**Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»**
**Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.**

**Заказчик :** ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Заказ 165-20**

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

**ТОМ II**
**Альбом 7.1**

**РАЗДЕЛ: ПРИСТРОЕННАЯ КОТЕЛЬНАЯ ЭЛ**

**Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»**
**Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.**

**Заказчик :** ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Заказ 165-20**

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Директор ТОО «Капремпроект» Ищанова Т.Б.

Главный инженер проекта Алимбаев К.М.

**РАЗДЕЛ: ПРИСТРОЕННАЯ КОТЕЛЬНАЯ ЭЛ**

# ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План групповых,распределительных и контрольных сетей на отм. -0,150 | |
| 3 | План групповых сетей освещения на отм. -0,150. Заземление, уравнивание потенциала. | |
| 4 | Расчетная схема распределительного щита ЩСк | |
| 5 | Расчетная схема щита управления котлами ЩУк | |
| 6 | Щит управления обогревом ЩУОТ.Схема электрическая | |
| 7 | Электрообогрев наружного топливопровода.План на отм. 0.000 | |
| 8 | Щит управления обогревом ЩУОТ.Схема электрическая принципиальная | |
| 9 | Молниезащита.Заземление резервуара | |
| 10 | Схема принципиальная уравнивания потенциалов | |

# ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы. | |
| ПУЭ РК 2015 | Правила устройства электроустановок. | |
| СП РК 2.04-104-2012 | Искусственное и естественное освещение. | |
| СТ РК 21.614-2002 | Изображения условные,графические электрооборудо- | |
| | вания и проводок на планах. | |
| СП РК4.04-106-2013 | Электрооборудование жилых и общественных зданий. | |
| | Правила проектирования | |
| СП РК 4.02-105-2013 | «Автономные источники теплоснабжения» | |
| | | |
| СП РК 4.04-107-2013 | Электротехнические устройства | |
| | Прилагаемые документы. | |
| 165-20-1-ЭЛ.СО | Спецификация оборудования (на 3-х листах). | |

## Основные показатели проекта

| | | |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | II | (по СП РК 4.02-105-2013 п.4.8) |
| Напряжение | 380/220В | |
| Расчетная мощность | 5.29кВт | |
| Расчетный ток | 8.94А | |

Технические решения принятые в рабочих чертежах соответствуют нормам и правилами, включая требования пожаробезопасности.

Главный архитектор проекта Батырбеков С.

## Общие указания

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с ПУЭ, СП РК 2.04-104-2012 ,СП РК4.04-106-2013, СП РК 4.02-105-2013

В качестве распределительного устройства принят щит ЩСк (принципиальную схему см.лист ЭЛ-4).

Питание ЩСк осуществляется от проектируемой ТП и ДЭС (см.проект эл.сетей).

Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с СП РК 4.04-107-2013

Силовыми электроприемниками являются насосы котельной, щит ЩУОТ и щит управления ЩК.

Щит управления котельной ЩК разрабатывается фирмой РК ТОО"Буран бойлер" согласно заданию раздела проекта ТМ ( тепловые схемы для завода изготовителя) (тех.отдел ТОО"Буран бойлер т.278-97-61, 232-37-07 доп.113, с.т.8777 55 110 11 г.Алматы)

Напряжение осветительной сети 230В.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное , аварийное освещение.

Электроосвещение помещений выполнено светодиодными светильниками.

Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройст защитного отключения (УЗО).Управление освещением местное -выключателями установленными у входа в помещение. Осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах по стенам и потолку.Групповые и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг проложенным в полу в трубах, открыто на скобах по строительным конструкциям .

Проектом предусмотрена установка,в помещении персонала здания ДК,щита аварийной сигнализации ЩСс пристроеной котельной.

Проектом предусмотрен обогрев топливопровода.Обогрев топливопровода выполнен саморегулирующимся кабелем типа devi- pipeguard. Нагревательный кабель устанавливается непосредственно на поверхность трубы под теплоизоляцию и приклеивается алюминиевой лентой для обеспечения оптимального контакта между кабелем и трубой. Кабель управляется терморегулятором с датчиком температуры устанавливаемым на трубопроводе.Терморегулятор устанавливается в щите управления обогревом топливопровода ЩУОТ.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно ПУЭ и СП РК 4.04-107-2013

Заземление выполняется нулевым защитным проводником РЕ

На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов.

Соединить между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники РЕ,соединяющие все металлические части электрооборудования, дования,
- внутренний и внешний контур заземления
- металлические трубы водопровода,канализации входящие в здание.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины РЕ в шкафу.

Молниезащита котельной выполняется с использованием металлической дымовой трубы в качестве молниеприемника.

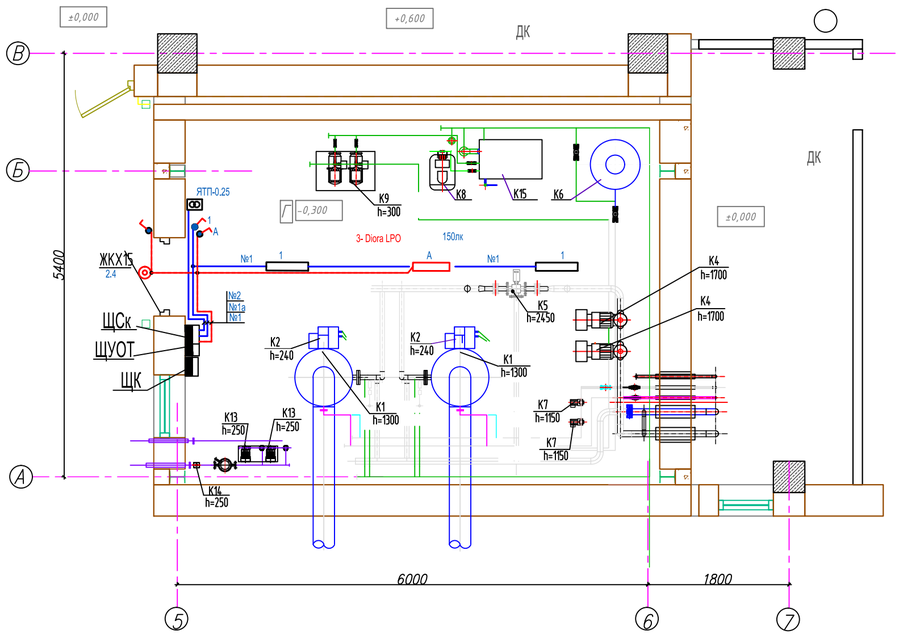
СОГЛАСОВАНО:

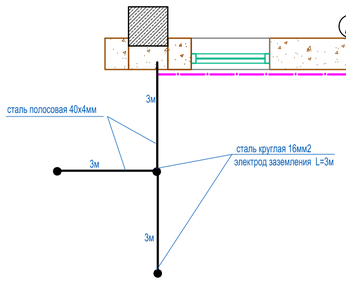
| | | |
|---|---|---|
| ГАП | Гл.спец.ОВ | Гл.спец.ВК |
| Батырбеков | Советова | Иванова |

