"Ф ЗАО "Ростелеком" Г.Ф. Ф Ф Ф
15.07.1995 ЗАО "Ростелеком" Г.Ф. Ф Ф Ф 000421

Ф.И.О.: 931240001318/230171/00
Адрес: Ф Ф Ф "Ф Ф Ф"

Ф Ф Ф Ф Ф Ф ЗАКАЗ Ф Ф Ф Ф

Ф Ф Ф Ф Ф Ф

Ф.И.О.: _ 931240001318/230171/00
"Ұлттық" ұлттық ақпараттандыру орталығы
15.07.1995 ақпараттандыру туралы 000421 куәлік _ Қазақстан Республикасы

Ақпараттандыру туралы заңнаманың

931240001318/230171/-00-ға сәйкес

Ғимараттың (құрылыстың) пайдалануға қабылдау

Ғимарат (құрылыс) мынадай мекенжай бойынша орналасқан: "Ұлттық ақпараттандыру орталығы" ұлттық мемлекеттік мекемесінің Алматы қаласы бойынша филиалы

Ғимарат (құрылыс) мынадай мақсатқа пайдаланылады: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін орналастыруға арналған ғимарат

Мемлекеттік комиссия мынадай шешім шығарды: Ұсынылған ғимарат (құрылыс) пайдалануға қабылдау ұсынылсын

Мемлекеттік комиссия мынадай ұсыныстарды ұсынады: Жоқ

Мемлекеттік комиссия мынадай мерзімге шақырылды: 2023 ж. 01 желтоқсан

Мемлекеттік комиссия мынадай мерзімге аяқталды: 2023 ж. 01 желтоқсан

Мемлекеттік комиссия мынадай мерзімге ұзартылды: Жоқ

Мемлекеттік комиссия мынадай мерзімге тоқтатылды: Жоқ

Мемлекеттік комиссия мынадай мерзімге жаң

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

N* п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Генплан с электрическими сетями. М 1:1000. Кабельный журнал.	
3	Схема принципиальная однолинейная распределительной сети.	
	Шкаф ШР.	
4	Генплан с электрическими сетями М 1:1000	
	Охранное освещение. Кабельный журнал.	
5	Молниезащита. Заземление	
6	Схема электрическая принципиальная управления	
	электроприводом типа ГЗ.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ, Алматы 2015	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
Типовой альбом	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ	
А11-2011-"DKC"	в траншеях с применением двустенных	
	гофрированных труб	
СН РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молниезащиты	
	зданий и сооружений	
5.407 - 150	Прокладка проводов кабелей в стальных	
	трубах	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
931240001318/230171/00-ЭТ.СО	Спецификация оборудования изделий	на 6-и листах
	и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электроснабжения "Корректировка ПСД "Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройствомкоммуникаций по объекту "Районная котельная Орбита" выполнен на основании задания на проектирование, заданий от смежных отделов: ГП, ТХ.

Основные показатели проекта:
Категория электроснабжения - II
Ру=15,85кВт
Рр=11,095кВт

Данным проектом рассматривается трасса прокладки кабелей от двух секций существующей КТП-2х400-10/0,4кВ. до вводного устройства (АВР) распределительного щита баков-аккумуляторов, электроснабжение задвижек с электродвигателем и устройство охранного освещения.

Щиты ШР и ЩОК установлены во вновь возводимом блоке-боксе совместно с приборами контроля и управления.

Питающие кабели прокладываются по площадке в траншее в земле и в водогазопроводных трубах по стене существующего здания сетевой насосной станции.

Сечение питающих кабелей выбрано по допустимому току и потере напряжения.

В траншее кабели прокладываются на глубине 0,7м от спланированной отметки земли, а под проезжей частью на глубине 1м в двустенных гофрированных трубах диаметром 75мм. При переходе через проезжую часть заложить по одной резервной трубе. Для устройства постели в траншее применяется песок или просеянный грунт.

Для защиты от механических повреждений кабелей на всем протяжении кабельной трассы уложить кирпич. При засыпке и трамбовке траншей грунт не должен содержать щебень, шлак, битое стекло во избежание повреждения кабелей.

Прокладку кабелей в траншее выполнить согласно чертежам т.п. А-11-2011 НИПИ "Тяжпромэлектропроект" "Прокладка кабелей до 35кВ в траншеях".

Подъемы и спуски кабеля из кабельной траншеи на стену зданий выполнены в вертикальном кабельном коробе с крышкой. Крепление вертикального короба к стенам выполнено болтовыми соединениями на хомутах по типовому альбому DKC-2014.COMBITECH лист 18.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, прокладываемым по площадке баков-аккумуляторов открыто в стальной электросварной трубе.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, АВБШв прокладываемым по площадке баков-аккумуляторов в траншеи, открыто в стальной электросварной трубе по стене и кровле существующего здания насосной станции.

Освещение территории выполнено светодиодными светильниками, устанавливаемых на металлических опорах . высотой 8м и светодиодными прожекторами, установленными на кровле существующего здания сетевой насосной станции.

Управление охранным освещением осуществляется от шкафа (ЩОН), установленного в блоке боксе в режимах:
- включение и отключение осветительной установки дистанционное, при срабатывании сумеречного выключателя от его фотоэлемента, установленного на наружней стене блока бокса;
- ручное включение и отключение осветительной установки выключателями, установленными внутри шкафа;

Проектом предусмотрено устройство наружного контура заземления площадки баков-аккумуляторов. Наружный контур заземления выполняется из стальной полосы 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,8м от поверхности земли, и приваренных к ней металлических стержней из стали круглой диаметром 16мм, длиной 5 м.

Баки-аккумуляторы, согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04-103-2013, относятся ко II категории и защищаются от прямых ударов молнии и ее вторичных проявлений.

