

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 294-4-8  
 КРЫТЫЙ КАТОК  
 С ИСКУССТВЕННЫМ ЛЬДОМ ДЛЯ  
 УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

АЛЬБОМ - III

СОСТАВ ПРОЕКТА

РАЗРАБОТАН  
 ЦНИИЭП ЗРЕЛИЩНЫХ ЗДАНИЙ  
 И СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ  
 ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
*М.В. Глинкин* М.В. ГЛИНКИН

ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА  
*Ю.М. Болдычев* Ю.М. БОЛДЫЧЕВ

- АЛЬБОМ ○ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРИВЯЗКИ И ЧЕРТЕЖИ НУЛЕВОГО ЦИКЛА РАБОТ
- АЛЬБОМ I АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
- АЛЬБОМ II ЧЕРТЕЖИ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ
- АЛЬБОМ III ЧЕРТЕЖИ АВТОМАТИЗАЦИИ САНИТЕХСТРОЙСТВА И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
- АЛЬБОМ IV ЧЕРТЕЖИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, РАДИО И СВЯЗИ
- АЛЬБОМ V ЧЕРТЕЖИ БОРТА ХОККЕЙНОГО
- АЛЬБОМ VI ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ
- АЛЬБОМ VII С М Е Т Ы  
 часть 1 стр. 1-160, часть 2 стр. 161-339

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ  
 УТВЕРЖДЕН  
 ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ  
 ПРИКАЗ №233 от 3.XI.1978г.  
 и письмо от 15.III.81г. №СЭ-4-592  
 РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
 ЦНИИЭП ЗРЕЛИЩНЫХ ЗДАНИЙ  
 И СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ  
 ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА  
 ПРИКАЗ №161 от 5.XII.1981г.


Ведомость чертежей

Ведомость чертежей

Ведомость чертежей

Альбом III

Шпильной проект 294-4-8

Лист	Наименование	Примечание
Автоматизация сантехустройств		
АУ-1	Общие данные (начало)	
АУ-2	Общие данные (окончание)	
АУ-3	Установки Р-1, У-1, У-3, У-6, В-10, У-12. Схемы автоматизации функциональные	
АУ-4	Установки Р-2, Р-3. Схемы автоматизации функциональные	
АУ-5	Насосы, дренажный насос, сауна n1(n2). Схемы автоматизации функциональные	
АУ-6	Холодильная станция. Схема автоматизации функциональная (начало)	
АУ-7	Холодильная станция. Схема автоматизации функциональная (окончание)	
АУ-8	Установка Р-1. Схема электрическая принципиальная (начало)	
АУ-9	Установка Р-1. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
АУ-10	Установка Р-2. Схема электрическая принципиальная	
АУ-11	Установки У-1, У-3, У-6, В-10, Р-3, УЕ-3. Схемы электрические принципиальные	
АУ-12	Насосы, дренажный насос, Эввинка на объекте водомерного узла. Схемы электрические принципиальные	
АУ-17	Сигнализация на щите холодильной станции. Управление насосами холодильной станции установками У-12, Р-3, Эввинкой бани. Схемы электрические принципиальные	

Лист	Наименование	Примечание
Автоматизация сантехустройств		
АУ-14	Щит управления. Сигнализация. Электропитание. Схемы электрические принципиальные	
АУ-15	Щит Р-1. Схема соединений	
АУ-16	Щит Р-2. Схема соединений	
АУ-17	Щит насосов. Щит управления сауной. Схемы соединений	
АУ-18	Холодильная машина. МКТ-220-2-2. Схема соединений	
АУ-19	Холодильная машина МКТ-220-2-3. Схема соединений	
АУ-20	Щит холодильной станции. Схема соединений	
АУ-21	Щит управления. Схема соединений	
АУ-22	Щит управления. Дренажный насос. Схема соединений	
АУ-23	Машзал. План расположения	
АУ-24	Подвал. Фрагмент 1го этажа. Планы расположения	
АУ-25	Холодильная станция. План расположения	
АУ-26	1ый этаж. План расположения	

Лист	Наименование	Примечание
Автоматическая пожарная сигнализация		
ПС-1	Общие данные	
ПС-2	Автоматическая пожарная сигнализация. Схема распределительной сети	
ПС-3	План подвала вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации	
ПС-4	План 1го этажа вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации	
ПС-5	План 1го этажа. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации	
ПС-6	План 2го этажа. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
Автоматизация сантехустройств		
АУ-27	Сводная спецификация на оборудование и материалы (начало)	
АУ-28	Сводная спецификация на оборудование и материалы (продолжение)	
АУ-29	Сводная спецификация на оборудование и материалы (окончание)	
Автоматическая пожарная сигнализация		
ПС-7	Сводная спецификация на оборудование и материалы	

Шпильной проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *Кожерова Комарова*

Имя	Фамилия	Подпись	Инициалы	Дата	Привязан
Имя №:					
ТП 294-4-8					АУ
Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий					
Исполнитель	Составитель	Проверенный	Эксперт	Дата	Лист / листов
Рис. группа	Рис. группа	Рис. группа	Рис. группа		Р / АУ-1
Разраб. Шор	Шейфидин	Шейфидин	Шейфидин		Общие данные (начало)
Провер. Шейфидин	Шейфидин	Шейфидин	Шейфидин		Экспертных данных и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

# А в т о м а т и з а ц и я с а н т е х у с т р о й с т в

## Пояснения к проекту.

Автоматизация подлежит следующему сантехническому оборудованию:

1. приточная установка Р-1 с рециркуляцией;
2. приточные прямооточные установки Р-2, Р-3;
3. вытяжные установки V-1+V-3, V-6+V-10, V-12;
4. дренажный насос;
5. насосы;
6. сауна №1 и №2;
7. холодильная станция.

Установка Р-1 работает только в зимнее время. Схема автоматизации установки Р-1 состоит из узла регулирования температуры воздуха в зале катка. Регулирование температуры воздуха в зале катка осуществляется с помощью терморегулятора РТ-3 и термопреобразователя ТСП-5071, который устанавливается в зале катка. Трёхпозиционное регулирующее устройство терморегулятора, через импульсное реле ВР-2У-1У4, воздействует на исполнительный механизм регулирующего клапана на линии теплоносителя за caloriferом Имдагрева. Дистанционное управление вентиляторами и выбор рабочего вентилятора установки Р-1 предусматривается со щита управления. При выходе из строя рабочего вентилятора, по датчику реле напряжения ДНТ-100 включается резервный вентилятор. Выбор рабочего вентилятора осуществляется переключателем ПКУ-3-12Хе У028. На щите Р-1 предусматривается сигнализация наличия напряжения на рабочем и резервном вводех. Контакт наружного воздуха сбросовый с пуском рабочего вентилятора. Числовые механизмы воздушных заслонок за вентиляторными МЛБ сбросованы с пуском соответствующего вентилятора. С рабочим вентилятором также сбросован исполнительный механизм сбросового клапана установки VE-1, т.е. клапан работает зимой и летом, воздушные заслонки его оборудованы электрообогревом. Управление исполнительным механизмом сбросового клапана установки VE-2 осуществляется тумблером ТВ1-1 со щита управления. Световая сигнализация положения обоих клапанов предусматривается на щите управления. Две установки Р-1 работают на наружном воздухе и рециркуляции, возможностью на рециркуляции. Выбор режима осуществляется с помощью тумблера ТВ1-2.

Схема автоматизации установки Р-2 состоит из следующих узлов регулирования:

1. узла регулирования температуры приточного воздуха;
  2. узла защиты calorifierа от замораживания.
- Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется с помощью терморегулятора РТ-3 и термопреобразователя ТСП-5071, который устанавливается в приточном воздуховоде. Трёхпозиционное регулирующее устройство терморегулятора, через импульсное реле ВР-2У-1У4, воздействует на исполнительный механизм регулирующего клапана на линии теплоносителя за caloriferом Имдагрева и клапаном наруж-

ного воздуха. С работой вентилятора сбросован исполнительный механизм сбросового клапана установки VE-3. Прямой обогрев электрообогревом. Управление клапаном и электрообогревом осуществляется со щита управления тумблерами ТВ1-1. Защита calorifierа от замораживания осуществляется в нерабочем режиме установки по температуре воздуха перед caloriferом (15°C) с помощью датчика реле ТР-102 и в рабочем режиме - по температуре теплоносителя за caloriferом (125°C) с помощью терморегулятора ТСП-2. В рабочем режиме при одновременном понижении температуры воздуха перед caloriferом ниже 15°C и обратной теплоносителя ниже +25°C. Терморегулирующее устройство ТСП-2 даёт импульс на полное открытие регулирующего клапана и отключение приточного вентилятора.

Клапан наружного воздуха приточной установки Р-3 сбросован с вентилятором вытяжной установки V-12. Защита calorifierа от замораживания решена с помощью регулятора РТ.

Дистанционное управление установками V-1+V-3, V-6+V-10 осуществляется со щита управления, общего с приточными установками Р-1, Р-2 и установленного в комнате каменщика на 1<sup>м</sup> этаже. Дистанционное управление установкой V-12 осуществляется со щита холодильной станции, установленной в помещении холодильной станции.

Дренажный насос автоматизируется с помощью реле уровня ЭРС-3, датчики которого устанавливаются в дренажном приямке. При повышении уровня выше заданного значения автоматически включается дренажный насос, отключается - при понижении уровня.

Дистанционное управление насосами предусматривается со щита насосов (размещен в насосной станции на вкл.-3.30, вкл.х-2-У-Г-Д), щита управления и от кнопки у насосной станции. Кроме того, предусматривается автоматическое включение насосов станции ТСП-10/ра. При выходе из строя рабочего насоса автоматически включается резервный насос. Выбор рабочего насоса осуществляется со щита насосов переключателем. На щите насосов предусматривается сигнализация наличия напряжения на рабочем и резервном вводех, работы рабочего насоса и включение резервного. При пуске насосов происходит открытие заслонок на вводе линии байпаса. Присматривается также отключение приточно-вытяжной вентиляции (см. пр-т шлобого электрооборудования альбом).

Схема автоматизации сауны №1, №2 предусматривает местное и дистанционное управление электрокаменкой. Автоматическое управление электрокаменкой осуществляется по температуре воздуха в помещении и решено в помощь монта КСМ-004 и термопреобразователя ТСП-5071.

На щите управления дана световая сигнализация работы установок Р-1, Р-2, V-1+V-3, V-6+V-10, вбрыз установки Р-2 и прекращения дренажного прилива. Холодильная станция состоит из 2<sup>х</sup> регулируемых машин марки МСТ 220-2-3 и одной регулируемой машины марки МСТ 220-2-2, 3<sup>х</sup> насосов испарителей и 3<sup>х</sup> насосов конденсаторов. Все насосы машины вбрыз, как рабочие. Одна из машин (сбросованная с насосом испарителей и насосом конденсаторов) регулируется вручную. Первоначальный пуск рабочих холодильных машин ос-

уществляется вручную. Включение холодильных машин должно производиться вначале насосом сбросованных сней. В дальнейшем автоматическое включение перемы (регулируемых) машин должно осуществляться от датчика реле ТР-102, установленного на трубопроводе рассола, идущего на пале (рассола -8°C) и отклонение - при t, рассола -3°C. Автоматическое включение второй (перезагруженной) машины осуществляется от терморегулятора ТСП 6097, установленного на трубопроводе рассола, идущего на пале (t рассола -7,5°C) и отклонение - при t, рассола -8,5°C. Световая сигнализация нормальной работы и аварийного отключения холодильных машин предусматривается на щите управления. Включенные насосы конденсаторов испарителей осуществляется со щита холодильной станции. На щите холодильной станции предусматривается световая сигнализация работы этих насосов.

Монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-24-74. Установка приборов и СИП выполняется в соответствии с т.ч.у, выданными предприятиями (Сл.б.монтажа автоматики Мин.монтаж.спец.устройств СССР, Москва). Электрические соединения выполняются согласно инструкциям на монтаж и эксплуатацию, составленным заводом изготовителем. Надлежащим работам устройств автоматики должно предшествовать налаживание основного сантехнического оборудования.

Общие виды щитов Р-1, Р-2, насосов, холодильной станции, управления и их схемы подключения и спецификацию на щиты и пульты (см. листы ЛУ-301, ЛУ-312) приведены в альбоме Е1 (задание заводу на изготовление щитов).

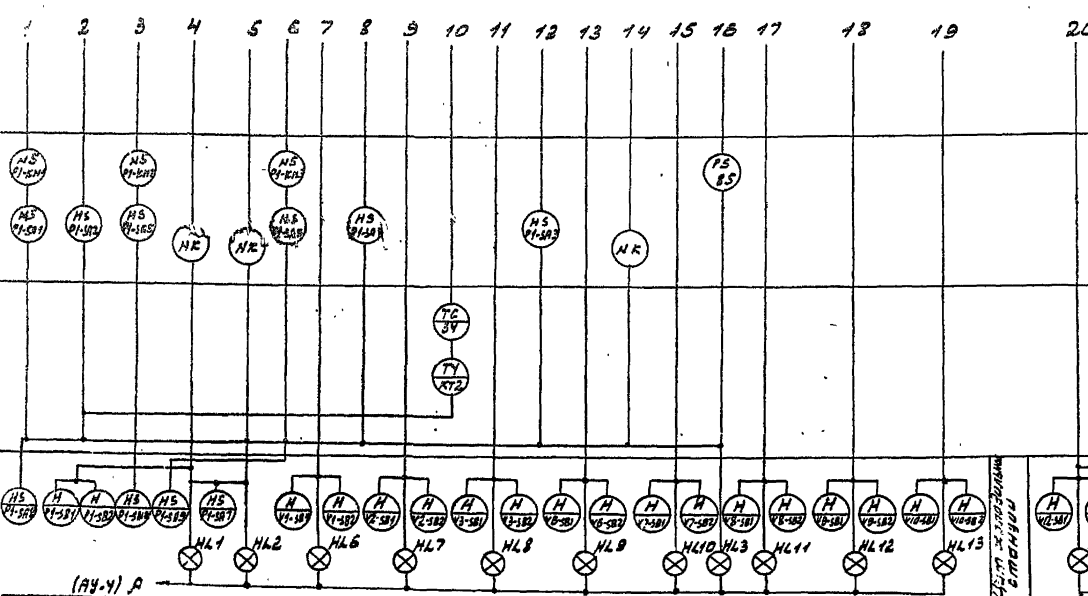
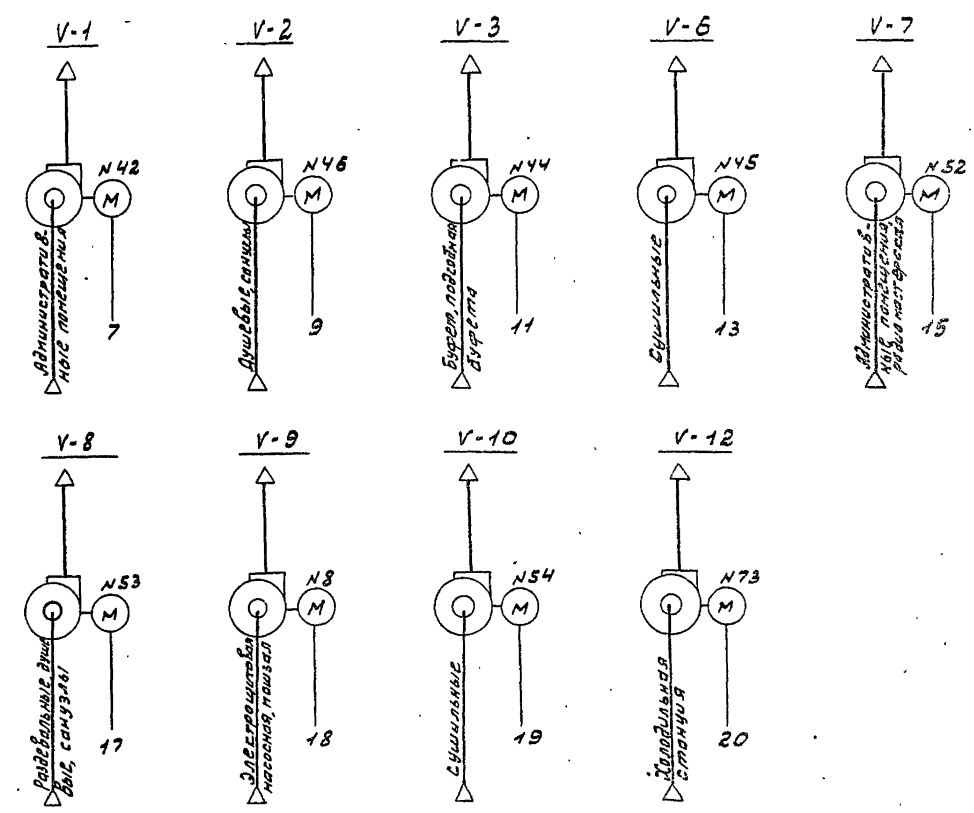
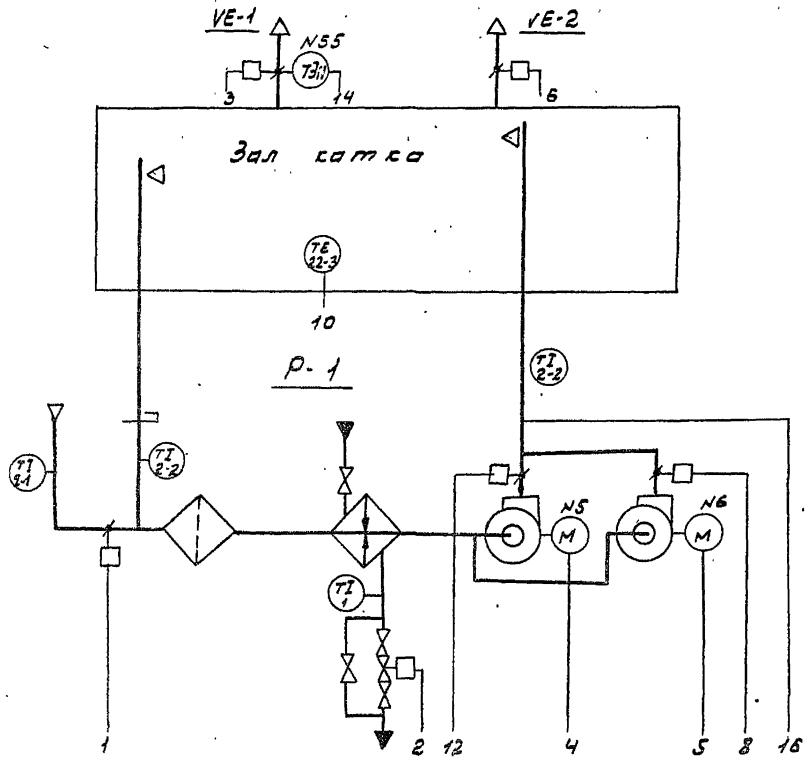
- Перечень ГОСТов и технических условий, применяемых в проекте
- ГОСТ 16036-70, 15028-78, 2823-73, 9177-74, 8734-75, 10704-76, 6654-78, 6323-79
  - ТУ 25.03.1074-67, 36.1126-70, 22.2173-74, 36.1258-76, 25.02.300-72, 25.02.678-73, 6.05.1573-75, 25.02(342.574.096)-75, 36.1070-75, 36.1753-75.
  - МРТУ 5.617.8378-64, 16.526.019-66
  - ОСТ 16.0336.004-72, 36.7.74, 36.13-76
  - ТКУ-131-67, 229-69, 3706-73, 2221-74, 225-75
  - ОНУ-217-64, ОН8-2-62.

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Шифр проекта: Вентиляция и отопление

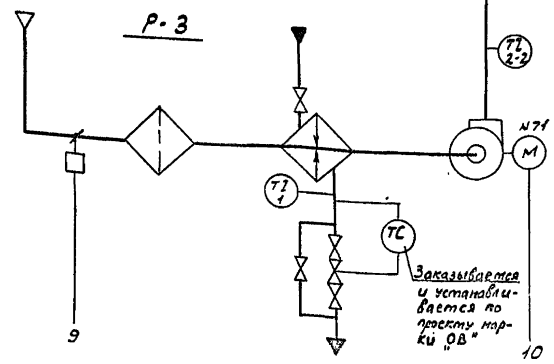
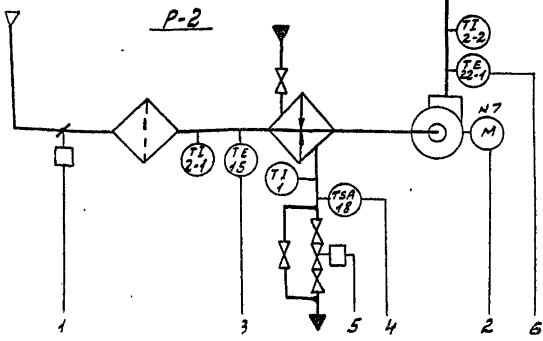
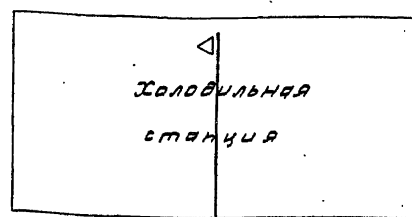
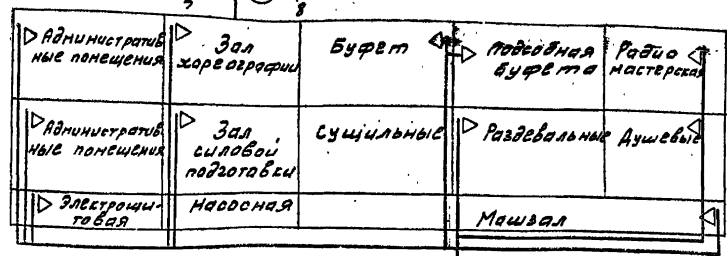
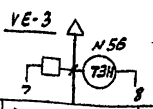
		ТП 294-4-8		АУ							
		Крытый ваток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий									
		Станция	Лист	Листов							
		Р	АУ-2								
		Общие данные (основные)									
		<table border="1"> <tr> <td>Исполнитель</td> <td>Проверен</td> <td>Утвержден</td> </tr> <tr> <td>С.И.И.</td> <td>В.И.И.</td> <td>И.И.И.</td> </tr> </table>				Исполнитель	Проверен	Утвержден	С.И.И.	В.И.И.	И.И.И.
Исполнитель	Проверен	Утвержден									
С.И.И.	В.И.И.	И.И.И.									