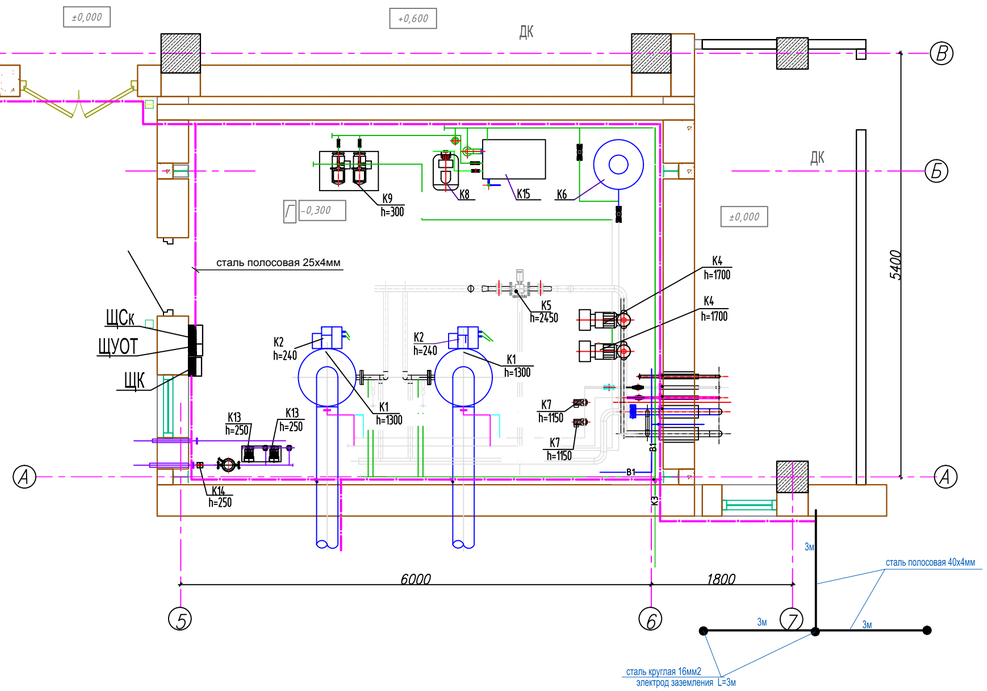
Взам. инв N | Подпись и дата | Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 165-20-1-ЭЛ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области" | | |
| Гл.спец. | | Карипова | | | | Пристроенная котельная. | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | | Абешев | | | | | РП | 1 | 10 |
| Проверил | | Карипова | | | | Общие данные | ТОО "Капремпроект" | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | | | | |

# План на отм. -0,300




1. Осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах.
2. Выполнить внутренний контур заземления котельной, для этого проложить по периметру помещения стальную полосу 25х4 мм. Корпуса всех электроаппаратов, а также все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением соединить с внутренним контуром отрезками стальной полосы 25х4 мм. Внутренний контур заземления соединить с наружным контуром не менее чем в двух местах.
Дымовые трубы подсоединить к наружному контуру заземления стальной полосой 40х4 мм. Газопроводы на входе и выходе в помещение котельной соединить с контуром заземления стальной полосой 25х4 мм.

| Изм. | Кол. | Лист | №Док | Подпись | Дата | 165-20-1-ЭЛ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области" | | |
| | | | | | | Пристроенная котельная | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 2 | |
| Гл.спец. | | Карипова | | | | План групповых сетей освещения. на отм. -0,150 Заземление,уравнивание потенциалов. | ТОО"Капремпроект" | | |
| Разработал | | Абешев | | | | | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | | | | | |

Взам.инв № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

формат А3

## План на отм. −0,300

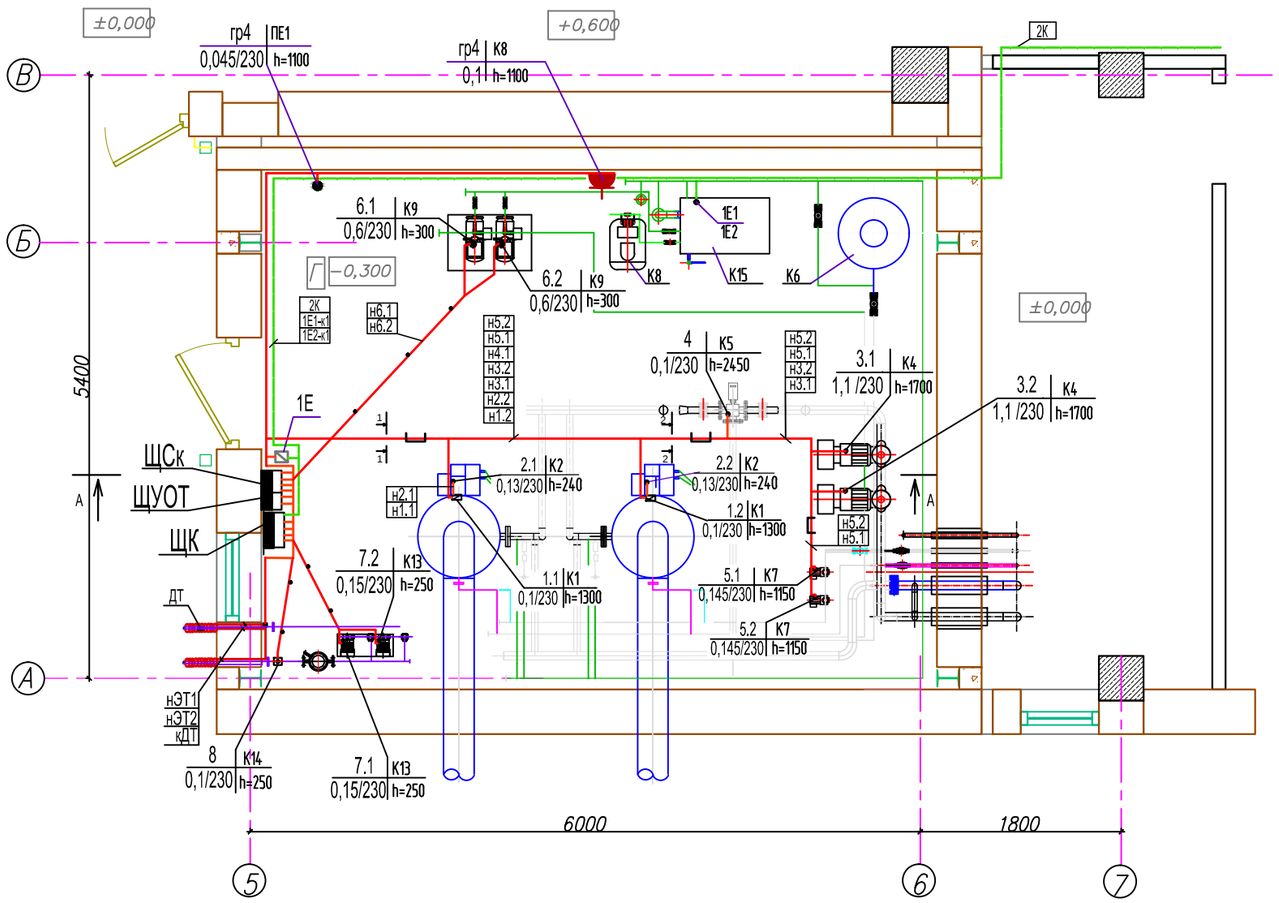
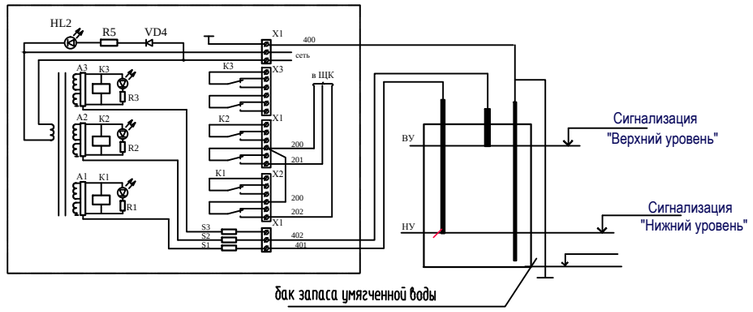



Схема подключения реле контроля уровня 1Е в баке запаса умягченной воды.