В качестве молниеприемников служат металлические стержни ø20мм, h=6м, привариваемые к баку-аккумулятору.

В качестве токоотводов от молниеприемников до заземляющих устройств служат металлические стенки баков-аккумуляторов и металлические ограждения площадок обслуживания. Баки-аккумуляторы и металлические ограждения присоединяются к наружному контуру заземления в двух точках.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Все части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть надежно заземлены.

Монтаж выполнить согласно требованиям ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта Махнин Д.Л.

Согласовано: Раздел АК Коваленко; Раздел ВК Шевченко

Согласовано: Раздел ГП Ленькова; Раздел АС Кривонос; Раздел ТХ Лобановский

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N*док.	Подп.	Дата
ГИП		Махнин			
Нач. отд.		Ленькова			
Глав. спец.		Грехова			03.23
Разработал		Грехова			
Н.контр.		Ленькова			

931240001318/230171/00-ЭТ

Корректировка ПСД "Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройствомкоммуникаций по объекту "Районная котельная Орбита"

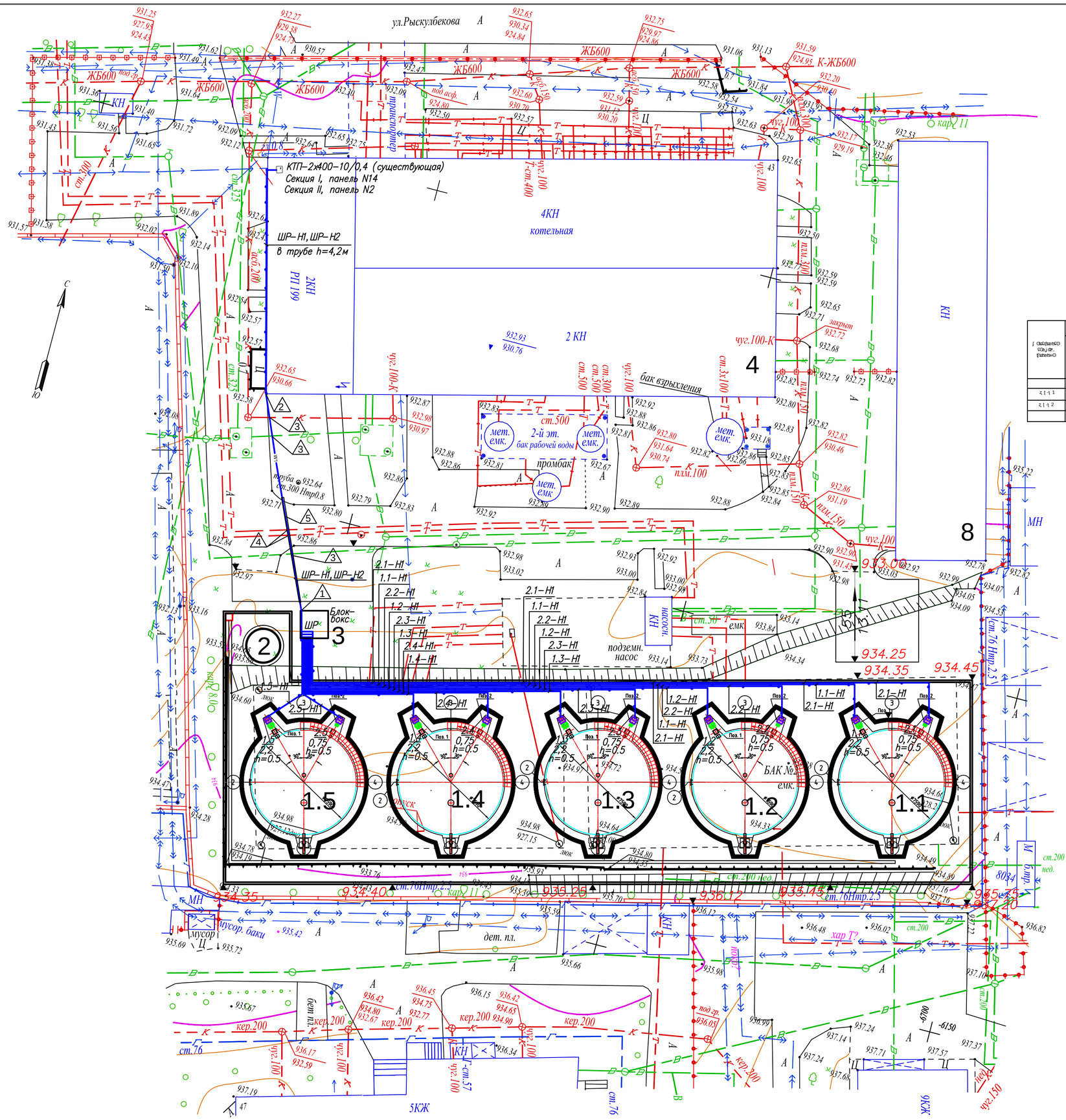
Баки-аккумуляторы емк. 2000 м3.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "Монтажпроект" г. Алматы

Формат А2



N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг.	Примечание
		Оборудование			
1		Блок бокс БКХ(для котельной)	1	44	
2		Блок бокс БКХ(для насосной)	1	50	
3		Блок бокс БКХ(для бак взрыхления)	3	31	
4		Блок бокс БКХ(для бак рабочей воды)	2	32	
5		Блок бокс БКХ(для бак №2)	16шт	38	
6		Насос ЦГ-1 (200м3/ч)	42шт	13	