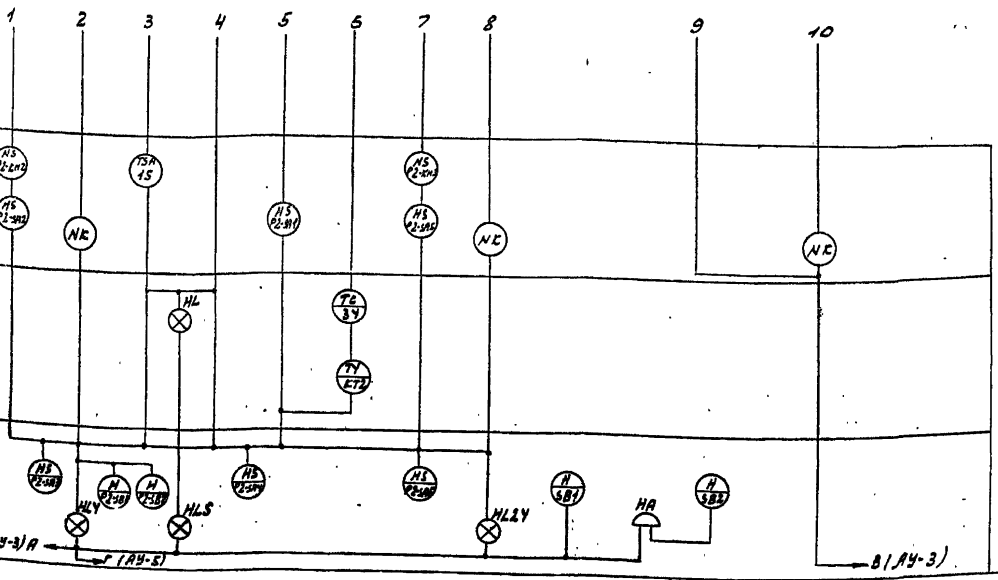
1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ГОСТ 36-27-77, ГОСТ 2.780-68, ГОСТ 2.784-70, ГОСТ 2.785-70.
2. Положения приборов и средств автоматизации указаны по свободной спецификации на оборудование и материалы (см. листы АУ-27, АУ-28).
3. Номера электроприборов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.
4. Аппаратура щитов Р-1, холодильной станции и управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектом в соответствии со свободной спецификацией на щиты и пульты (лист АУ-42).

ТП 294-4-8		АУ
Крытый этаж с искусственным освещением для учебно-тренировочных занятий		
Монтаж: Солдатов	Составил: Раввин	Страниц: 1 лист из 3
Проверка: Шейнберг	Проверка: Шейнберг	Установки: Р-1, V1, V2, V6+V-10
Разработка: ШАР	Разработка: ШАР	Схемы автоматизации функциональные

Машвал II  
294-4-8  
Тыловой проект



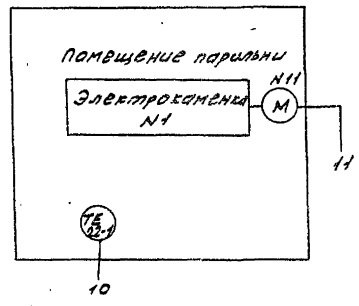
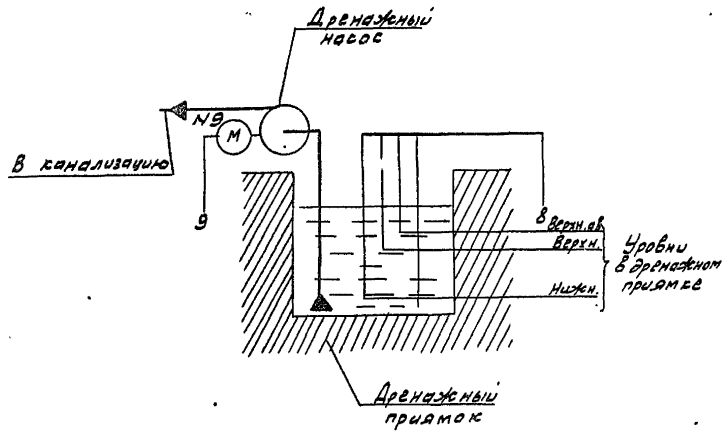
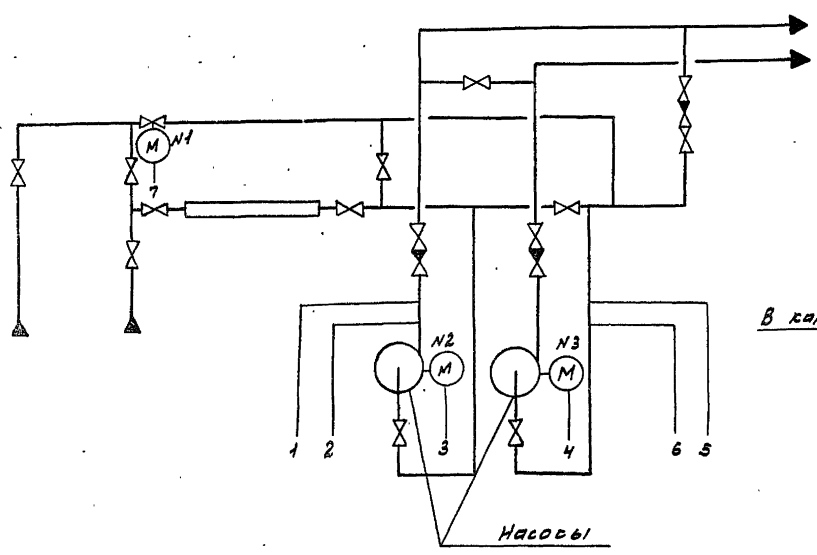
О  
Д  
А  
В  
З  
А  
Н  
О  
С  
Л  
У  
Г  
А  
Л  
А  
С  
О  
В  
С  
У  
Л  
О  
В  
И  
Е  
С  
О  
С  
Т  
А  
В  
Л  
Я  
Е  
Т  
С  
Я



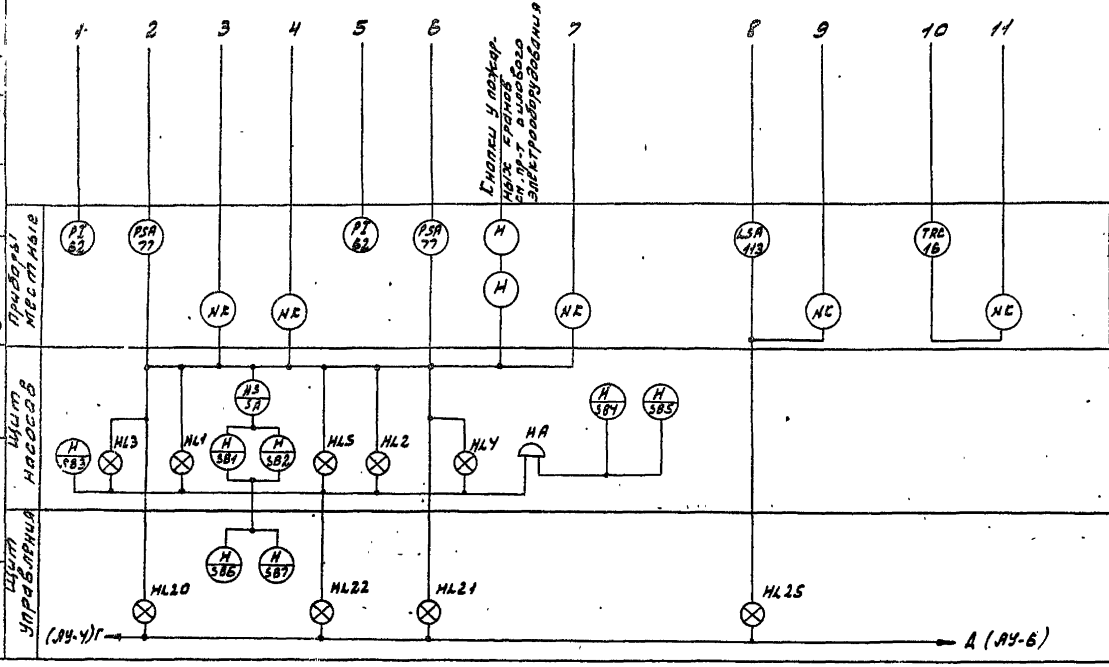
1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ГОСТ 36-27-77, ГОСТ 2.780-68, ГОСТ 2.784-70, ГОСТ 2.785-70.
2. Позиции приборов и средств автоматизации указаны по свободной спецификации на оборудование и материалы (см. листы АУ-27 + АУ-29)
3. Номера электроприборов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.
4. Аппаратура щитов P-2 и управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектом со щитами (см. свободную спецификацию на щиты и пульты лист АУ-42)

ТП 294-4-8				АУ	
Крытый щиток с несветовым лбом для учета тренировки заматов					
Привыкан	Мухомов Владимир	Сидорова Мария	Сидорова Мария	Сидорова Мария	Сидорова Мария
	Сидорова Мария	Сидорова Мария	Сидорова Мария	Сидорова Мария	Сидорова Мария
Лин. №	Р. 2	Р. 3	Р. 4	Р. 5	Р. 6
Установки P-2, P-3, схемы автоматизации функциональные				Листы 1-4	
Формат ЭВ					

Технический проект 294-4-8 Альбом II



С О Г Л А С О В А Н О  
Выбор №5  
Лист №1  
Лист №2  
Лист №3  
Лист №4  
Лист №5  
Лист №6  
Лист №7  
Лист №8  
Лист №9  
Лист №10  
Лист №11  
Лист №12  
Лист №13  
Лист №14  
Лист №15  
Лист №16  
Лист №17  
Лист №18  
Лист №19  
Лист №20  
Лист №21  
Лист №22  
Лист №23  
Лист №24  
Лист №25  
Лист №26  
Лист №27  
Лист №28  
Лист №29  
Лист №30  
Лист №31  
Лист №32  
Лист №33  
Лист №34  
Лист №35  
Лист №36  
Лист №37  
Лист №38  
Лист №39  
Лист №40  
Лист №41  
Лист №42  
Лист №43  
Лист №44  
Лист №45  
Лист №46  
Лист №47  
Лист №48  
Лист №49  
Лист №50

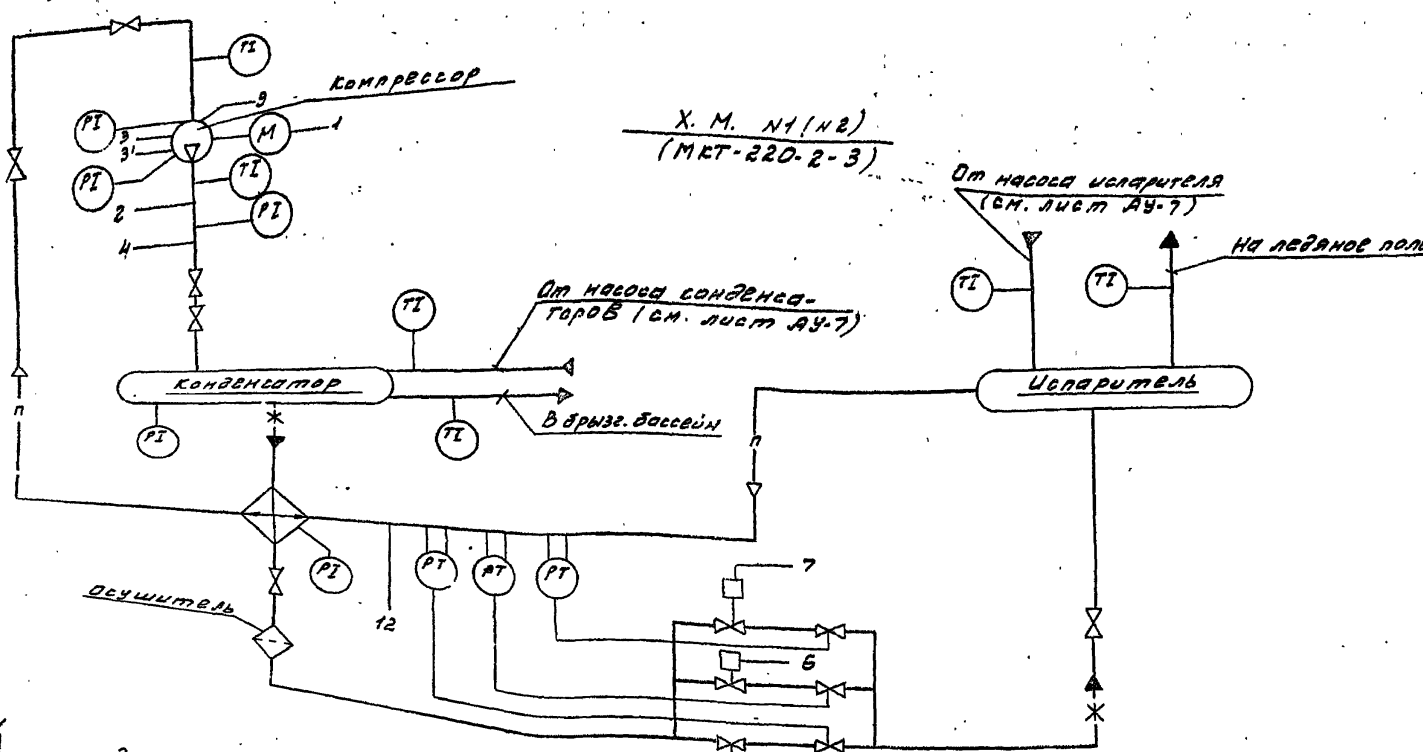


1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ОСТ 36-27-77, ГОСТ 2.780-68, ГОСТ 2.784-70, ГОСТ 2.785-70
2. Положения приборов и средств автоматизации указаны по свободной спецификации на оборудование и материалы (см. листы АУ 27 + АУ 29).
3. Номера электроприводов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.
4. Аппаратура щитов насосов и управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектом со щитами (см. свободную спецификацию на щиты и пульты лист АУ 42)
5. Схема автоматизации сауны N2 аналогична схеме автоматизации сауны N1 и условно не изображена.