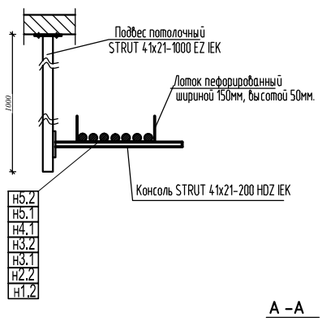

1.Реле контроля уровня 1Е устанавливается по месту.Датчики уровня устанавливаются в баке запаса умягченной воды.Сигнал передается в щит управления ЩК.
Шкаф управления котельной ШУк разрабатывается фирмой РК ТОО"Буран бойлер" согласно заданию раздела проекта ТМ ( тепловые схемы для завода изготовителя) (тех.отдел ТОО"Буран бойлер т.278-97-61 г.Алматы)

2. Распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг проложенным в ПВХ-трубах в полу, на лотках и скобах по строительным конструкциям.Осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах.

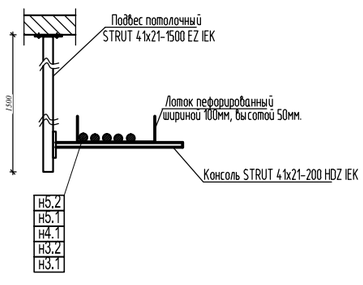
3. Разводку кабелей КИПиА выполняет специализированная монтажная организация на основании технической документации завода изготовителя поставляемых котлов и схем раздела АК

4.Контрольный кабель 2К- сигнал в щит аварийной сигнализации ЩСс в пом.персонала в здании ДК

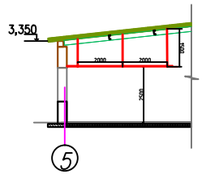
### 1 – 1




### 2 – 2



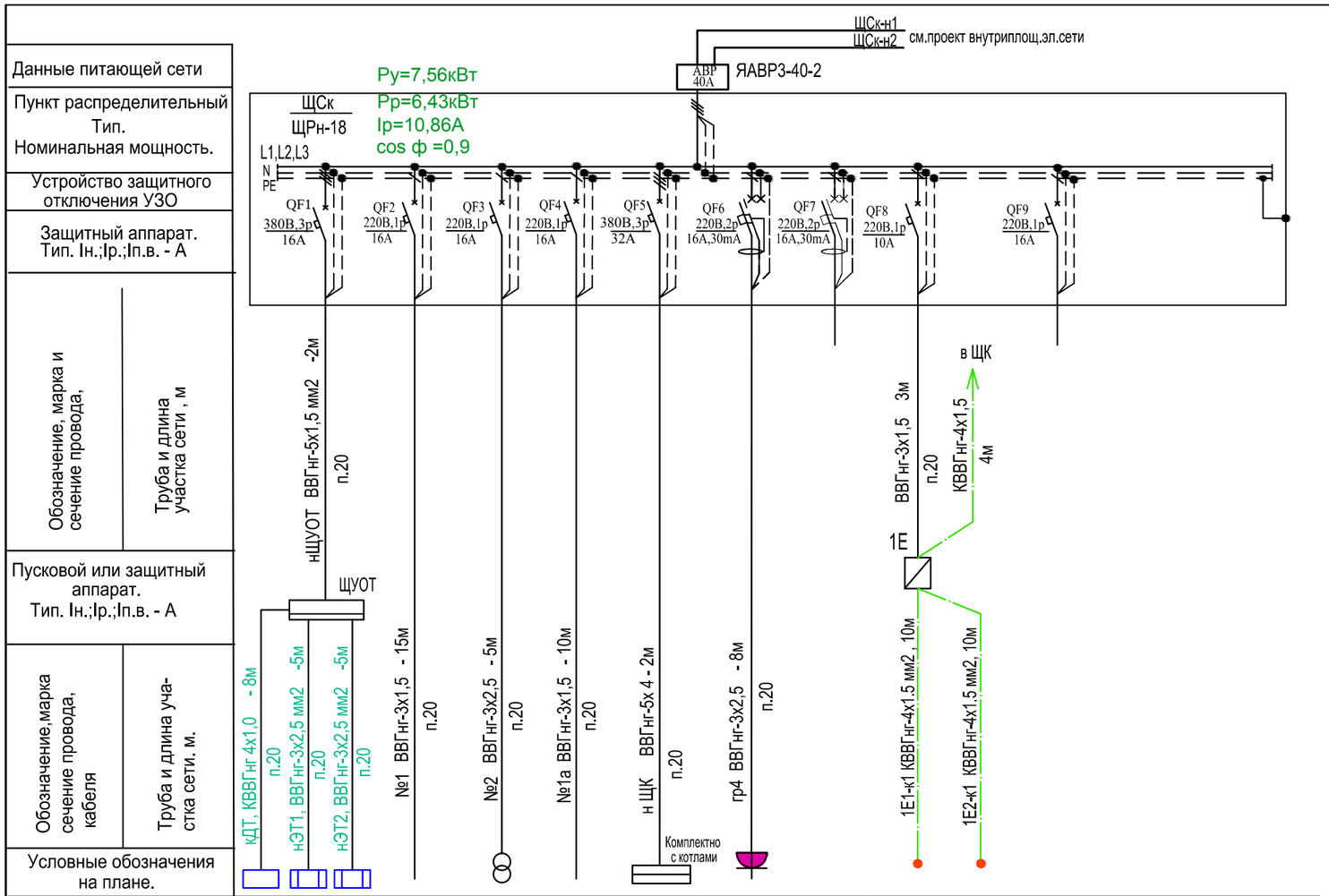

### А – А




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 165-20-1-ЭЛ | | |
| | | | | | | "Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области" | | |
| Изм. | Кол. | Лист | №Док | Подпись | Дата | | | |
| | | | | | | Дом культуры Пристроенная котельная | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 3 | |
| Проверил | | Карипова | | | | План групповых,распределительных и контрольных сетей на отм. -0,300 | ТОО"Капремпроект" г.Алматы | | |
| Разработал | | Абешев | | | | | | | |
| Н.контр. | | Алимбаев | | | | | | | |

Взам.инв № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3




| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пункт распределительный Тип. Номинальная мощность. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Устройство защитного отключения УЗО | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Защитный аппарат. Тип. Iн.;Iр.;Iп.в. - А | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение, марка и сечение провода, | Труба и длина участка сети , м | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пусковой или защитный аппарат. Тип. Iн.;Iр.;Iп.в. - А | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение,марка сечение провода, кабеля | Труба и длина участка сети. м. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Условные обозначения на плане. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер на плане / технол.номер | | ДТ | ЭТ1 | ЭТ2 | №1 | | №2 | №1а | ЩК | гр4 / К8 | | 1Е1 | 1Е 2 | | | | |
| Рн;кВт | | | 1,16 | 1,16 | 0,22 | | 0,25 | 0,02 | 4,65 | 0,1 | | | | | | | |
| Iн;А | | | 5,28 | 5,28 | 0,45 | | 1,2 | 0,09 | 4,11 | 0,45 | | | | | | | |
| Наименование механизма по плану. | | Датчик температуры | Нагр. кабель DSIG-20 (63м) | Нагр. кабель DSIG-20 (63м) | Освещение | | Понижающий трансформатор ЯТП-0,25 | Освещение аварийное | Щит управления котельным оборудованием. РК ТОО "Буран бойлер" | Водоподготовительная установка | резерв | ЭРСУ-3Р датчик нижнего уровня бак запаса умягчительной воды | ЭРСУ-3Р датчик верхнего уровня бак запаса умягчительной воды | резерв | | | |
| | | Система обогрева топливопровода | | | | | | | | | | | | | | | |

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ,м

| Число и сечение жил, напряжение | МАРКА | |
|---|---|---|
| | ВВГнг | КВВГнг |
| 5х 4 | 2 | |
| 5х 1.5 | 2 | |
| 2х1,5 | 10 | |
| 3х1,5 | 28 | |
| 3х2,5 | 23 | |
| 4х1,5 | | 24 |
| 4х1,0 | | 8 |

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ ( Дн)

| Обозначение по стандарту | Диаметр, мм | Длина, м |
|---|---|---|
| труба ПВХ | 20 | 77 |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Nуч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Карипова | | | |
| Разработал | | Абешев | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | |

165-20-1-ЭЛ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

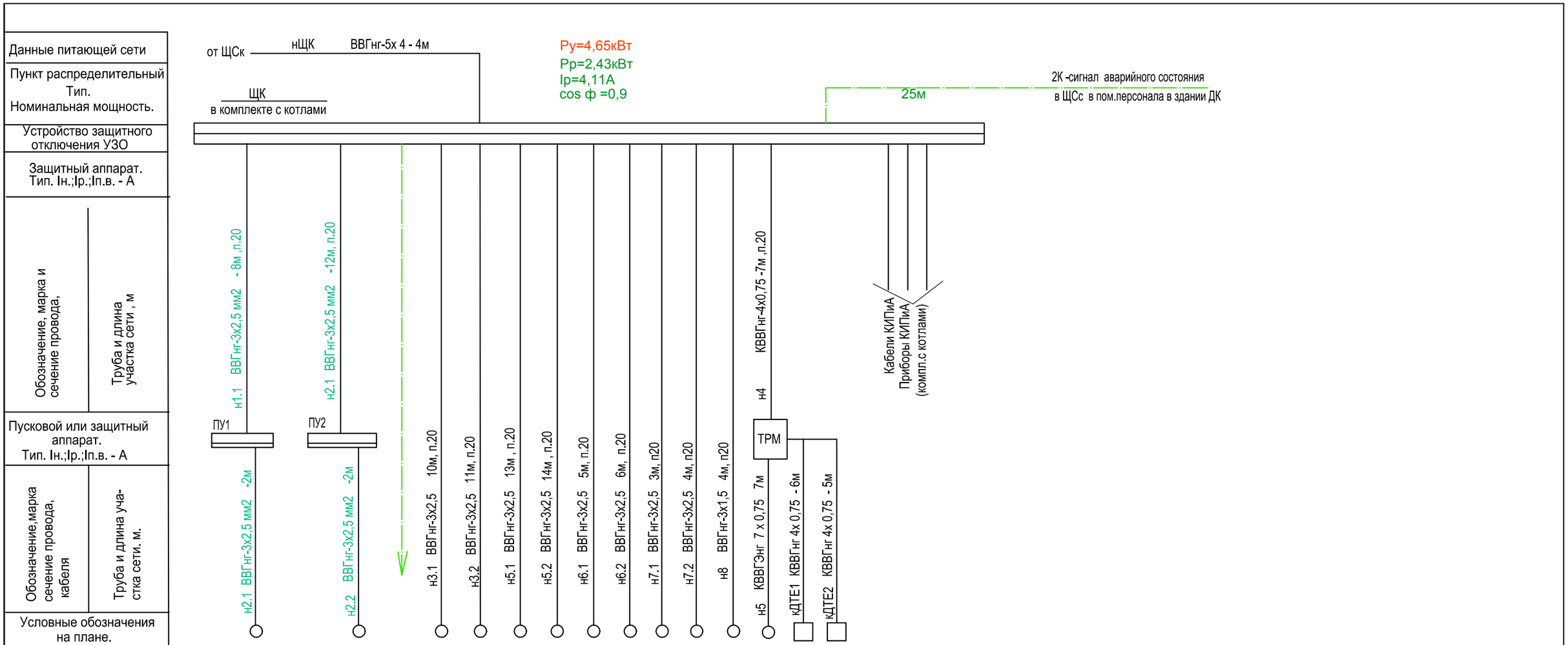
Пристроенная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Расчетная схема распределительного щита ЩСк.

ТОО "Капремпроект"

Формат А3




| Номер на плане / технол.номер | 1.1 / К1 | 2.1 / К2 | | 1.2 / К1 | 2.2 / К2 | 1Е | 3.1 / К4 | 3.2 / К4 | 5.1 / К7 | 5.2 / К7 | 6.1 / К9 | 6.2 / К9 | 7.1 / К13 | 7.2 / К13 | 8 / К14 | 4 / К5 | ТЕ1 | ТЕ2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Рн;кВт | 0,1/220 | 0,13 | | 0,1/220 | 0,13 | | 1,1 | 1,1 | 0,145 | 0,145 | 0,6 | 0,6 | 0,15 | 0,15 | 0,1 | 0,1 | | | | | | |
| Iн;А | 0,45 | 0,59 | | 0,45 | 0,59 | | 5,0 | 5,0 | 0,66 | 0,66 | 2,73 | 2,73 | 0,68 | 068 | 0,45 | 0,45 | | | | | | |
| Наименование механизма по плану. | Пульт упр-я котла РК ТОО"Буран бойлер" | Горелка РК ТОО"Буран бойлер" | Насос | Пульт упр-я котла РК ТОО"Буран бойлер" | Горелка РК ТОО"Буран бойлер" | Реле контроля уровня ЭРСУ-3Р | Насос сетевой воды раб. | Насос сетевой воды рез. | Насос циркуляц.воды ГВ раб. | Насос циркуляц.воды ГВ рез. | Насос подпиточной воды раб. | Насос подпиточной воды рез. | Насос подачи диз. топлива раб. | Насос подачи диз. топлива рез. | Клапан запорный соленоидный на диз.топливе | Электропривод Клапана смесительного К5 | Датчик температуры воздуха | Датчик температуры воды | | | | |

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ,м

| Число и сечение жил, напряжение | МАРКА | |
|---|---|---|
| | ВВГнг | КВВГнг |
| 3х1,5 | 4 | - |
| 3х2,5 | 90 | - |
| 4х0,75 | - | 18 |
| 7х0,75 | - | 7 |
| | | |
| | | |

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ ( Дн)

| Обозначение по стандарту | Диаметр, мм | Длина, м |
|---|---|---|
| Труба ПВХ | 20 | 92 |
| | | |
| | | |

| Изм. | Nуч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Карипова | | | |
| Разработал | | Абешев | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | |

165-20-1-ЭЛ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Пристроенная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Расчетная схема щита управления ЩК.

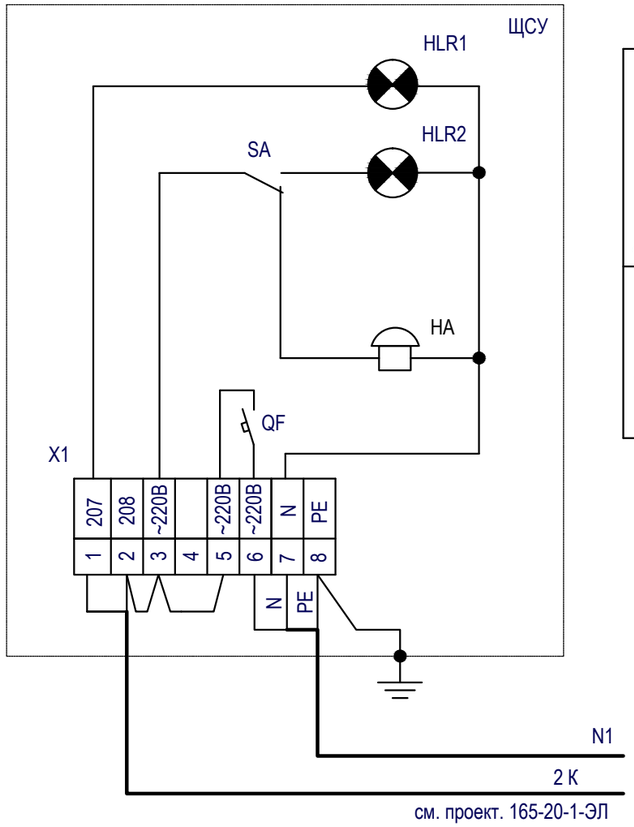
ТОО "Капремпроект"