Спецификация оборудования

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг.	Примечание
		Материалы			
1		Бак 2000м3	1	7,56	
2		Труба 108х4 ГОСТ 8732-78	2,52		
3		Труба 57х3,5 ГОСТ 8732-78	5,04		
4		Труба 76х3	2,52		
5		Кабель АВВГнг(А)-LS 4х185	32		
6		Укладка кирпича в траншею	168		
7		Прокладка кабеля в защитном коробе	2		
		Изделия			
1		Скобы СТ-1	42		
2		Скобы СТ-2	16		
3		Скобы СТ-3	60		
4		Труба 57х3,5 ГОСТ 8732-78	2		

Ведомость потребления электроэнергии

Наименование	Установленная мощность, кВт	Коэффициент спроса	Cos φ	Tg φ	Расчетная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВА
Насосная	102	0,7	0,8	0,75	71,4	89,25
Бак взрыхления	102	0,7	0,8	0,75	71,4	89,25
Итого					142,8	178,5

Расчетная мощность трансформатора

Ртр = Рр / Кз / Кт = 142,8 / 0,7 / 1 = 204 кВт

Qтр = Qр / Кз / Кт = 178,5 / 0,7 / 1 = 255 квар

Sтр = √(Ртр² + Qтр²) = √(204² + 255²) = 326,6 кВА

Sтр = 326,6 кВА < Sном = 400 кВА

Трансформатор 400 кВА обеспечивает полную компенсацию реактивной мощности.

Расчет потерь напряжения

Участок	Марка кабеля	Длина, м	Ток, А	Cos φ	Sin φ	ΔU, %
ТП–ШР	АВВГнг(А)-LS 4х185	15,85	11,095	0,96	0,28	0,29
ШР–Н1	АВВГнг(А)-LS 4х185	15,85	11,095	0,96	0,28	0,29
ШР–Н2	АВВГнг(А)-LS 4х185	15,85	11,095	0,96	0,28	0,29
Суммарные потери						0,58

Расчет потерь напряжения

ΔU = (√3 · I · L · (r · cos φ + x · sin φ)) / U · 100

ΔU = (√3 · 11,095 · 15,85 · (0,193 · 0,96 + 0,082 · 0,28)) / 380 · 100 = 0,29 %

ΔU = 0,29 + 0,29 = 0,58 %

ΔU < 5 % — условие выполнено

Расчет заземления

Элемент	Материал	Размеры	Сопротивление, Ом
Вертикальный электрод	Сталь круглая	d = 16 мм, L = 5 м	9,4
Горизонтальный электрод	Сталь полосовая	40х4 мм, L = 20 м	4,7
Суммарное сопротивление			3,1

Rз = 3,1 Ом < 4 Ом — условие выполнено

Расчет молниезащиты

Высота здания: 6 м

Зона защиты: 3 м

Молниеприемник: стержневой, h = 2 м

Молниеприемник обеспечивает зону защиты, перекрывающую все здание.

Расчет вентиляции

Объем помещения: 1200 м³

Кратность воздухообмена: 3 1/ч

Производительность вентилятора: 3600 м³/ч

Вентилятор: ВЦ 14-46-2,5 исп.1

Расчет освещения

Освещенность: 150 лк

Светильник: НСП 02-60-001 У3

Лампа: ЛБ 36 Вт

Количество: 12 шт

Расчет кабельной линии

Марка кабеля: АВВГнг(А)-LS 4х185

Длина: 15,85 м

Ток: 11,095 А

Cos φ: 0,96

Sin φ: 0,28

Сечение: 185 мм²

Расчет автоматов

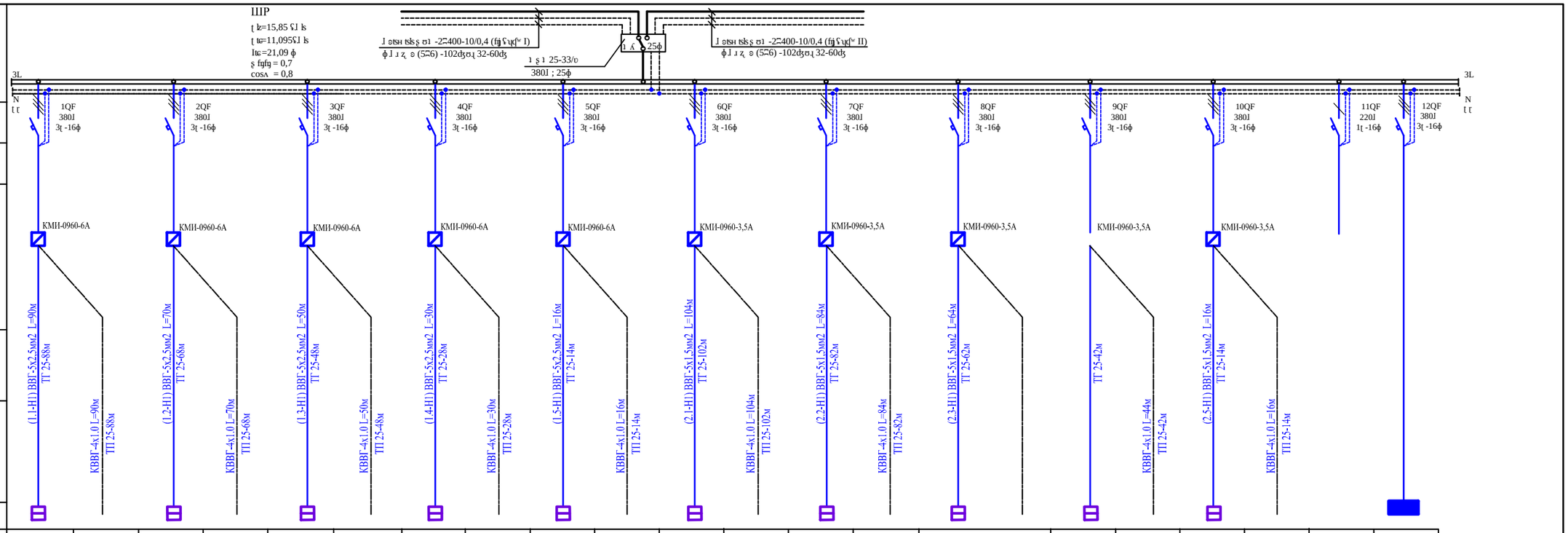
Iн.а ≥ Iр / Кз / Кт = 11,095 / 0,7 / 1 = 15,85 А