Т.П 294-4-8		А.У	
Крытый саяк с собственным ледом для учебно-тренировочных занятий			
Нав.отд. Солдатов	Ручейка Раввина	Стация Лист	Листов
Глинка Комарова	Руч. гр. Шибирей	Р	АУ-5
Провер. Шейнфелд	Разраб. Шибирей	Масло, дренажный насос, сауна N1 (N2), СХЭ МЫ автоматизации функционалы	
Шиб. №	Шиб.	Исполнитель: Шибирей	

Формат 22  
17327-04

Листом III  
294-4-8  
Листов 12

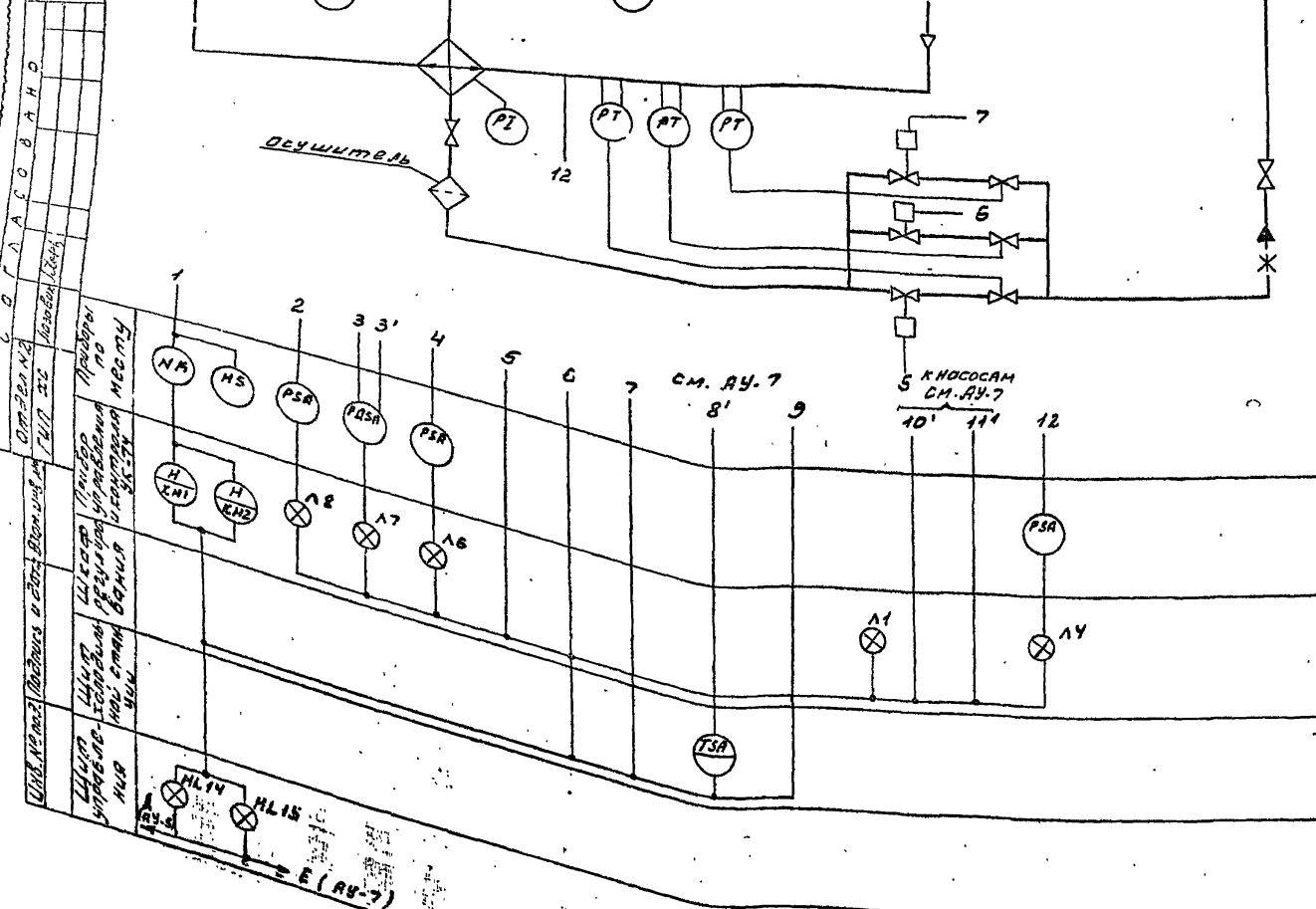


К. М. N1(N2)  
(МКТ-220-2-3)

От нагрева испарителя  
(см. лист АУ-7)

На ледяное поле

От нагрева конденсаторов  
(см. лист АУ-7)

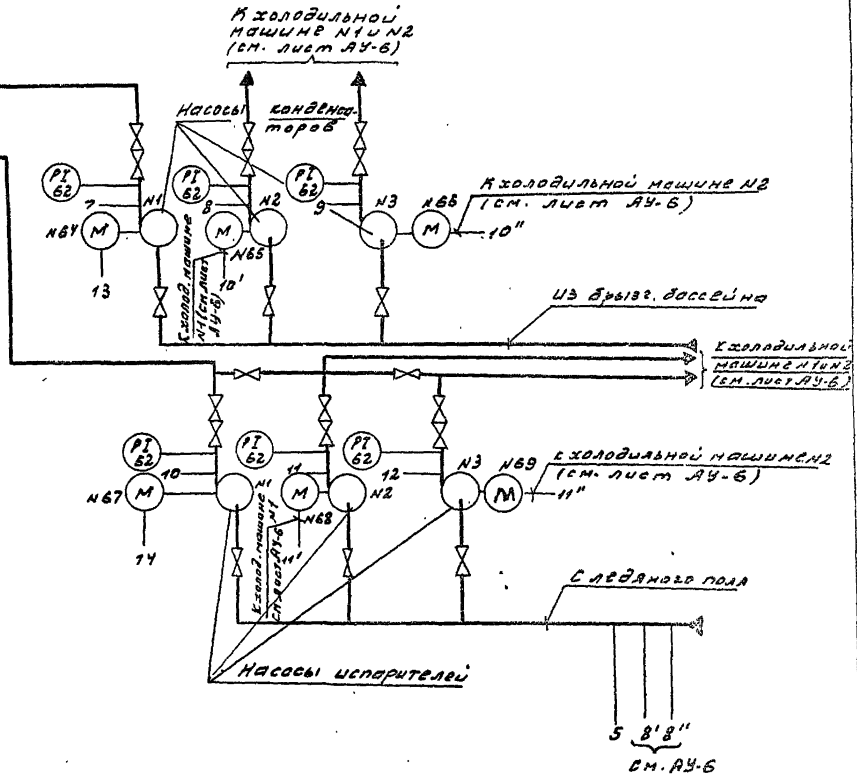
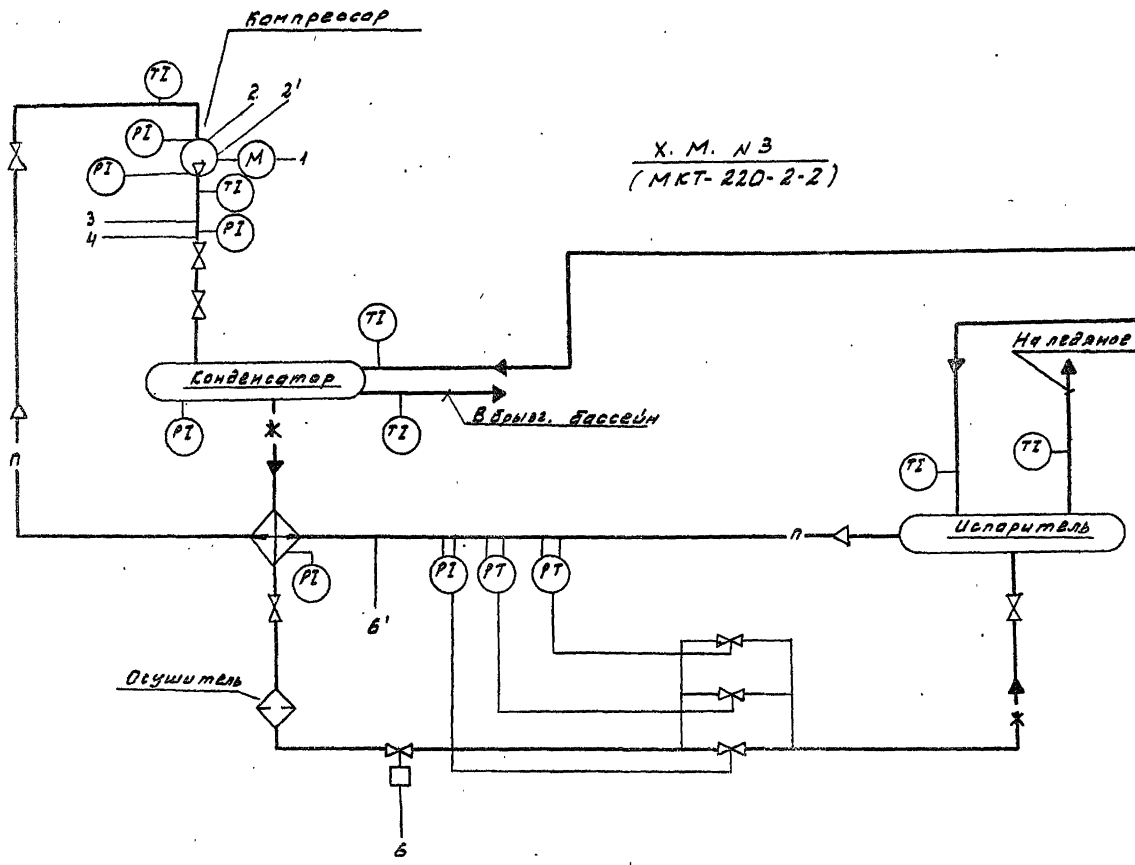


- П - трубопровод парового хладагента  
- Ж - трубопровод жидкого хладагента

1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ГОСТ 36-27-77, ГОСТ 2.780-68, ГОСТ 2.784-70, ГОСТ 2.785-70.
2. Данная схема выполнена для регулируемой машины N1 и аналогична для регулируемой машины N2. Для регулируемой машины N2 схема аналогична и условно не показана.
3. Положения приборов и средств автоматизации указаны в соответствии со свободной спецификацией на оборудование и материалы (см. АУ-27÷АУ-29) приборы, позиции которых не указаны, поставляются комплектно с холодильной машиной или заказываются по проекту.
4. Аппаратура щита холодильной станции и щита управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектно со щитами (см. свободную спецификацию на щиты и пульты лист АУ-42)
5. Номера электроприводов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.

