, которые располагаются в шахматном порядке (не менее 6 шт. на 1м2 днища).
3. Сетки выполнить при помощи контактной точечной сварки по ГОСТ 10922-90 и ГОСТ 14098-91.
4. Все бетонные и ж/бетонные конструкции выполнить из бетона кл.В15 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	9	

Кабельная камера 2,24м х 2,24м

ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

Копировал

ФОРМАТ А2

Примерные образцы опознавательных знаков для трасс кабельных линий

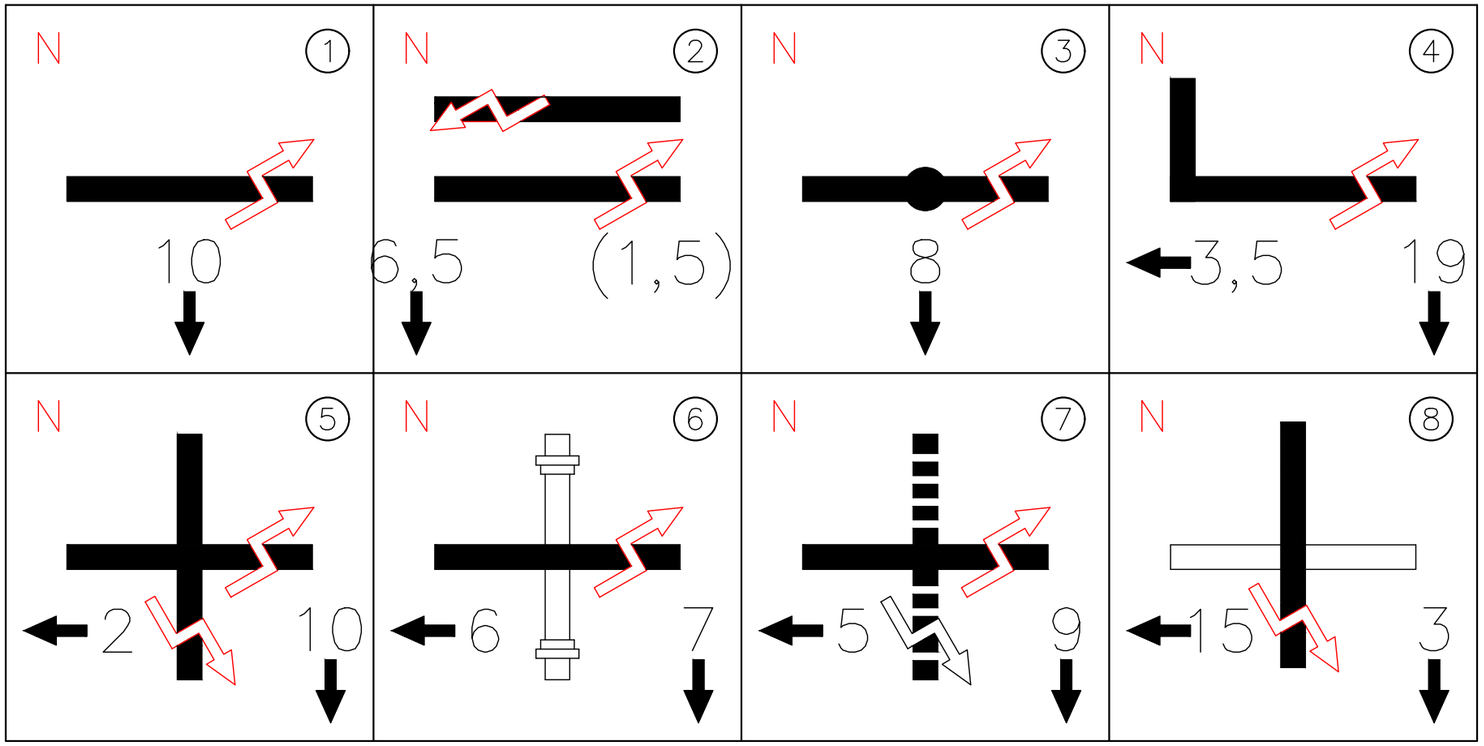


Таблица наименований знаков

N n/n	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
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			
Н.контр.		Аведьян О.			