Iн.а ≥ 15,85 А

Iн.а ≤ Iдоп = 96 А

Iн.а = 16 А

Iн.а ≥ 1,25 · Iпуск = 1,25 · 0 = 0



Позиция по схеме	Наименование	1.1		1.2		1.3		1.4		1.5		2.1		2.2		2.3		2.4		2.5			Итого
	Расчетная мощность, кВт	2,2		2,2		2,2		2,2		2,2		0,75		0,75		0,75		0,75		0,75			0,6
	Iн/Iуст, А	4,2 / —	— / —	4,2 / —	— / —	4,2 / —	— / —	4,2 / —	— / —	4,2 / —	— / —	1,4 / —	— / —	1,4 / —	— / —	1,4 / —	— / —	1,4 / —	— / —	1,4 / —	— / —	— / —	1,75 / —
	Марка, сечение кабеля, способ прокладки	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)		ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)			ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (см. раздел АК)
	Место установки	1.1		1.2		1.3		1.4		1.5		2.1		2.2		2.3		2.4		2.5			

Таблица 1 – Ведомость кабельных изделий

Марка кабеля	Длина, м		
	0,4 кВ		
4х1,0		568	
5х1,5	312		
5х2,5	256		
5х2,5	4		

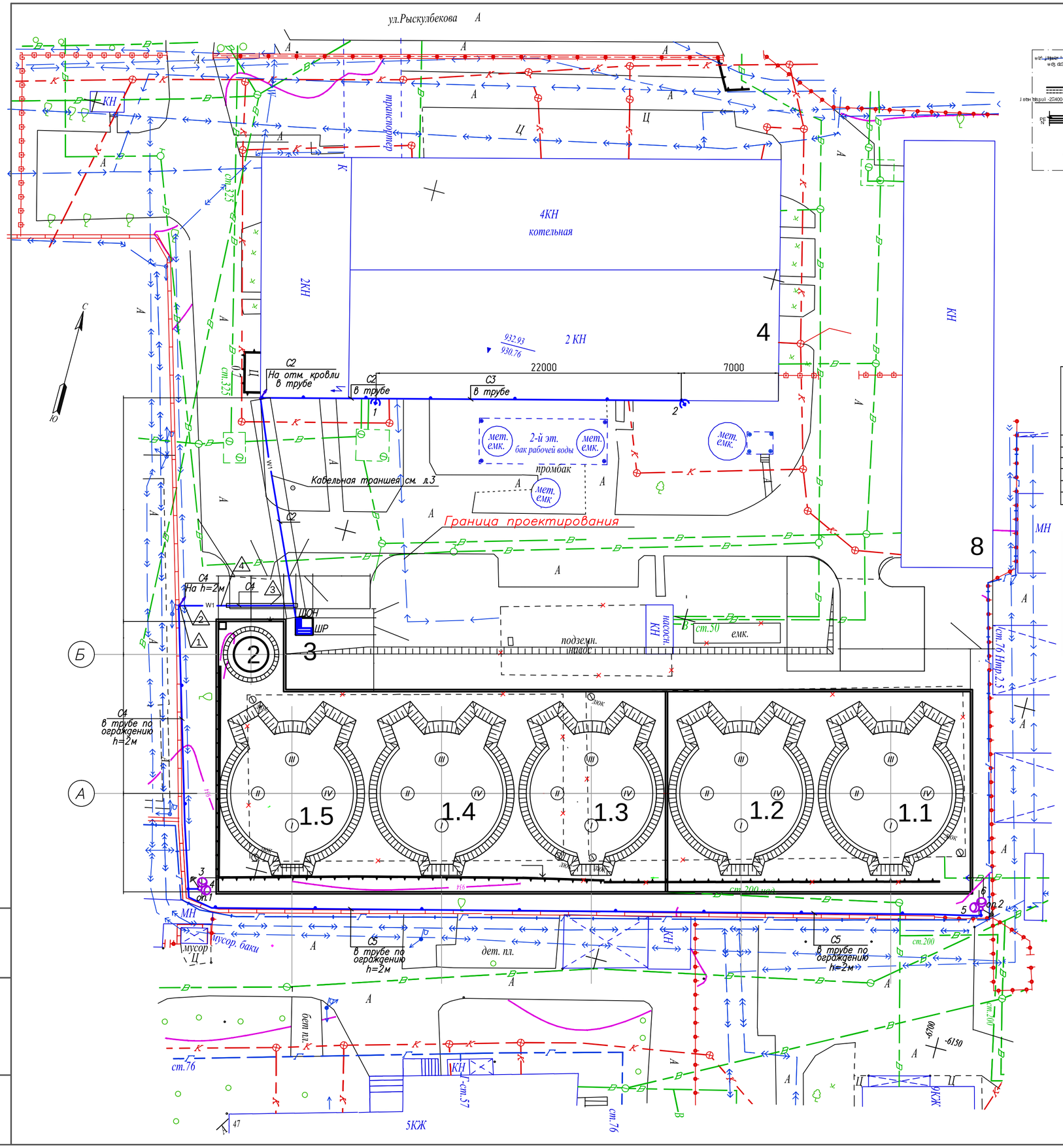
Таблица 2 – Ведомость трубопроводов, лотков, коробов, рукавов