ТП 294-4-8		АУ
Крытый ватек с искусственным льдом для учебно-тренировочных задач		
Автор	С.М. Сидоров	С.М.
Руководитель	В.В. Гаврилин	В.В.
Проверен	Шендерович	Ш.Ш.
Разработан	Шендерович	Ш.Ш.
Страниц	Р	Лист 6
Холодильная станция. Схема автоматизации функциональная (начальная)		Формат 22

Туповой проект 294-4-8 Льюдон III



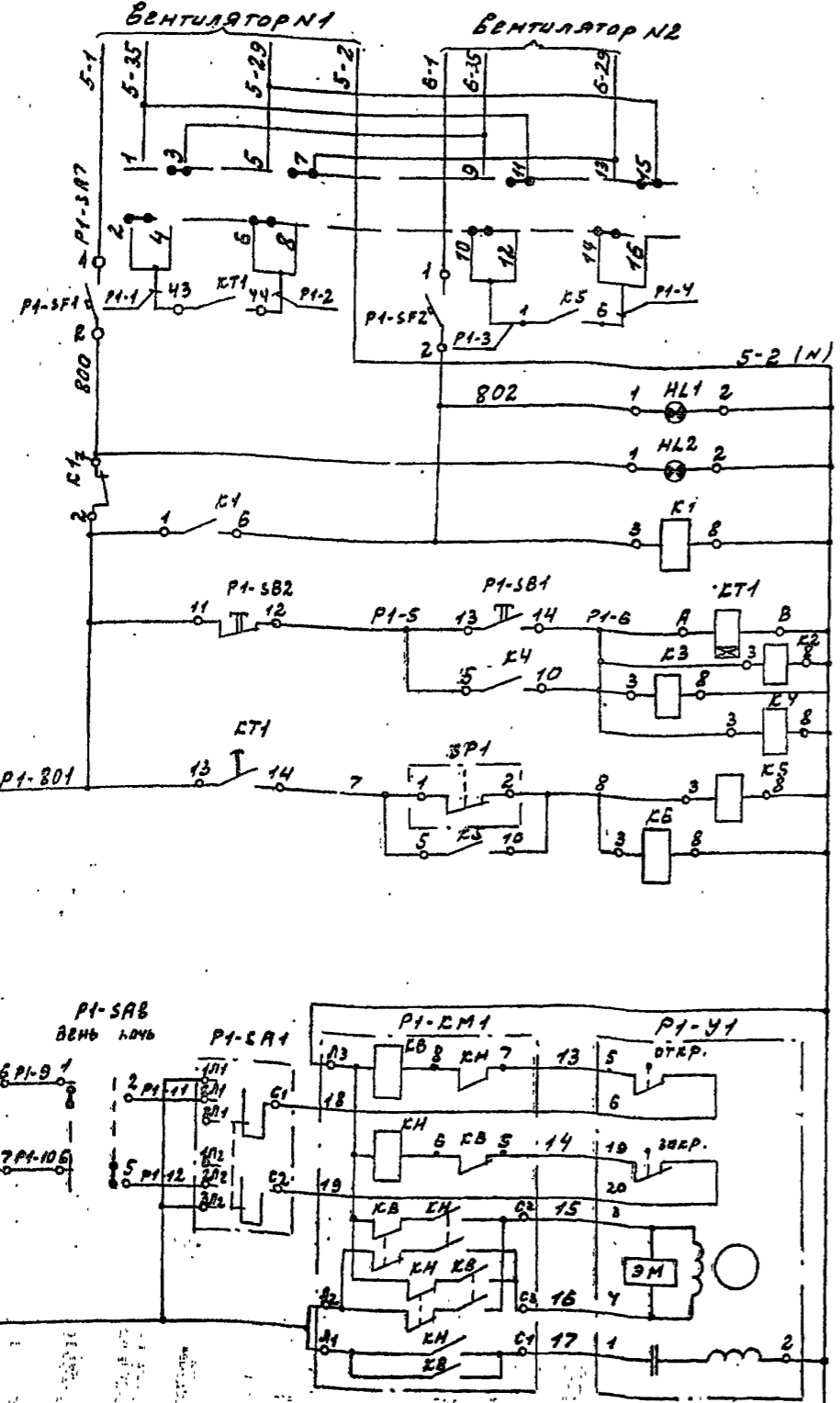
1. Общие примечания см. лист АУ-6

С	О	Т	А	А	У	В	А	Н	О
Уч. № инв.	Пробивка в сборе	Виды	на	мех. част.	Сим. указ.	на	схем.		
Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.		
Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.	Уч. № инв.		

ТП 294-4-8		АУ
Крытый котел с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий		
Приказан	Нач. кот. Солдат	
	Уч. № инв. Раб. инв.	
	Пр. инв. м. Комара	
Уч. № инв.	Уч. № инв. Шибирова	
	Пробив. Шибирова	
	Разработчик: И.И.И.	
Холодильная станция. Схема автоматизации функциональная (окончательная)		Задание Составитель М.И.И.
		Листов
		Р. АУ.7



В схему управления электродвигателями приточных вентиляторов №1, 2 см. проект силового электрооборудования



Управление электродвигателями приточных вентиляторов №1, 2

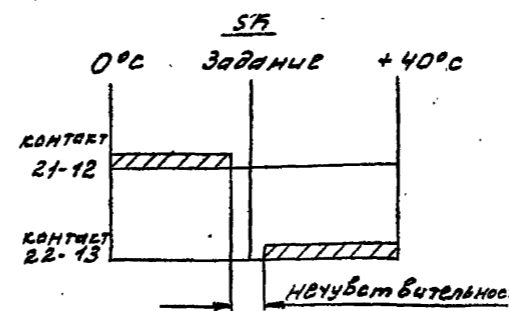
Наличие напряжения

Включение рабочего вентилятора

Включение резервного вентилятора

Управление исполнительным механизмом приемного клапана наружного воздуха

Диаграмма работы контактов



Схемы выводов контактов

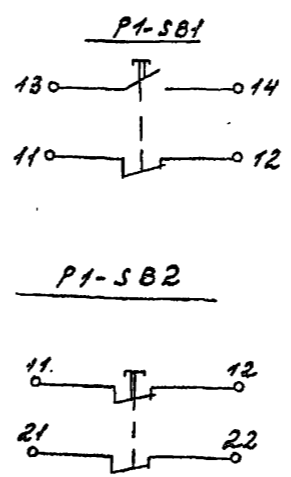
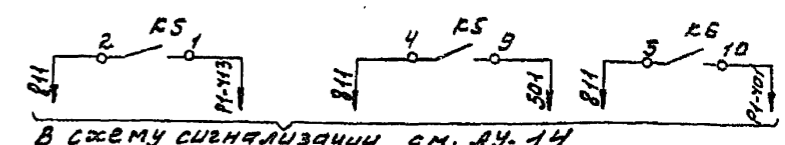


Диаграмма работы контактов

переключателя P1-SA7

Контакты	Положение ручки	
	-45°	+45°
1-2	X	-
3-4	-	X
5-6	X	-
7-8	-	X
9-10	X	-
11-12	-	X
13-14	X	-
15-16	-	X

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Щит управления</b>			
P1-SA7	переключатель ручного ПКУ-3-12Ж УОЗ	1	
P1-SAB	тумблер-выключатель 1 полюс однополюсный	2	
P1-SB1	кнопка КЕ-011 УЗ исп. 2 толкатель черн. "ПЧК" ТУ16.526.107-76	1	
P1-SB2	кнопка КЕ-011 УЗ исп. 3 толкатель красн. "СМ" ТУ16.526.107-76	1	
P1-SAB	тумблер-выключатель двухполюсный ТВ-1-2	1	
<b>Щит Р-1</b>			
SK	регулятор температуры электр. УРСМ РТ-3-У 4.2, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100	1	
KT1	реле времени ПЛ-2У-1У УИИЛ-1-1000	1	
KT2	реле времени ПЛ-2У-1У УИИЛ-1-1000	1	
P1-SF1	блок выключатель-предохранитель	2	
HL1	табло световое ТСМ ТУ16.535.121-70	2	
HL2	табло световое ТСМ ТУ16.535.121-70	2	
<b>Аппаратура по месту</b>			
SP1	датчик реле напряжения и тока ДНТ-100	1	
P1-RK	термореле РР-1М ТУ16.01.0504-77	1	контактная планка 320мм
P1-EM1	механизм исполнительный электрический ПЭ-1М ТУ16.01.0504-77	3	комплектно с блоком ПМ
P1-EM2	механизм исполнительный электрический ПЭ-1М ТУ16.01.0504-77	2	см. проект 08
P1-EM3	механизм исполнительный электрический ПЭ-1М ТУ16.01.0504-77	1	комплектно с реле времени ПЛ-2У-1У
P1-SB7	переключатель пакетный ПАП-10/МЗ	6	



В схему сигнализации см. АУ-14

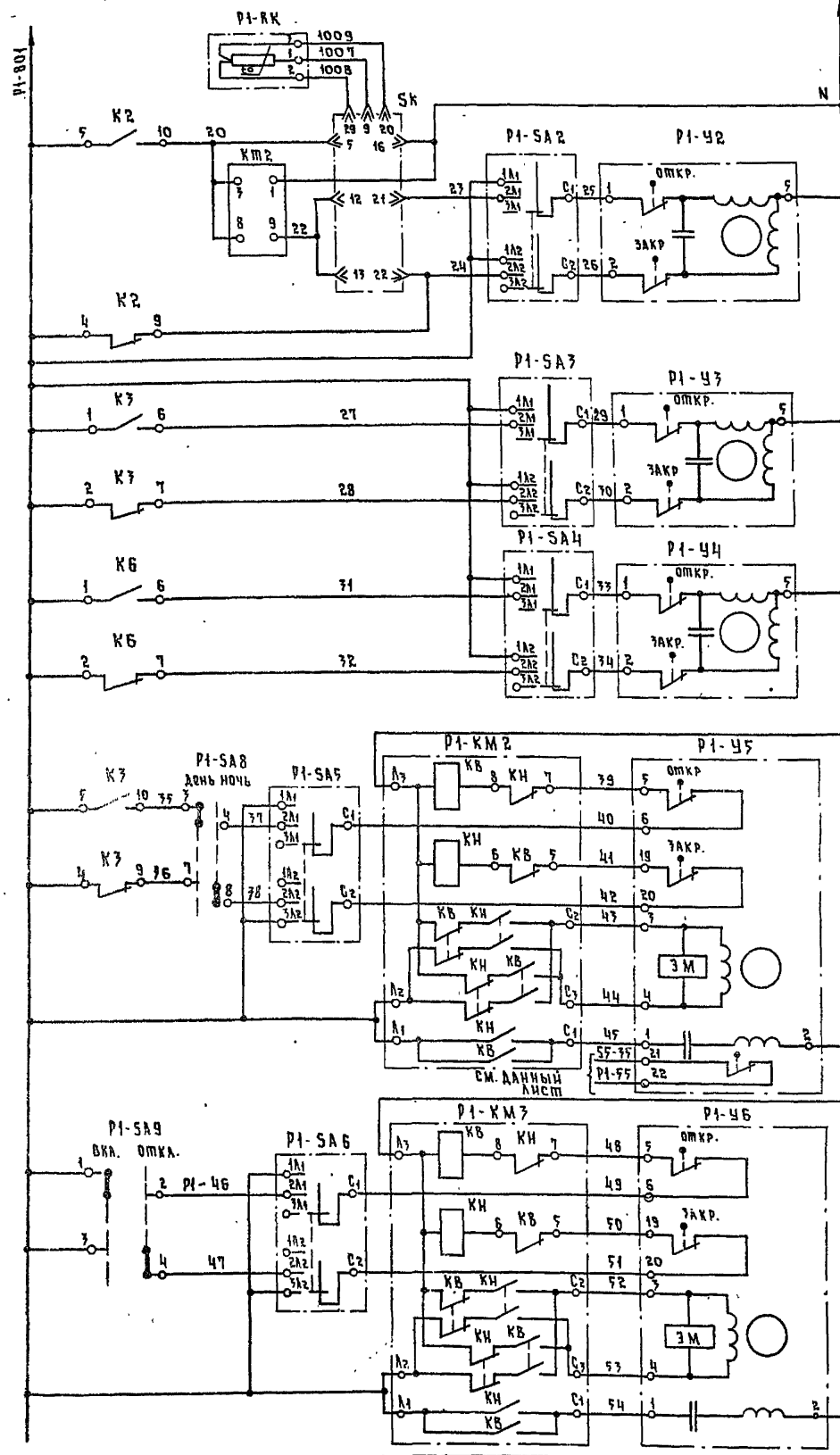
Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-9