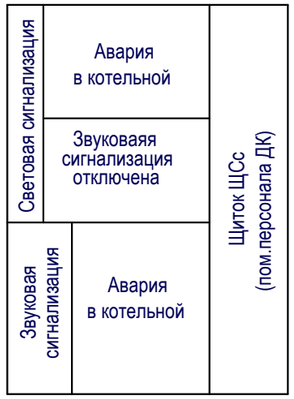
Взам. инв. №

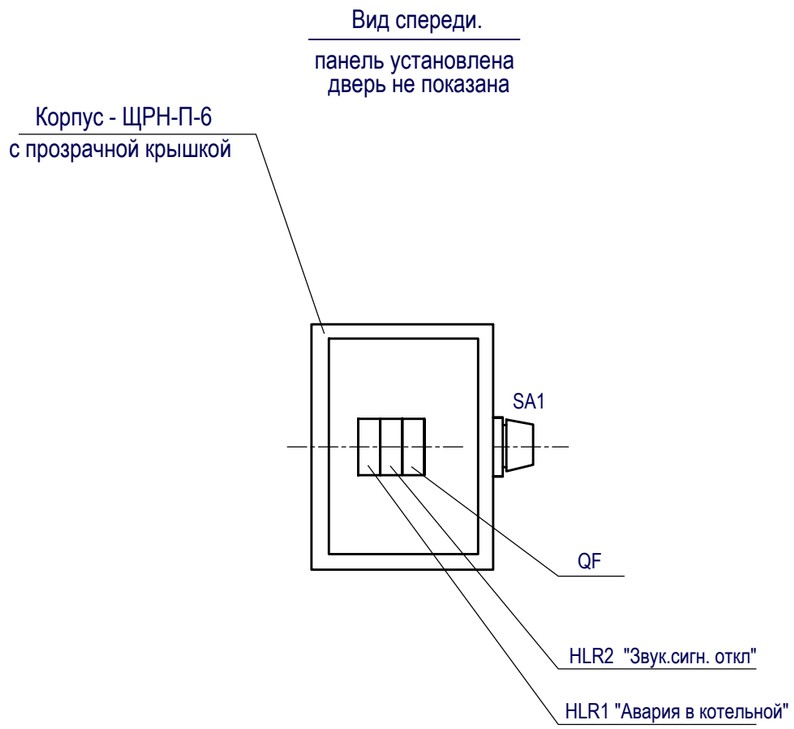
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3




## Перечень аппаратуры

| Обозначение | Наименование | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Щиток сигнализации ЩСс | | |
| | Корпус - ЩРН-П-6, ИЭК | | |
| SA1 | Переключатель ALC-22 3P, ИЭК | 1 | |
| HLR1-HLR2 | Сигнальная лампа ЛС-М47М, 230В, красная, ИЭК | 2 | |
| HA | Звонок ЗД-47,220В, 60mA, ИЭК | 1 | |
| | | | |

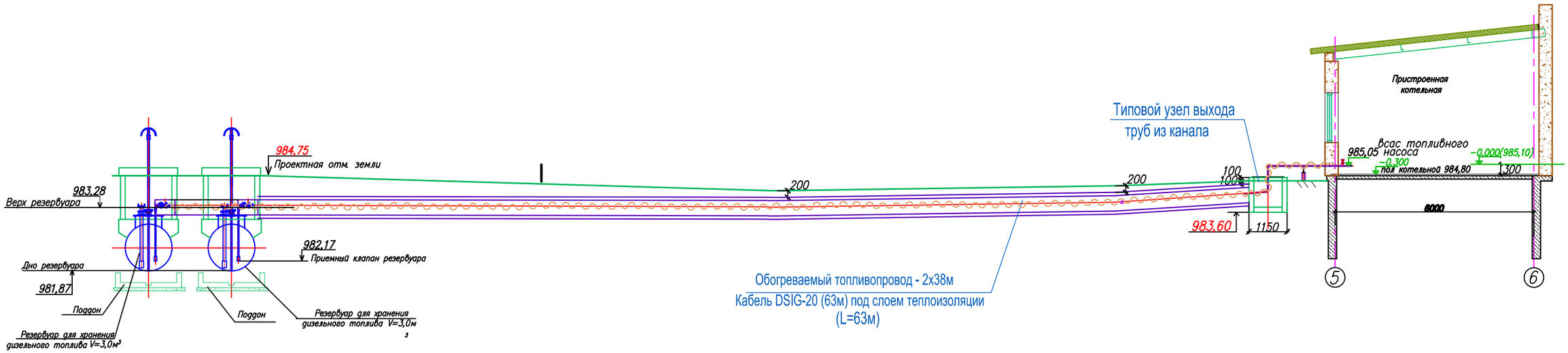
| Изм. | Nуч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 165-20-1-ЭЛ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района Алматинской области". | | |
| | | | | | | Пристроенная котельная | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 6 | |
| Проверил | | Карипова | | | | Схема электрическая принципиальная щитка аварийной сигнализации ЩСс | ТОО "Капремпроект" | | |
| Разработал | | Абешев | | | | | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | | | | | |

Взам. инв. №

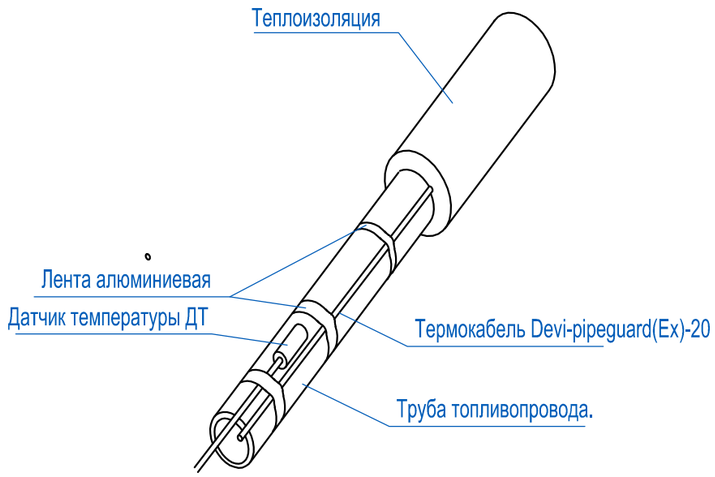
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3




Монтаж термокабеля на трубе топливопровода.