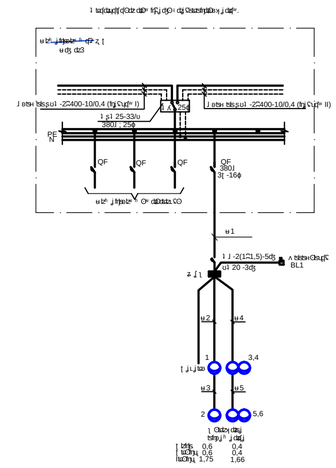
Наименование	Условный проход	Длина, м
Труба стальная электросварная ГОСТ 3262-75	25 мм	1096

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/230171/00–ЭТ		
						Корректировка ПСД "Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройствомкоммуникаций по объекту "Районная котельная Орбита"		
ГИП		Махнин				Баки–аккумуляторы емк 2000 м3.	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Нач. отд.		Ленькова						
Глав. спец.		Грехова			03.23	Схема принципиальная однолинейная распределительной сети. Шкаф ШР.	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы	
Разработал		Грехова						
Н.контр.		Ленькова						

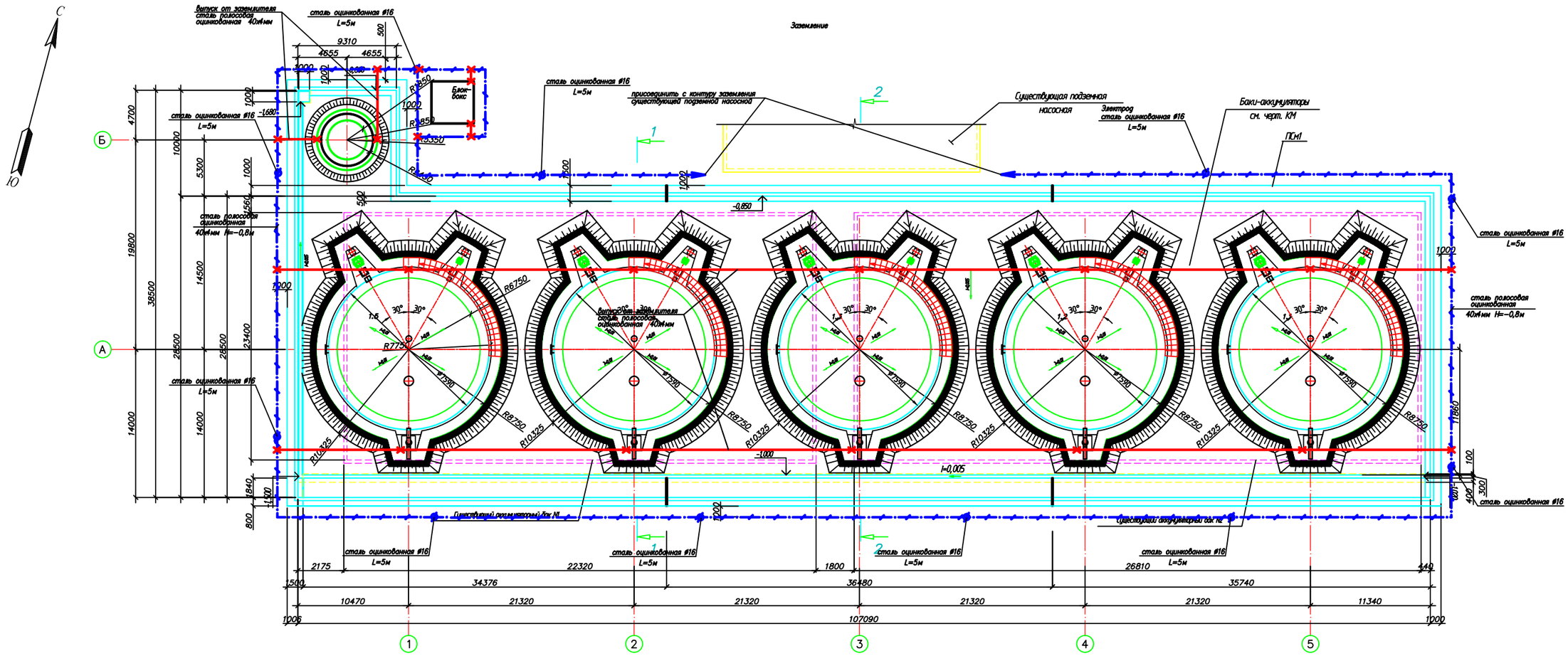
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

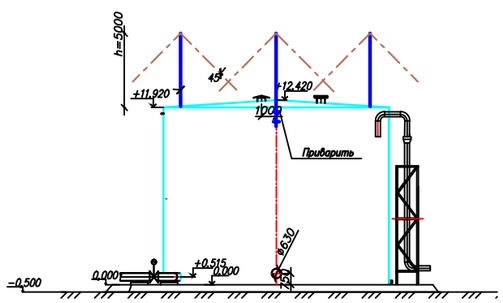

ул.Рыскулбекова
4КН
котельная
2КН
2 КН
932.93
930.76
22000
7000
С2
На отм. кровли в трубе
С2
в трубе
С3
в трубе
2-й эт.
бак рабочей воды
мет. емк.
промбак
Кабельная траншея см. л.3
Граница проектирования
С4
На h=2м
ШОН
ШР
подземн. шлюз
насосн.
емк.
С4
в трубе по ограждению h=2м
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
С5
в трубе по ограждению h=2м
мусор
мусор. баки
дет. пл.
5КЖ
ст.76
ст.57
ст.200
ст.76 Нпр.2.5
ст.325
ст.50
-5700
-6150

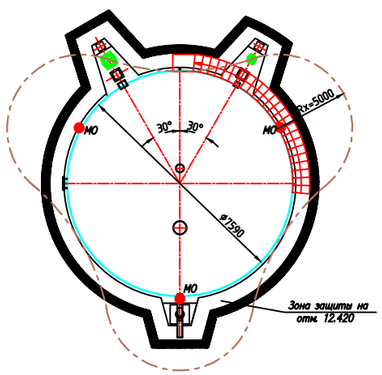

QF
QF
QF
QF
3801
3801
PE
N
L1
L2
L3
u1
u2
u3
u4
u5
1
2
3,4
5,6

| | | |



Молниезащита





Молниеотвод МО
для защиты баков-аккумуляторов
hx=12.42м (высота защищаемого объекта)
rx=5,0м (радиус зоны защиты на высоте hx)

$h = \frac{rx+1,63hx}{1,5} = 16,8м$ (расчетная высота молниеприемника МО)

Высота края бака-аккумулятора – 11,92м
Принят молниеотвод высотой 5м, приваренный к краю бака-аккумулятора.