ТП 29А-4-8		АУ
Крытый саяк с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий		
Науч. ст. Солдатов	Инж. Рук. сек. Раббин	Старш. Лист Листов
Инж. Комарова	Инж. Шейнфельд	Р
Инж. Шейнфельд	Инж. Шейнфельд	АУ-8

Привязан	Инв. №

Шифровой проект 294-4-8 Альбом III

СОСТАВЛЯЮЩИЕ: ОТДЕЛ №4 ЦАК. ЧВ. И. П. БОРИН, И. П. ОБАКА



Температура воздуха в зале катка  
Управление исполнительным механизмом режущего клапана на линии за карбидом I подогрева

Управление исполнительными механизмами воздушных заслонок вентилятора за припучными вентиляторам

Управление исполнительным механизмом выбросного клапана VE-1 (BE-1)

Управление исполнительным механизмом выбросного клапана VE-2 (BE-2)

В схему управления ПЭН'ом клапана VE-1 см. проект силового электрооборудования

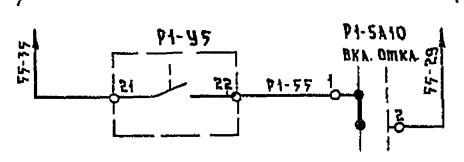


Диаграмма работы конечных выключателей исполнительных механизмов P1-У1, P1-У5, P1-У6

Выключатели	Положение клапана		
	Закрыт	Саннорма	Открыт
5-6	---	---	---
19-20	---	---	---
21-22	---	---	---
23-24	---	---	---
25-26	---	---	---

Диаграмма работы контактов SPI

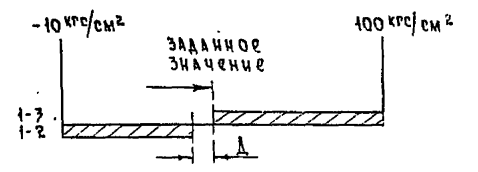
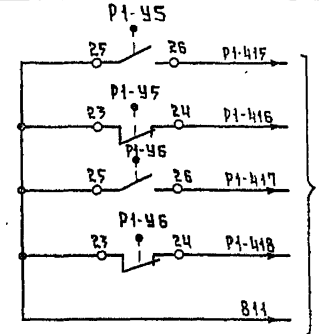
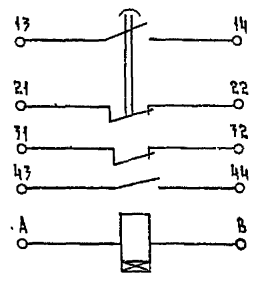


Схема выводов контактов реле времени КТ1

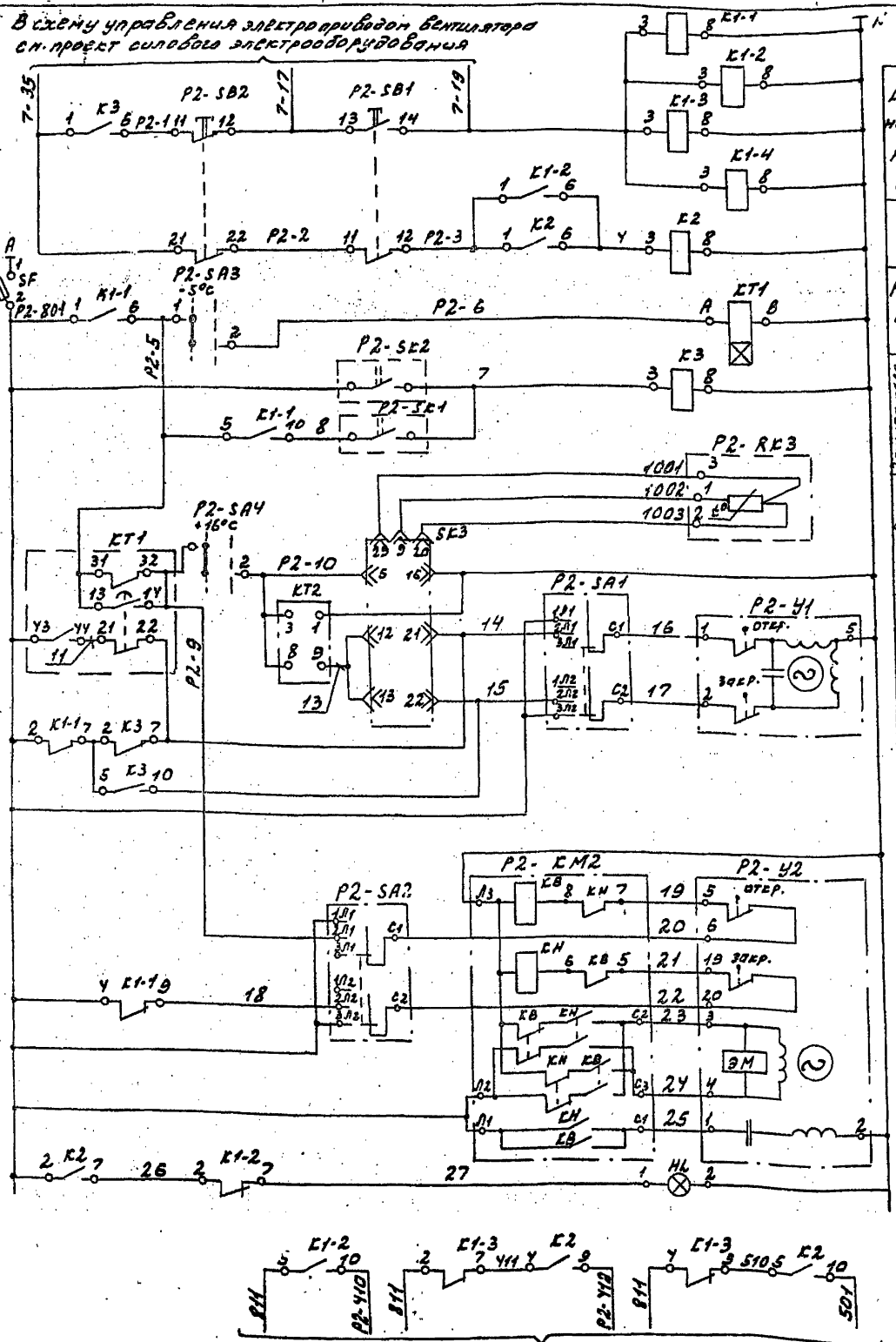


В схему сигнализации см. АУ-14

Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-8

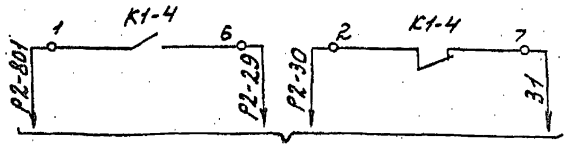
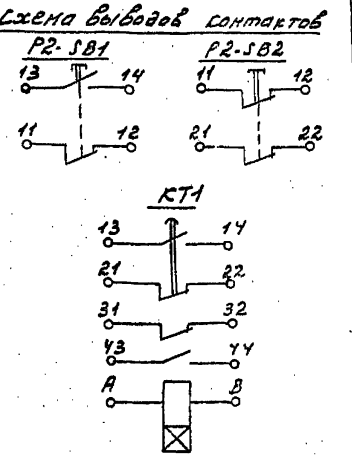
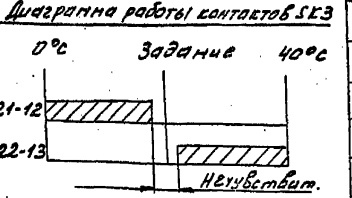
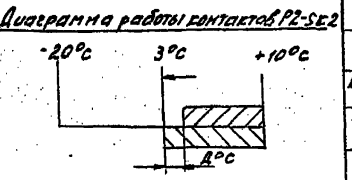
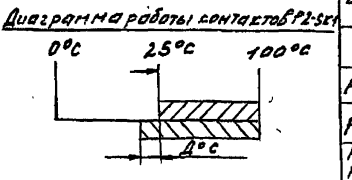
ТР 294-4-8		АУ
Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий		
ПРИВЯЗАН	И. П. БОРИН	И. П. ОБАКА
Нач. отд.	Солдатов	Равнин
Рук. отд.	Равнин	Комарова
Гл. инж. пр.	Комарова	Шейнфелд
Рук. групп.	Шейнфелд	Лукина
Ст. инж.	Лукина	
И. П. БОРИН		
Установка Р-1. Схема электрическая принципиальная. (Окончание)		Лист 9 из 9

Алгоритм III  
 Тополог проект 294-4-8  
 С. Д. П. А. С. О. В. А. Н. О.  
 Шифр докум. К. У.  
 Шифр докум. В. А. З. В. А. Н. И. В. К. М.  
 Шифр докум. В. А. З. В. А. Н. И. В. К. М.



В схему сигнализации см. лист АУ-14

Дистанцион  
 ное управле  
 ние уста  
 новкой  
 Память  
 пуска  
 Реле прогре  
 ва клапан  
 фера  
 Температу  
 ра воздуха за  
 вентилято  
 рам  
 Управление  
 исполнител  
 ьным механиз  
 мом регуляри  
 ции клапан  
 на на теплонос  
 теле  
 Управление  
 исполнител  
 ьным механиз  
 мом кла  
 пана на  
 ружного  
 воздуха  
 Аварийное  
 отключени



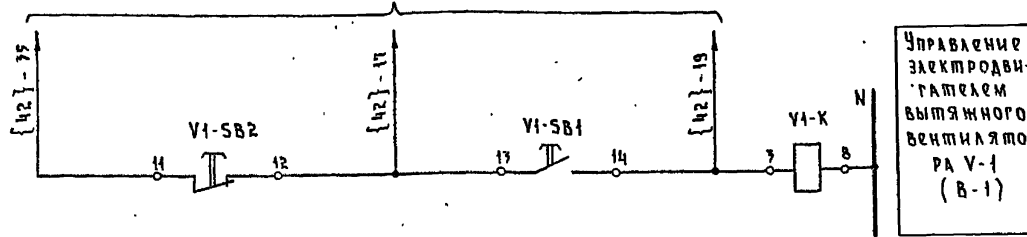
См. лист АУ-11

Поз. по обор. учение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Щит управления</b>			
P2-SB1	Кнопка КБ-011 УЗ исп. в толкатель черный "Руче" ТУ16.526.407-76	1	
P2-SB2	Кнопка КБ-011 УЗ исп. в толкатель красный "Стоп" ТУ16.526.407-76	1	
P2-SB3	Тумблер-выключатель однополос. НВШ ТВ1-1	2	
<b>Щит установки Р-2</b>			
K2	Реле электромагнитное НКУ-48С УЗ РАУ.509.143 РА0.450.002	1	
К1-К1-У	Реле электромагнитное НКУ-48С УЗ РАУ.509.145 РА0.450.002	5	
KT1	Реле времени пневматического РВ72-3221-004У ТУ16-523.472-74	1	
KT2	Реле времени ВЛ-27.141, исп. 1-10 сек. пар. 10+10 сек. ТУ16-523-368-71	1	
SK3	Регулятор температур электрический РТ-3-У-4.2 гр. 23 0÷40°C ДВЗ Встрон.	1	
SF	Блок предохранитель-выключатель БПВ ТН-19	1	
НЛ	Табла световое ТСМ ТУ16.535.421-70	1	
<b>По месту</b>			
P2-КМ2	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-08343 ОСТ16.0536.001-72	1	
P2-SA1	Переключатель пакетный ППМ2-10/МЗ	2	
P2-SA2	МРТУ16-526.019-66	1	Комплектно с реле времени
P2-У1	Механизм исполнительный электрический ПР-1М ТУ1-01-0504-71	1	Комплектно с реле времени
P2-У2	Механизм исполнительный электрический одноворотный НЭО ГОСТ 7192-74	1	Комплектно с реле времени
P2-SE1	Терморегулирующий устройство ТУДЭ-2. ТУ-25-03-1674-67 0÷100°C	1	
P2-SE2	Датчик-реле температуры ТР-1-02Х -20÷+10°C	1	
P2-RK3	Термопреобразователь сопротивления медный 2р.23 ТСМ-5071 Б42 ВК1.300-0210176651-78	1	Нантажевая вилка 320мм