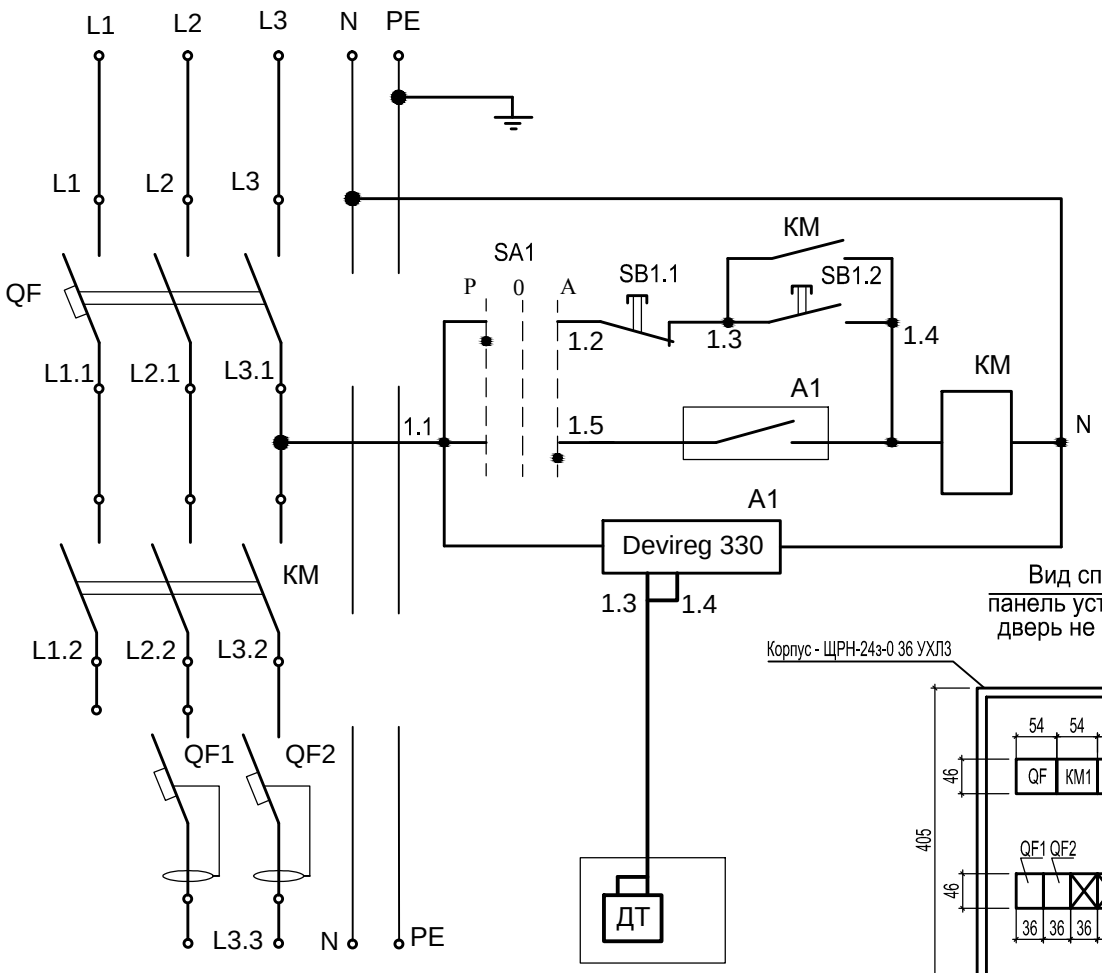

| Изм. | К. уч. | Лист | №док | Подпись | Дата | 165-20-1-ЭЛ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района Алматинской области". | | |
| | | | | | | Пристроенная котельная. | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 7 | |
| Исполнил | | Абешев | | | | Электрообогрев наружного топливопровода. План на отм. 0.000. | ТОО "КАПРЕМПРОЕКТ" | | |
| Проверил | | Карипова | | | | | | | |
| Н.контр. | | Алимбаев | | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3




## Перечень элементов

| Поз. обоз. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Аппаратура установленная в щите ЩУОТ | | |
| QF | Автоматический выключатель, 3р, 380В, 16А. | 1 | |
| QF1,QF2 | Автоматический выключатель, 1р, 220В, 16А, УЗО 30mA. | 2 | |
| SA1 | Переключатель ANKLR-22-3 на 3 фиксированных положения. | 1 | |
| SB1.1<br>SB1.2 | Кнопка управления КМУ-11 | 1 | |
| A1 | Терморегулятор Devireg 330 (+5 +45 град.С) | 1 | |
| КМ1 | Модульный контактор КМ25-40, 25А, 4р,Uc=230В, на DIN-рейку. | 1 | |
| | Аппаратура, установленная по месту. | | |
| ДТ | Датчик температуры (в комплекте с терморегулятором) | 1 | |

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

| Изм. | Nуч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл.спец. | | Карипова | | | |
| Исполнил | | Абешев | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | |

165-20-1-ЭЛ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района Алматинской области".

Пристроенная котельная

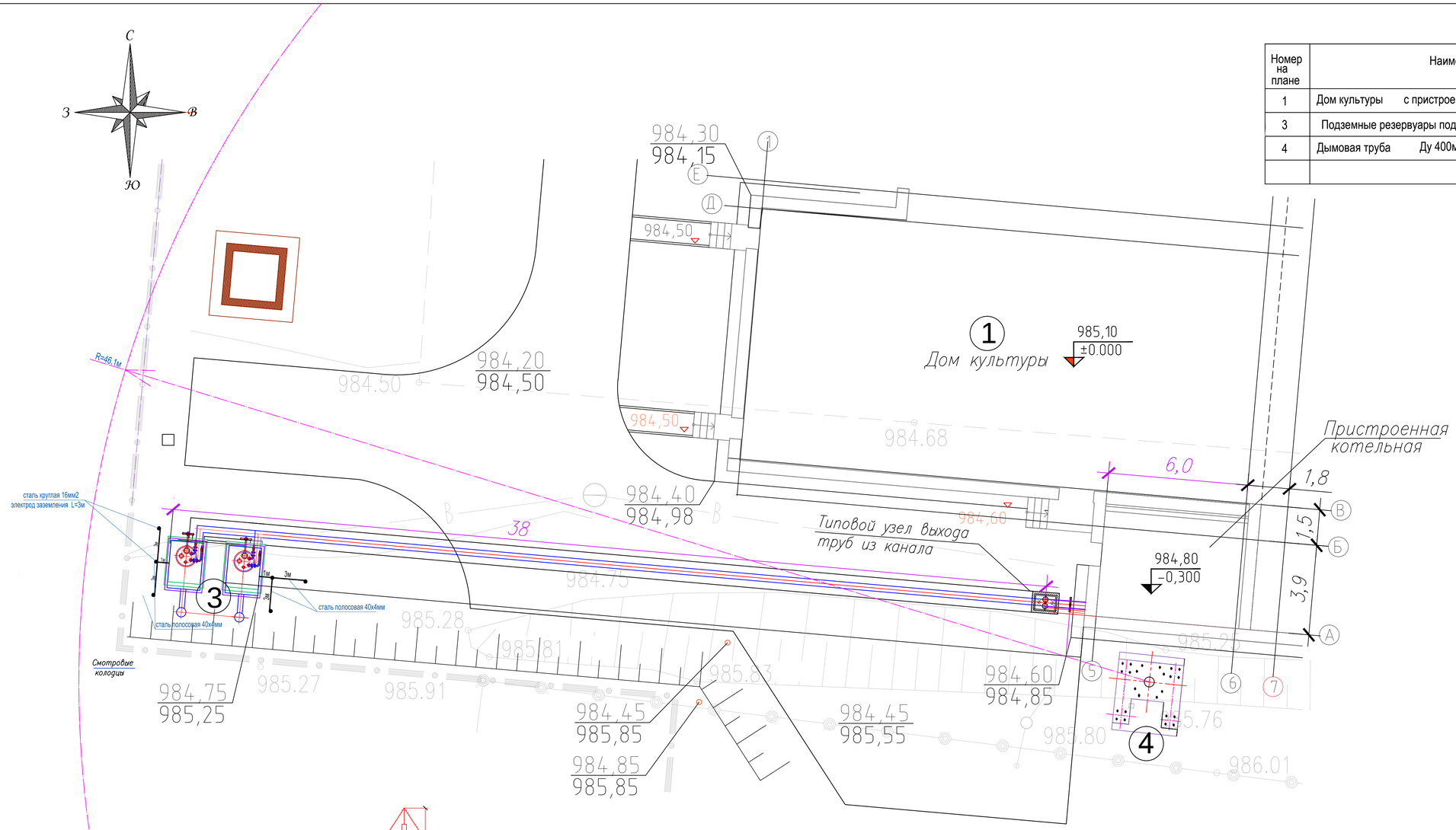
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

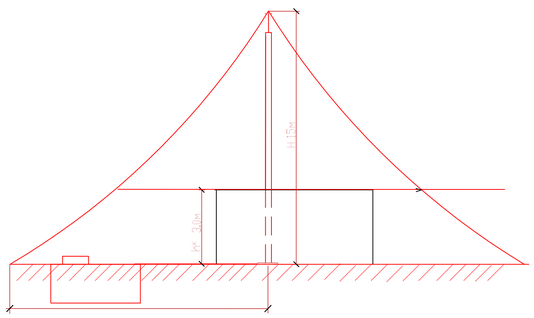
Щит управления обогревом ЩУОТ
Схема электрическая принципиальная.