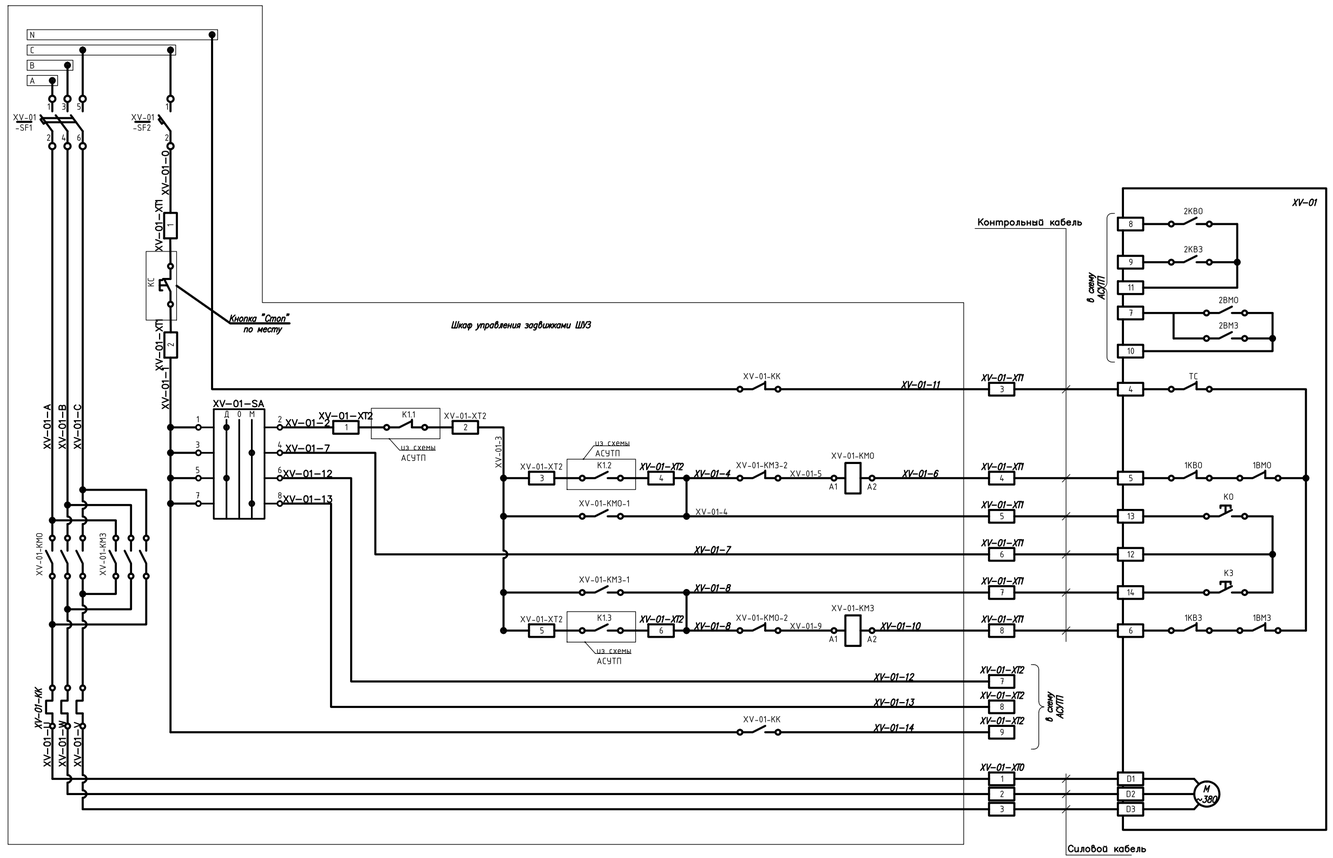
Примечание

1. Наружный контур заземления выполняется из стальной полосы 40х4мм, проложенной в земле на глубине -0,8м от поверхности земли, и приваренных к ней металлических стержней из стали круглой ⌀ 16мм длиной 5м. Баки-аккумуляторы присоединяются к контуру заземления в двух точках.
2. В качестве молниеприемников служат металлические стержни ⌀20мм, h=6м (5м-молниеприемник, 1м-крепление), приваривание к баку-аккумулятору.
   При монтаже необходимо обеспечить непрерывную электрическую связь между всеми элементами молниезащиты и заземления. Все соединения выполнить сваркой.
3. Для защиты от заноса высоких потенциалов все трубопроводы на вводе в сооружение присоединить к заземлителю.
4. Сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом.