ТП 294-4-8		АУ
Крытый щиток с искусственным льдом для удобн. трени рабочихх занятии		
Приваан	Науч.отд. Соловьев	Стадия Лист Листов
	Рисовал Гавдин	Р
	Проверил Ермаков	АУ-10
	Рис.гр. Шендеров	
	Проект Шендеров	
	Разработ. Шендеров	
ИВ.№		Установка Р-2. Схема электричес. Кая принципиальная

Схема №1

В схему управления электроприводом вытяжного вентилятора V-1. См. проект силового электрооборудования



Схемы выводов контактов

V1-SB1, (V2-SB1, V7-SB1, V6-SB1-V10-SB1)

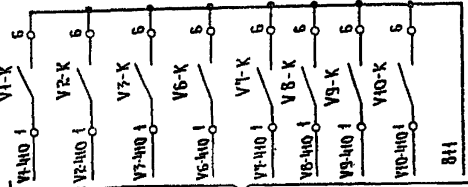


V1-SB2 (V2-SB2, V7-SB2, V6-SB2-V10-SB2)



Таблица

Наименование установки	V1	V2	V7	V6	V7	V8	V9	V10
№ двигателя по проекту си. оборудования	42	46	44	45	52	53	8	54



В схему сигнализации см. АУ-14

Управление исполнительным механизмом приемного клапана наружного воздуха P3 (П-3)

Схема №2

В схему управления электроприводом приточного вентилятора P-3. См. проект силового электрооборудования

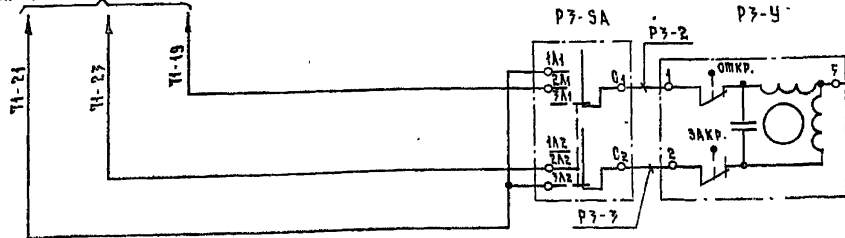
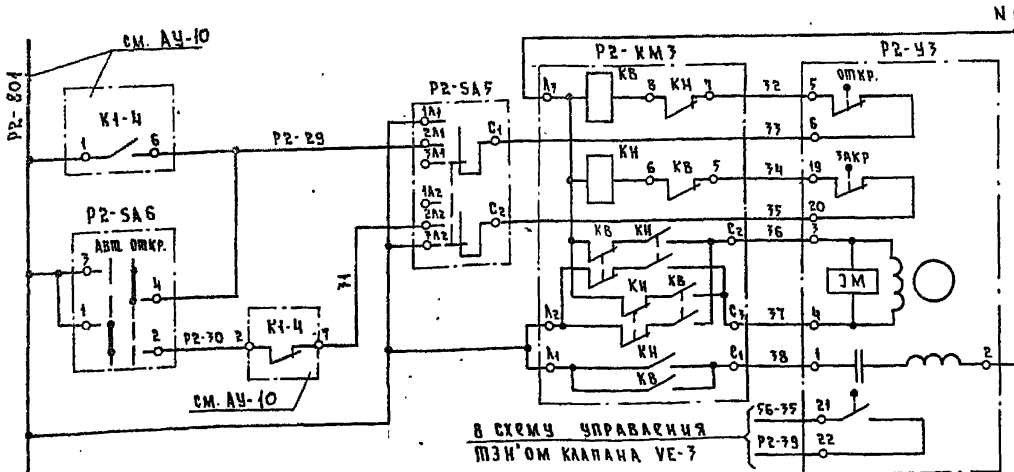


Схема №3



Управление исполнительным механизмом выбросного клапана VE-3 (BE-3)

В схему управления ТЭН'ом клапана VE-3. См. проект силового электрооборудования

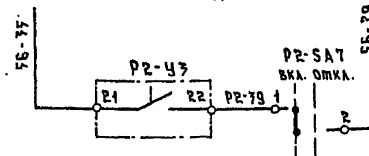


Диаграмма включения конечных выключателей P2-У3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления			
V1-SB1 ÷ V7-SB1	Кнопка КЕ-01У3, исполнение 2, толкатель	8	
V6-SB1 ÷ V10-SB1	черный, надпись "пуск" ТУ16726.407-76		
V1-SB2 ÷ V7-SB2	Кнопка КЕ-01У3, исполнение 3, толкатель	8	
V6-SB2 ÷ V10-SB2	красный, надпись "стоп" ТУ16726.407-76		
P2-SA6	Тумблер-выключатель первого типа	2	
P2-SA7	однополюсный, ТВ1-1 УСО 760.049 ТУ		
V1-K ÷ V3-K	Реле электромагнитное МКУ-48С	8	
V6-K ÷ V10-K	РА4509145 РА0450002		
По месту			
P3-SA	Переключатель пакетный РПМ2-10/НЗ МРТУ 16.726.019-66	2	
P3-У	Механизм исполнительный электрический ПР-1М ТУ1-01-0504-77	1	Комплектно с шкафом см. проект "ОВ"
P2-У3	Механизм исполнительный электрический однооборотный МЭО, ГОСТ 192-74	1	
P2-КМ3	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-08У3 ОСТ 16.0576-001-72	1	

- Схема №1 составлена для вытяжной установки V-1 и применима для установок V-2, V-3, V6 ÷ V10 с изменением индекса V-1 в обозначении аппаратуры и в маркировке проводов на V-2, V-3, V6-V10 соответственно. № электродвигателя в фигурных скобках { } изменяется согласно таблице.
- Перечень аппаратуры составлен с учетом всех вытяжных установок.

ТП 294-4-8

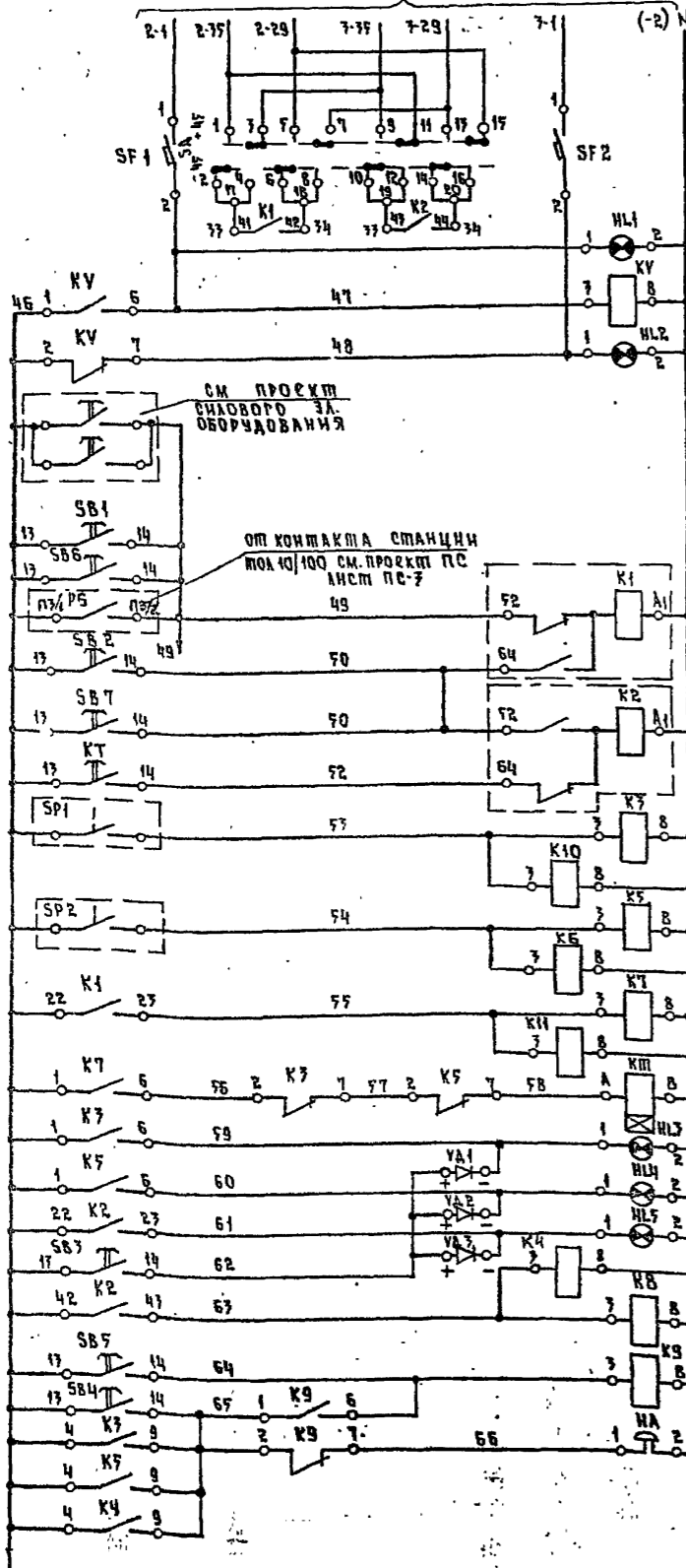
АУ

Крытый, каток с медиственным покрытием для чучино-тренировочных занятий

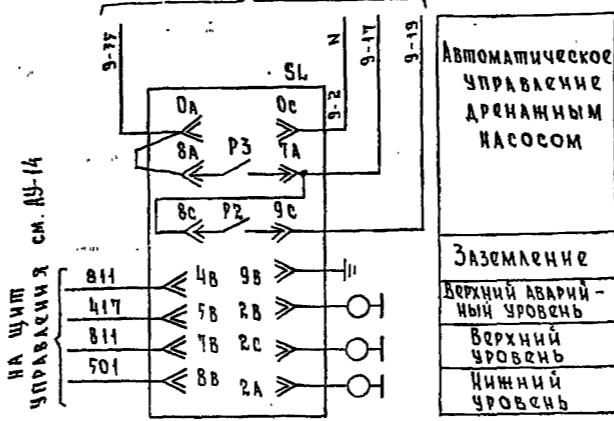
ПРИВЯЗАН	Имя отч.	Солдатов	Рук. сек. АУ	Раввин	Рук. инж. пр.	Комарова	Рук. гр. п.	Шейнфелд	Ст. инж.	Аркина

Установки V-1-V-3, V6 ÷ V-10, P-3, VE-3. Схемы электрические принципиальные

В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ НАСОСОВ  
 СМ. ПРОЕКТ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ЗА ПРИВОДОМ  
 ДРЕНАЖНОГО НАСОСА  
 СМ. ПРОЕКТ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ЗАДВИЖКИ  
 СМ. ПРОЕКТ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