RPG-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	

Опознавательные знаки для трасс кабельных линий

ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

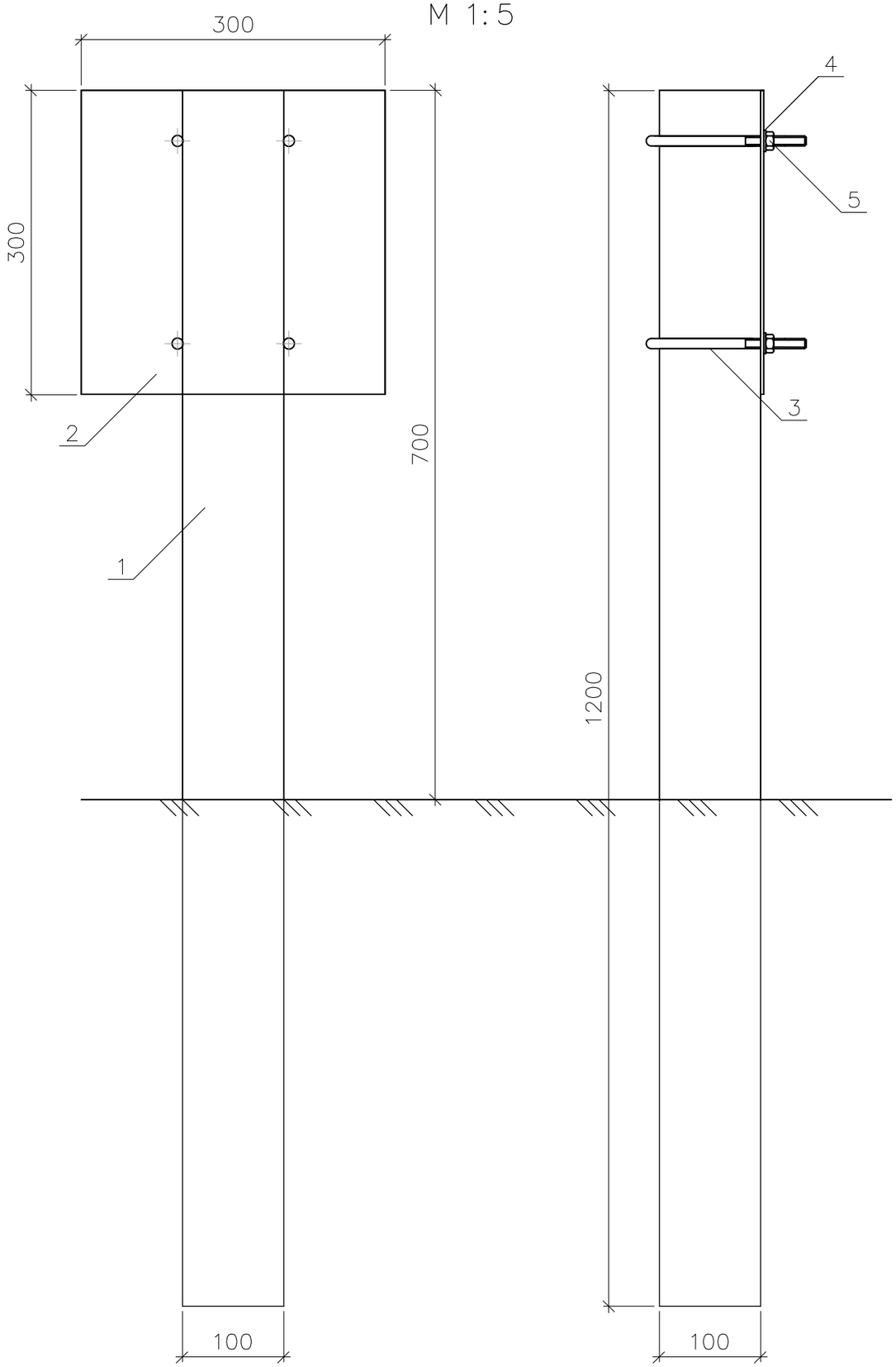
ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Копировал