ТОО "Капремпроект"

Формат А4

| Номер на плане | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Дом культуры с пристроенной котельной | ТОО "Буран Бойлер" |
| 3 | Подземные резервуары под дизельное топливо 2х3м$^3$ | Готовое изделие |
| 4 | Дымовая труба Ду 400мм | ТОО "Капремпроект" |
| | | |




Согласно СП РК 2.04-103-2013 Приложение 2 площадь защищаемая дымовыми трубами принята по формуле S=9*3,14*H = 9x3.14x256=7234,56м2 ( R=46,1м )

$$Rx= \frac{1.6}{1+\frac{h_x}{H}} \times (H-h_x) = \frac{1.6}{1+\frac{3,0м}{15м}} \times (15м-3,0м) = 16м$$

H- высота дымовой трубы с молниеприемником 15м

h - высота здания котельной 3,0м

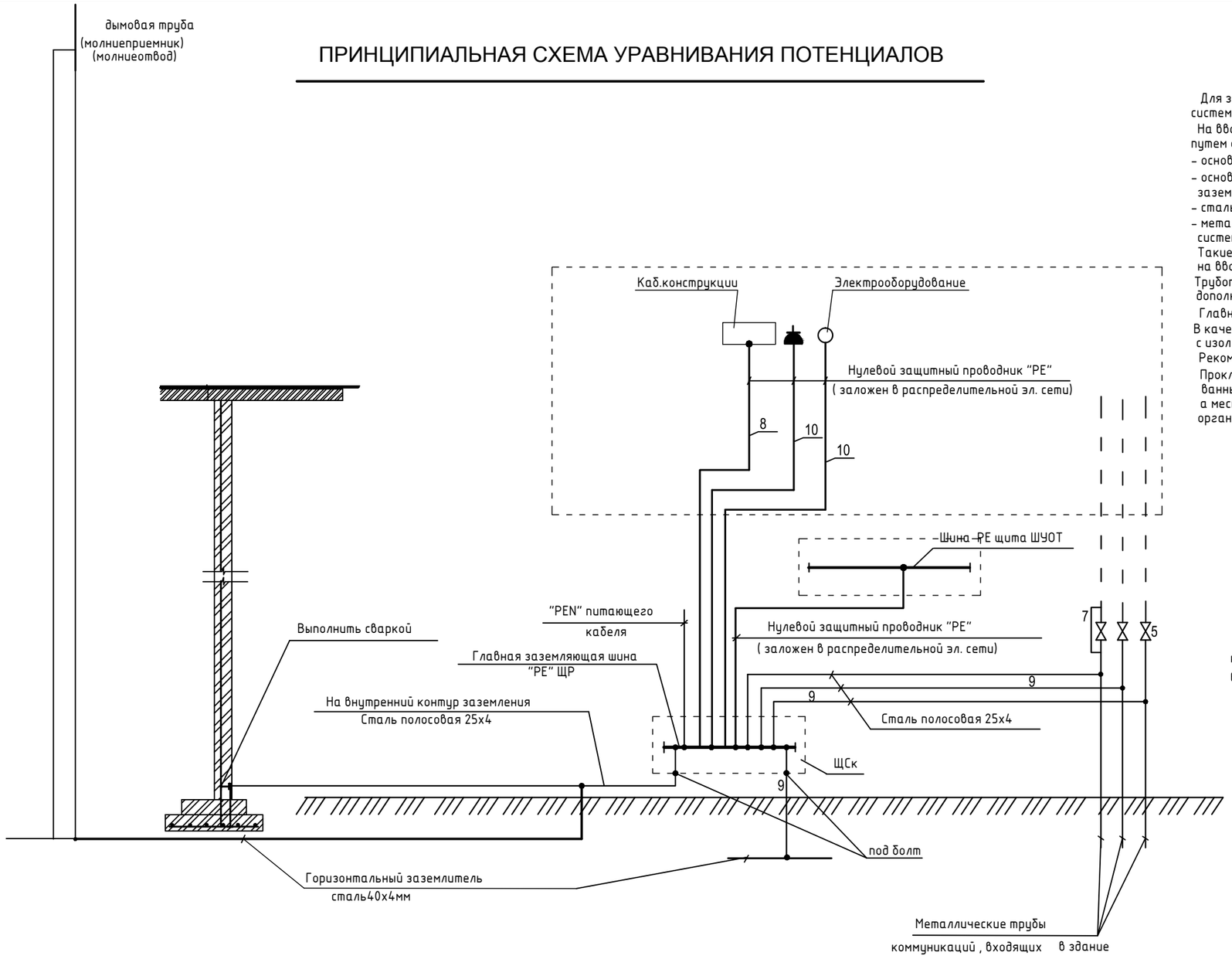
Для заземления металлич.резервуаров для хранения диз.топлива в качестве горизонтального заземлителя прокладывается сталь полосовая 40х4мм в траншее на глубине 0.5м.
Вертикальный заземлитель сталь круглая Ø16мм
Все соединения с контуром заземления выполнить электросваркой.

| Изм. | Кол. | Лист | №Док | Подпись | Дата | 165-20-1-ЭЛ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района Алматинской области". | | |
| | | | | | | Пристроенная котельная | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 9 | |
| Проверил | | Карипова | | | | Молниезащита.Заземление резервуаров | ТОО "Капремпроект" г. Алматы | | |
| Разработал | | Абешев | | | | | | | |
| Н.контр. | | Алимбаев | | | | | | | |

Взам.инв № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ




Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-S-C и выполняется уравнивание потенциалов.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной(магистральный)защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления вентиляции и кондиционирования.

Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Трубопроводы водопровода и отопления, выполненные из пластмассы к дополнительной системе уравнивания потенциалов не присоединяются.

Главная заземляющая шина РЕ устанавливается на вводе.

В качестве заземляющих и защитных проводников может применяться провод ПВ1 с изоляцией желто -зеленого цвета прокладываемый скрыто в ПВХ трубе d=16 мм.

Рекомендуемое значение сопротивления заземления составляет не более 4 Ом.

Прокладка всех защитных проводников и их подключение, установка коробок в ванных помещениях осуществляется электромонтажной организацией, а места для их подключения к сторонним проводящим частям подготавливаются организациями, осуществляющими сантехнические и другие специальные работы.

1 - электрооборудование

2, 3, 4,- металлические трубы (водопровода, канализации, теплопровод)

5 - Водомеры, задвижки или болтовые фланцевые соединения

6 - Воздуховоды, короба, кабельные конструкции (лотки)направляющие лифта и т.д.

7 - Перемычка из полосовой стали 25 х4

8 - Заземляющий проводник РЕ для сторонних проводящих частей на вводе в здание зависит от сечения РЕ (PEN) проводника питающего кабеля и должен быть не менее 6 мм2 и не более 25 мм2 по меди.

9 - Заземляющий проводник внутри помещений 25х4;

10 - Нулевой защитный проводник РЕ в составе распределительного кабеля.