						931240001318/230171/00-ЭТ			
						Корректировка ПСД "Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройствомкоммуникаций по объекту "Районная котельная Орбита"			
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подп.	Дата				
ГИП		Махнин				Баки-аккумуляторы емк. 2000 м3.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Ленькова					РП	5	
Глав. спец.		Грехова			03.23	Молниезащита. Заземление	ТОО "Монтажпроект" г. Алматы		
Разработал		Грехова							
Н.контр.		Ленькова							

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А1



Состояние электропривода "Открыт"
Состояние электропривода "Закрыт"
Общий контакт концевых выключателей электропривода
Состояние электропривода "Перевруза"
Общий контакт муфтовых выключателей электропривода
Термореле электродвигателя
Управление электроприводом "Стоп" в дистанционном режиме
Управление электроприводом "Открыть" в дистанционном режиме
Управление электроприводом "Открыть" в местном режиме
Фаза управления электроприводом в местном режиме
Управление электроприводом "Закрыть" в местном режиме
Управление электроприводом "Закрыть" в дистанционном режиме
Ключ управления в режиме "Дистанционный"
Ключ управления в режиме "Местный"
Защита по токовой перевруже

Переключатель XV-01-SA

Положение переключателя			
Номер нормального контакта	Д	О	М
	Режим "Дистанционный"	Режим "Отключен"	Режим "Местный"
1–2	X		
3–4			X
5–6	X		
7–8			X

Развертка контакта концевых выключателей

Концевой выключатель	Положение рабочего органа арматуры			
	Закрыт			Открыт
1KB0				
2KB0				
1KB3				
2KB3				

Замкнут — Разомкнут

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления задвижками ШУЗ		
XV-01-SF1	Автоматический выключатель 3P, тип C	1	
XV-01-SF2	Автоматический выключатель 1P, тип C	1	
XV-01-KM0	Магнитный пускатель открытия, 1NO, 1NC	1	
XV-01-KM3	Магнитный пускатель закрытия, 1NO, 1NC	1	
XV-01-KK	Тепловое реле	1	
XV-01-SA	Ключ управления на 3 положения, 2NO	1	
	Доп. контакт для ключа управления, NO	2	
XV-01-XT0	Клемма проходная	3	
XV-01-XT1	Клемма проходная	8	
XV-01-XT2	Клемма проходная	9	
	Аппаратура по месту		
KC	Кнопка "Стоп" с фиксацией		
XV-01	Задвижка с электроприводом, ~380V, тип ГЗ в составе:		
1KB0	Конечный выключатель ОТКРЫТО		
1KB3	Конечный выключатель ЗАКРЫТО		
2KB0	Микровыключатель индикатора положения ОТКРЫТО		
2KB3	Микровыключатель индикатора положения ЗАКРЫТО		
1BM0	Муфтовый выключатель открытия		
1BM3	Муфтовый выключатель закрытия		
KO	Кнопка управления ОТКРЫТЬ		
KZ	Кнопка управления ЗАКРЫТЬ		
2BM0, 2BM3	Микровыключатель индикатора муфты перевруза		
TC	Термореле электродвигателя		

Данная схема управления разработана для электрозадвижки XV-01 и применима для электрозадвижек XV-02...XV-10, с заменой индекса XV-01 в позиционных обозначениях электроаппаратуры и маркировки цепей на индекс XV-02...XV-10.

931240001318/230171/00-ЭТ

Корректировка ПСД "Строительство новых наземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту "Водонная котельная Орбита"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Подп.	Дата
ГИП	Маркин				
Нач. отд.	Ленькова				
Гл.гл. спец.	Грекова				03.23
Разработал	Грекова				
Н.контр.	Ленькова				

Баки-аккумуляторы емк. 2000 м3.

Схема электрическая принципиальная управления электроприводом типа ГЗ.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ТОО "Монтажпроект" г. Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1		3	4	5	6	7	8	9
1	Блок-бокс - габариты (ДхШхВ) 2000х2000х2500мм. освещение	Коммерческое предложение		"ВИЛЬСОН КАЗАХСТАН" ЖШС	к-т	1		Для установки оборудования ЭЛ и СС
	основное, аварийное и наружное, охраннно-пожарная сигнализация,							
	щит собственных нужд.							
2	Щит распределительный, металлический с монтажной панелью,	ЩМП-02-500х400х220-IP54-УХЛ2	Индивид. изгот.	ТОО"Юг-Электрокомплект" 050061, Р.К., г. Алматы, ул. Кудерина-476 (официал. дистрибьютер) фирма "IEK"	шт.	1		
ШР	степень защиты IP54, габаритные размеры (ВхШхГ)							
	500х400х220мм., комплектация:							
	-на вводе: трехполюсный автоматический выключатель							
	типа ВА 88-32 х-ка С, ~400В, Iн=25А;							
	-переключатель -1шт	ПКП25-33/У 25А "1-0-2" 3Р/400В		фирма "IEK"				
	-отходящие линии: однополюсный автоматический							
	выключатель типа ВА47-29М х-ка С, ~230В, Iн=16А-12шт;			фирма "IEK"				
	-2 заземляющие шины N и PE							
4	Контактор электромагнитный реверсивный, напряж. 380В,	КМИ-0960-6А-380В/АС-3-1Н3ИЭК		ТОО"Юг-Электрокомплект" 050061, Р.К., г. Алматы, ул. Кудерина-476	шт.	5		
	частота 50Гц, номин. рабочий ток 6А							
5	Контактор электромагнитный реверсивный, напряж. 380В,	КМИ-0960-6А-380В/АС-3-1Н3ИЭК		ТОО"Юг-Электрокомплект" 050061, Р.К., г. Алматы, ул. Кудерина-476	шт.	5		
	частота 50Гц, номин. рабочий ток 3,5А							

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Махнин			
Гл.спец.		Грехова			
Исполнил		Грехова			
Н.контр.		Ленькова			

931240001318/230171/00-ЭТ.СО

Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по обьекту "Районная котельная Орбита"

Баки-аккумуляторы емк. 2000 м3.