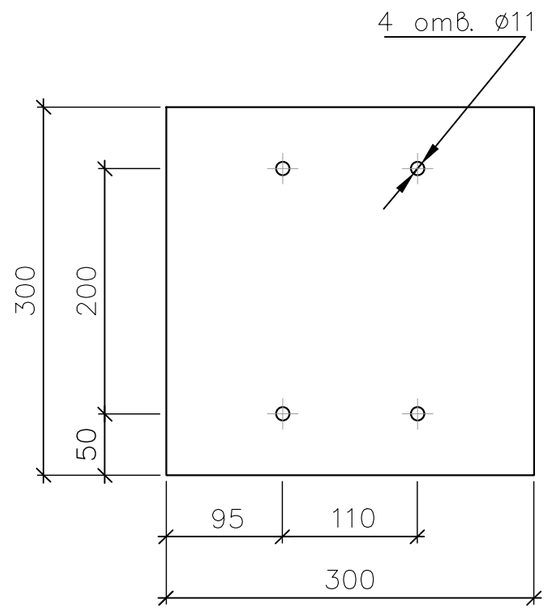
ФОРМАТ А3

Установка знака
М 1:5

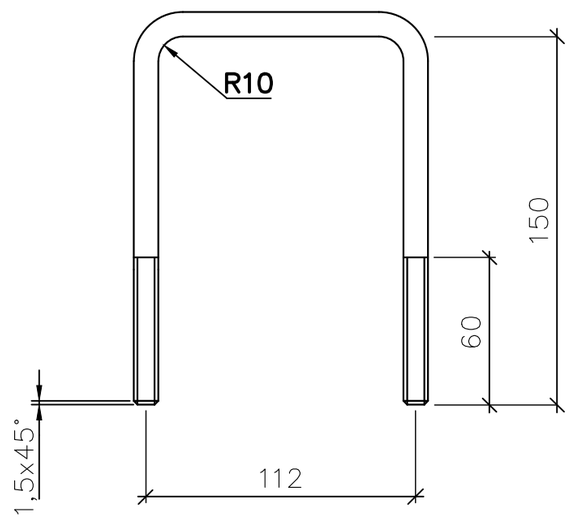


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Столбик железобетонный	1		
		размерами 100х100х1200			
2	ГОСТ 19903–74*	Лист 300х300х3	1	2,12	
3	ГОСТ 2590–2006	Сталь круглая ø10, L=400	2	0,25	
4	ГОСТ 11371–78*	Шайба 10	4		
5	ГОСТ 5915–70*	Гайка М10	4		

Деталь (поз.2)
М 1:5



Деталь (поз.3)
М 1:2,5



ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

RPG–001–7–ЭС.1.8

ЛИСТ

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Оборудование 10кВ							
ТП	Комплектная двухтрансформаторная подстанция проходного типа, наружной							смотреть опросный лист – ЭС.ОЛ1, ЭС.ОЛ2
	установки, напряжением 10/0,4кВ, в комплекте с силовыми трансформатором							
	мощностью $S_{тр}$=400кВА, кабельный ввод – кабельный вывод	2БКТП-400/10/0,4кВ У1(Т)			компл.	1	5350	
ДЭС	Дизельный генератор с номинальной мощностью 300 кВА				компл.	1	3890	
	Ячейка с вакуумным выключателем согл.опросного листа				компл.	2		смотреть опросный лист – ЭС.ОЛ3
	Заземление КТПГ (1 шт)							
1	Сталь полосовая 4х40 мм	ГОСТ 103-2006			м	21,0	1,26	
2	Сталь круглая Ф16 l=3000мм	ГОСТ 2590-2006			шт	8,0	4,74	
3	Сталь круглая Ф12	ГОСТ 2590-2006			м	12,0	0,89	
4	Зажим плашечный для заземляющего провода	1081			шт	4	0,27	
5	Сталь полосовая 40х4 l=60 мм	ГОСТ 103-2006			шт	2	0,07	
6	Траншея 400х700мм.	–			м	20,0		
	Кабельно-проводниковая продукция 10кВ							
1	Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена АПВБПу 3х150мм^2				км	2,6		
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		
3	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	16		
	Кабельно-проводниковая продукция 0,4кВ							
1	Кабель силовой бронированный АВБбШв4х240мм^2	ГОСТ 839-80			м	90		Объем работы смотреть лист №5,6
	Железебетонные лотки Л4-8				шт.	250		
	Установка П6-15				шт.	250		
	Кабельная камера 2,24х2,24				шт.	20		
	Сигнальная лента "Осторожно кабель "				м	1230		

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-001-2-ЭС

Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

Наружные сети электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО"Rise Project Group" Г. АТЫРАУ

Копировал

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	5.Ж/б изделия: кабельные каналы и колодцы							
1	ПЭ кабельные колодцы ККСП-PRO Ф1500 мм			ТОО Торговый дом СТЗ Арыстан	шт.	20		
2	Кабельный лоток ж/бетонный Л4-8/2 (ДхШхВ-2970х780х530)	Л7-11/2			шт.	250		
3	Плита перекрытия П6д-15 (ДхШхВ-740х780х120)	П9-15			шт.	250		
	6.Кабельные конструкции для канала							
1	Конструкция кабельная с полками для Л4-8/2 через каждый 1 м				компл.	1062		
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.	4248		либо аналог
3	Перегородка асбестоцементная в комплекте с креплениями	300х1200			шт.	917		либо аналог
	7.Заземление канала							
1	Стальной провод диаметром 8 мм^2				м	637	0,395	либо аналог
2	Сталь полосовая сечением 40х4 мм		ГОСТ 103-91		м	160	1,26	либо аналог
3	Стальной уголок 50х50х5 мм, L=3 м		ГОСТ 2590-88		шт.	54	11,55	либо аналог
	8.Прочее							
1	Битумный раствор для гидроизоляции лотков		ГОСТ 8267-93		кг.	319		либо аналог
2	Сульфатостойкий бетон	М350	ГОСТ 7473		м^3	2,0		либо аналог
3	ПГС		ГОСТ 8267-93		м^3	202		либо аналог
4	Антикоррозийная краска	ГФ - 021			кг.	30,0		либо аналог
5	Бирка маркировочная кабельная У-153	У-153			шт.	2124		
	Труба «ELECTROREDPIPE» НГ F3 d-110мм				м	450		
	5. Отдельностоящий молниеотвод 10,0м							
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.№

Подпись и дата

Инв. №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
	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. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

RPG-001-6-ЭС.С

Лист 22

ФОРМАТ А3