Молниезащита.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории. Для обеспечения необходимой молниезащиты в качестве молниеприемника используются дымовые трубы.

| Изм. | Nуч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл.спец | | Карипова | | | |
| Разработал | | Абешев | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | |

165-20-1-ЭЛ

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Пристроенная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

Схема принципиальная уравнивания потенциалов

ТОО "Капремпроект"

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

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1. Шкафы, щиты,ящики. | | | | | | | |
| 1.1 | Щит силовой, навесного исполнения, ящик и дверцы металлические, | ЩРн-18з 0 36 УХЛ3 | | ТОО " Спецэлектра-Юг" | шт | 1 | | ЩСк |
| | с пределом огнестойкости дверцы 0,6 часов, с уплотнением для | | | г. Алматы | | | | |
| | газодымонепроницаемости, с замком, на 18 модулей: | | | | | | | |
| | на вводе : ЯАВРЗ-40-2, 40А -1шт; | | | | | | | |
| | на линиях: ВА47-29, 3р ,х-ка С, 32А -1шт; | | | | | | | |
| | ВА47-29, 3р,х-ка С , 16А -1шт; | | | | | | | |
| | ВА47-29, 1р, 16А -4шт; | | | | | | | |
| | АД12 2р, 16А ,30mA 2шт; | | | | | | | |
| | ВА47-29, 1р, 10А -1шт; | | | | | | | |
| | комплект соединительных шин L,PE,N | | | | | | | |
| 1.2 | Щит управления котельной ЩК в комплекте с приборами КИП | | | ТОО "Буран-Бойлер" Алматы ул.Кокорай,22 тел.278-97-6 | шт | 1 | | ЩК |
| 1.3 | Ящик с понижающим трансформатором 220/36В | ЯТП-0,250 | | | шт | 1 | | |
| 1.4 | Щит сигнализации ЩСс | см.черт. 165-20-1-ЭЛ-6 | | | шт | 1 | | |
| | 2. Обогрев топливопровода. | | | | | | | |
| 2.1 | Щит обогрева топливопров. системы, навесной , IP 31 в составе | см.черт. 165-20-1-ЭЛ-8 | | ИЭК | компл. | 1 | | ЩУОТ |
| | корпус - ЩРн-24з-0 36 УХЛ3 -1шт; | | | ИЭК | | | | |
| | автоматический выключатель трехполюсный I=32А -1шт; | | | ИЭК | | | | |
| | автом. выключатель ВД1-63 однополюсный I=16А с УЗО 30mA -2шт; | | | ИЭК | | | | |
| | модульный контактор КМ25-40, 25А, 4р,Uc=230В, на DIN-рейку -1шт; | | | ИЭК | | | | |
| | терморегулятор devireg 330 (крепление на DIN-рейку) в комплекте с | | | DEVI, ТОО"Альвин" Алматы | | | | |
| | датчиком температуры +5 +45 С -1комп; | | | | | | | |
| | переключатель ANKLR-22-3 на 3 фиксированных положения -1шт; | | | ИЭК | | | | |
| | кнопка управления КМУ-11 -1шт. | | | ИЭК | | | | |

Примененное оборудование носит рекомендательный характер, возможен подбор альтернативного электрооборудования с сохранением технических характеристик.

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Карипова | | | |
| Разраб. | | Абешев | | | |
| Н.контроль | | Алимбаев К. | | | |

165-20-1-ЭЛ.СО

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района Алматинской области".

Пристроенная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 3 |

Спецификация оборудования и материалов.

ТОО "Капремпроект"

Формат А3х4

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик | Единица измере-ния | Коли-чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2.2 | Кабель нагревательный саморегулирующийся для обогрева труб, | | | | | | | |
| | мощность 20 Вт/п.м., длиной: – 63м | Devi-pipeguard(Ex)-20 | | DEVI, ТОО"Альвин" Алматы | шт | 2 | | |
| 2.3 | Лента алюминиевая 38мм х 60м | | | | шт | 1 | | |
| 2.4 | Соединительный ремонтный комплект для двухжильного и "холодного" кабеля | devigep | | | шт | 2 | | |
| 2.5 | коробка протяжная | У994 | | | шт | 2 | | |
| | 3. Осветительное оборудование. | | | | | | | |
| 3.1 | Светодиодный светильник накладной с опаловым рассеивателем IP65. 38Вт. | Diora LPO/LSP 38/5100 opal 3K | 247-102-1005 | | шт | 3 | | |
| 3.2 | Светодиодный светильник, антивандальный, степ.защ. IP54-65, 15Вт | Ailin LED ЖКХ 15 | 247-102-0312 | | шт | 1 | | |
| 3.3 | Светильник переносной L=12м | РВО-42 | | ИЭК | шт | 1 | | |
| 3.4 | Лампа накаливания мощностью 60Вт, 36 В | МО42-60 | | ИЭК | шт | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 4. Электроустановочные изделия. | | | | | | | |
| 4.1 | Выключатель однополюсный откр.уст.брызгозащ.исп.220В,10А | | | | шт | 3 | | |
| 4.2 | Коробка ответвительная | У409 | | | шт | 2 | | |
| 4.3 | Коробка ответвительная | У198УХЛ3 | | | шт | 5 | | |
| | 5. Кабельно-проводниковая продукция. | | | | | | | |
| | Кабель с медной жилой с изоляцией из ПВХ, с оболочкой не поддерживающей | | | | | | | |
| 5.1 | горение, сечением : 2х1,5мм2 – 0,66 кВ | ВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 10 | | |
| 5.2 | 3х1,5мм2 – 0,66 кВ | ВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 35 | | |
| 5.3 | 3х2,5мм2 – 0,66 кВ | ВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 136 | | |
| 5.4 | 5х4мм2 – 0,66 кВ | ВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 4 | | |
| 5.5 | Кабель контрольный с медной жилой с изоляцией из ПВХ, сечением: 4х1,5мм2 | КВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 50 | | |
| 5.6 | 4х1,0мм2 | КВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 12 | | |
| 5.7 | 4х0,75мм2 | КВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 26 | | |
| 5.8 | 7х0,75мм2 | КВВГнг | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 6 | | |
| | 6. Трубы, комплекты ВГ. | | | | | | | |
| 6.1 | Труба водогазопроводная с условным проходом: –20мм; | ГОСТ 3262-75 | | | м | 77 | | |

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик | Единица измере-ния | Коли-чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6.2 | Труба гофрированная ПВХ наружным диаметром: -20мм; | ТУ 2248-002-18461115-2010 | | | м | 92 | | |
| 6.3 | Комплект ВГ: | | | | | | | |
| | в комплекте электромонтажный шланг ШЭМ22 У2 -20м | | | ИЭК | компл. | 1 | | |
| | вводная муфта МВ2 -20шт | | | | | | | |
| | трубная муфта МТ22 -20шт | | | | | | | |
| | Заземление. Молниезащита.Система уравнивания потенциалов. | | | | | | | |
| 7.1 | Провод с медными жилами в ПХВ изоляции, сечен. : 1х6мм2 | ПВ-1 | | ПКП"ЭлкомКабель" | м | 10 | | |
| 7.2 | Труба ПХВ гофрированная, не распостр. горение, диам.16мм | | 220 100 001 | ИЭК | м | 10 | | |
| 7.3 | Сталь полосовая 25х4мм | ГОСТ 103-76* | | | м | 25 | | |
| 7.4 | Сталь полосовая оцинкованная 40х4мм | ГОСТ 103-76* | | | м | 10 | 1.26 | |
| 7.5 | Сталь круглая ⌀16мм, L=3м | ГОСТ 2591-71 | | | шт/м | 4/12 | 1.58 | |
| | заземление резервуаров | | | | | | | |
| 7.6 | Сталь полосовая 40х4мм | ГОСТ 103-76 | | | м | 16 | 1.26 | |
| 7.7 | Сталь круглая ⌀16 мм, L=3м | ГОСТ 2591-71 | | | шт/м | 6/18 | 1.58 | |
| | 8. Металлопрокат. | | | | | | | |
| 8.1 | Уголок 40х40х4 | ГОСТ 8509-93 | | | м | 6,0 | | 4,8кг |
| | | | | | | | | |
| 1Е | Реле контроля уровня в компл.с датчиками уровней | ЭРСУ-3Р | | | шт | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | Подвес потолочный | STRUT41x21-1600 EZ IEK | CLM50D KPS-41-21-16 | ИЭК | шт | 5 | | 3,37 кг |
| | Лоток проволочный 100х200х3000мм | | CLWG10-100-200-3 | ИЭК | шт | 3 | | 1,175кг/п.м |
| | Консоль | STRUT 41x21-200 EZ IEK | CLM50D-CSO-41-21-02 | ИЭК | шт | 5 | | 1.265кг |
| | Пластина соединительная h=50мм IEK | CLP1S-050-1 | | ИЕК | шт. | 2 | | 0,078кг |

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

165-20-1-ЭЛ.СО

Лист 3

Формат А3