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

ТОО "Монтажпроект" г.Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1		3	4	5	6	7	8	9
6	Кабель с алюминиевой жилой и оболочкой, с пониженной							
	пожароопасностью, с пропитанной бумажной изоляцией и							
	наружной изоляцией из ПВХ пластика.			ЗАО"Москабельмет" АМУ ОАО "Электромонтаж"				
	ТУ 16.705.249-82, напряж. 1кВ, число жил и сеч. кв.мм в марке	АВБШв-1. 5х6		г. Алматы ул. Утеген Батыра 7	м	204		
7	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией,							
	0,66 кВ, сечением:	ВВГ 5х1,5			м	312		
8	То же	ВВГ 5х2,5			м	256		
10	Кабель контрольный с медными жилами сечением:							
	4х1,0мм	КВВГ			м	568		
11	Напольный тепловой конвектор ЭВУБ-0,5, 500Вт, 220/230В			"КЕЛЕТ"	шт.	1		Запитывается от ЩСН блок-бокса
12	Труба стальная электросварная, диаметром 25мм	10-704-91			м	548		
13	Труба стальная электросварная, диаметром 32мм	10-704-91			м	120		
14	Разделка кабеля до 1кВ, сухая	до 16кв.мм			шт.	6		
15	Кожух для защиты кабелей 65х180х300мм. L=2000мм.	А11-2011.41-01		ЗАО "ДКС", г.Алматы тел.+7 (7272)37-69-15	шт	2		
16	Гибкая двустенная гофрированная труба ТУ 2248-015-47022248-2006	D=75мм		ЗАО "ДКС", г.Алматы тел.+7 (7272)37-69-15	м	32		
17	Траншея кабельная, шириной 200 мм (Т-1)				м3	7,56		
18	Песок				м3	2,52		
19	Вывоз грунта				м3	2,52		
20	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом				м3	5,04		
21	Кирпич			ОАО"ЭЛЕКТРО"	шт.	168		
22	Лента сигнальная с логотипом "Осторожно кабель"	ЛСЭ-150		117246. г. Москва	м	42		
23	Герметизация проходов кабелей сквозь стены в				шт	1		
	нормальных помещениях							
24	Метизы				кг	10		

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1		3	4	5	6	7	8	9
	Охранное освещение							
1	Щит распределительный, металлический с монтажной панелью,	КМПн 2/7 IP55	Индивид. изгот.		шт.	1		
ЩОН	степень защиты IP54, габаритные размеры (ВхШхГ)							
	174х161х73мм., комплектация:							
	–на вводе: трехполюсный автоматический выключатель							
	типа ВА 88–32 х–ка С, ~400В, Iн=16А;							
	–отходящие линии: однополюсный автоматический							
	выключатель типа ВА47–29М х–ка С, ~230В, Iн=16А –3шт;							
	–2 заземляющие шины N и PE			фирма "IEK"				
18	Сумеречный выключатель				шт.	1		
19	Фотодатчик	ФСК–Г1			шт.	1		
6	Кабель с алюминиевой жилой и оболочкой, с пониженной							
	пожароопасностью, с пропитанной бумажной изоляцией и							
	наружной изоляцией из ПВХ пластика.							
	ТУ 16.705.249–82, напряж. 1кВ, число жил и сеч. кв.мм в марке	АВБШв–1. 3х2,5			м	200		
7	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией,							
	0,66 кВ, сечением:	ВВГ 5х2,5			м	6		
5	Провод с медными жилами в ПВХ изоляции							
	сечением: 1х1,5кв.мм	ПВ2			м	5		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1		3	4	5	6	7	8	9
6	Светодиодный прожектор для освещения промышленных и							
	обьектов, крепление на стену, с поворотным кронштейном,							
	на 90°, мощность 100Вт. IP66,				шт	2		
6	Светодиодный уличный светильник на консоли							
	мощность 100Вт. IP66,				шт	4		
12	Труба стальная электросварная, диаметром 25мм	10-704-91			м	165		
15	Кожух для защиты кабелей 65х180х300мм. L=2000мм.	А11-2011.41-01			шт	1		
16	Гибкая двустенная гофрированная труба ТУ 2248-015-47022248-2006	D=32мм			м	8		
6	Гофрорукав пластмассовый	ДН=25мм			м	15		
17	Траншея кабельная, шириной 200 мм (Т-1)				м3	1,26		
18	Песок				м3	0,42		
19	Вывоз грунта				м3	0,42		
20	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом				м3	0,84		
22	Лента сигнальная с логотипом "Осторожно кабель"	ЛСЭ-150			м	4		
23	Герметизация проходов кабелей сквозь стены в				шт	1		
	нормальных помещениях							
15	Опора граненая	СТ-8-2,5			шт	2	88,5х2 кг	
17	Кронштейн "Ива 2", вылет 1,5м, уг накл15гр, тр. д.60	"Ива 2"			шт	2	1,34х4 кг	
19	Фундамент анкерный, тр.д.20	Ф-Тр-СТ 800/220			шт	2	12 м	

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечания
1		3	4	5	6	7	8	9
25	Бетон марки В–15 для установки опор освещения				м3	0,9		
26	Гравий для установки опор освещения				м3	0,1		
24	Метизы				кг	10		
	Заземление опор освещения (2 опоры)							
39	Сталь горячекатанная круглая , ГОСТ2590–80	Д=16мм			м	10		
40	Сталь прокатная полосовая , ГОСТ 103–76	40х4			м	2		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1		3	4	5	6	7	8	9
	Заземление и молниезащита							
1	Сталь оцинкованная прокатная полосовая ГОСТ 103-76	40х4мм			м	565	1,26	
2	Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-80	Д=16мм			м	55	1,58 (11шт)	
	(диаметр указан в марке)							
3	Сталь нержавеющая горячекатанная круглая ГОСТ 2590-80	Д=20мм			м	90	2,47 (15шт)	
	(диаметр указан в марке)							

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.