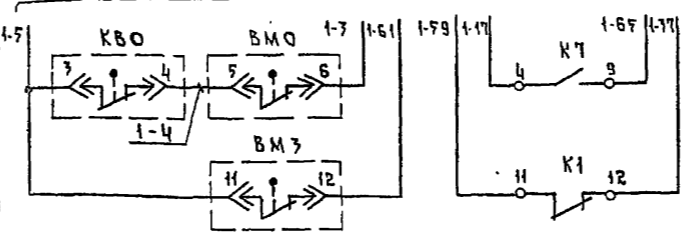
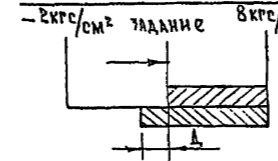


ДИАГРАММА РАБОТЫ  
 КОНТАКТОВ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ  
 "SA"

ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ	Обозначение контактов														
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-450	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
+450	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ДИАГРАММА РАБОТЫ  
 КОНТАКТА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ  
 SP1 И SP2



СХЕМЫ ВЫВОДОВ КОНТАКТОВ И  
 БОМОТОВ РЕЛЕ, КНОПОК И  
 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

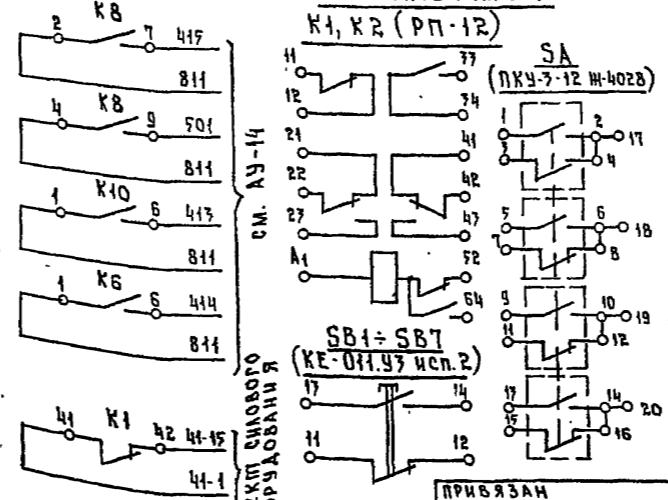


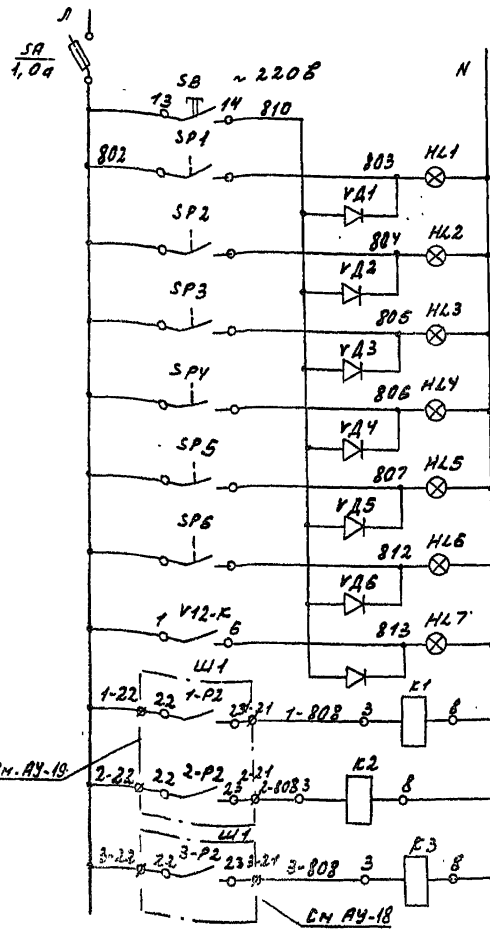
ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ  
 КОНТАКТОВ РЕГУЛЯТОРА  
 УРОВНЯ SL

УРОВЕНЬ	Р1				Р2				Р3			
	7В	8В	9В	10В	7В	8В	9В	10В	7В	8В	9В	10В
Верхний аварийный	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Верхний	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Нижний	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

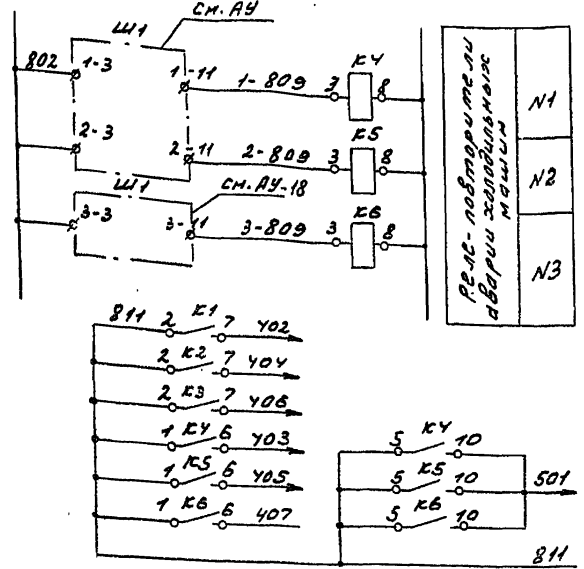
- Выбор рабочего и резервного насосов
- Сигнализация о наличии напряжения на вводах
- От кнопок у пожарных кранов
- Со щита насосов
- Со щита управления
- Включение резервного насоса
- Давление воды за насосом N1
- Давление воды за насосом N2
- Реле-повторитель контакта К-1 реле включения насосов
- Реле включения резервного насоса
- N1
- N2
- АВР
- Кнопка опробования лампы
- Реле-повторитель контакта К2 реле АВР
- Кнопки опробования и съема звукового сигнала
- Звонок

Позиция обознач	Наименование	Кол	Примечание
SB6	Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 с надписью "Пуск" ТУ16.526.407-76	1	толкатель черного цвета
SB7	Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 с надписью "Стоп" ТУ16.526.407-76	1	толкатель красного цвета
Щит насосов			
SB1	Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 с надписью "Пуск" ТУ16.526.407-76	1	толкатель черного цвета
SB2	Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 с надписью "Стоп" ТУ16.526.407-76	1	толкатель красного цвета
SB3-SB5	Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 без надписи ТУ16.526.407-76	3	толкатель черного цвета
VA1+VA2	Диод кремниевый Д226-Б 400В, 700мА ШБ7-762.002ТУ1	3	
K7K5-K7	Реле электромагнитное МКУ-48С, ~220В 25+2Р конт. РАЧ.509.147 РАО.450.002	9	
K11	Реле электромагнитное МКУ-48С, ~220В 4р конт. РАЧ.509.049 РАО.450.002	1	
K1, K2	Реле промежуточное, двухпозиционное РП-12, ~220В ТУ16.527.012-75	2	
KT	Реле времени пневматическое ~220В, РВП72-7221-00У4 ТУ16.527.472-74	1	
HL1+HL2	Табло световое ТСМ ~220В ТУ16.537.424-70	5	
SA	Переключатель кулачковый ПКУ-7-12Н-4028	1	
SF1, SF2	Блок выключатель-предохранитель ВВБ I н=1А	2	
HA	Звонок ЗВП-220, ~220В	1	
По месту			
SP1, SP2	Реле давления РД-12 ~220В 2=8 кгс/см <sup>2</sup> , модификация I	2	
SL	Регулятор-сигнализатор уровня ЗРС4-7 ~220В	1	
	КВ0, ВМ0, ВМ3	3	Микропереключатели эл. привода задвижки

ТП 294-4-8			АУ
Рыбный садок с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			
Нач. отд.	Солдатов	Стр. 1	Листов
Рук. сек. АУ	Равнин	Р	14-12
Гл. инж. пр.	Комарова		
Рук. групп	Шейнфелд		
Разр. в.	Пазунов		
Инж. №			

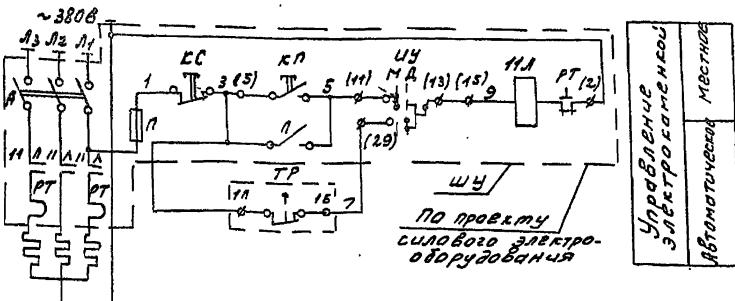


Питание ~ 220В
Опроводка ламп
Сигнализация работы насосов
Конденсаторов испарителей
Реле-автоматическая защита холодильных машин
Работа V12
Реле-автоматическая защита холодильных машин

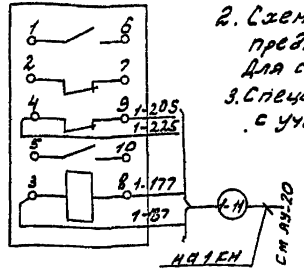


В схему сигнализации см. АУ-14

Схема управления электрокаменкой бани сухого жаря (сауны)

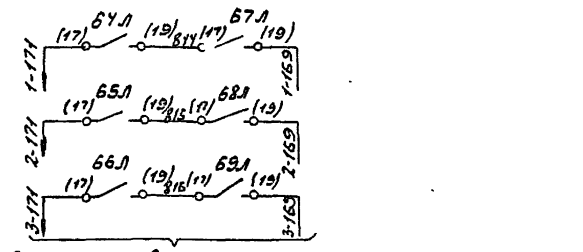
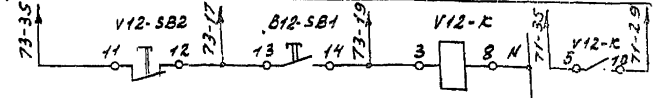


1. Реле К7 предназначено для х.м №1 для х.м №2 на щите холодильной станции предусматривается реле К8. Индекс „1“ в маркировке проводов и линии К7 изменяется для К8 на „2“
2. Схема управления электрокаменкой предназначена для сауны №1 для сауны №2 схема аналогична.
3. Спецификация составлена с учетом 2х саун



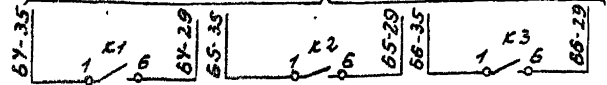
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит холодильной станции		
SB	Кнопка КБ-011 из исполнения в толке ТЭЛБ черной БЭ мод. 526 407-78	1	
V12-SB1	То же, надпись, Пучк	1	
V12-SB2	Кнопка КБ-011 из исполнения толкатель красной мод. 526, 407-78	1	
K7, K8	Реле электромагнитное МКУ-УРС	3	
V12-K	РАУ 509145 PRO 450002		
HL1+HL7	Табла световое ТМ ТУ16 535.124-70	7	
VA1+VA7	Диод кремниевый Д225-Б, 7008	7	
	300ма ЦБ3.362 002ТУ1		
SA	Блок предохранитель-выключатель БПВ In=1,0а	1	
K1÷K6	Реле электромагнитное МКУ-УРС РАУ 509143 PRO 450002	6	
	По месту		
ТР	Мост однофазный КСМ2-00У-220В	2	
SP1+SP6	Реле защиты РА-12 модиф I	6	
	2 ÷ 8 кг/см²		

В схему управления вытяжным вентилятором V12приточным см. проект силового электрооборудования

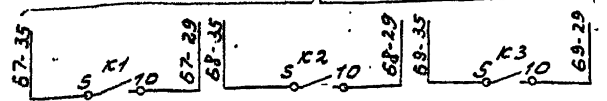


В схемы управления холодильными машинами №1, 2, 3

В схемы управления насосами испарителей №1, 2, 3 см. проект силового электрооборудования

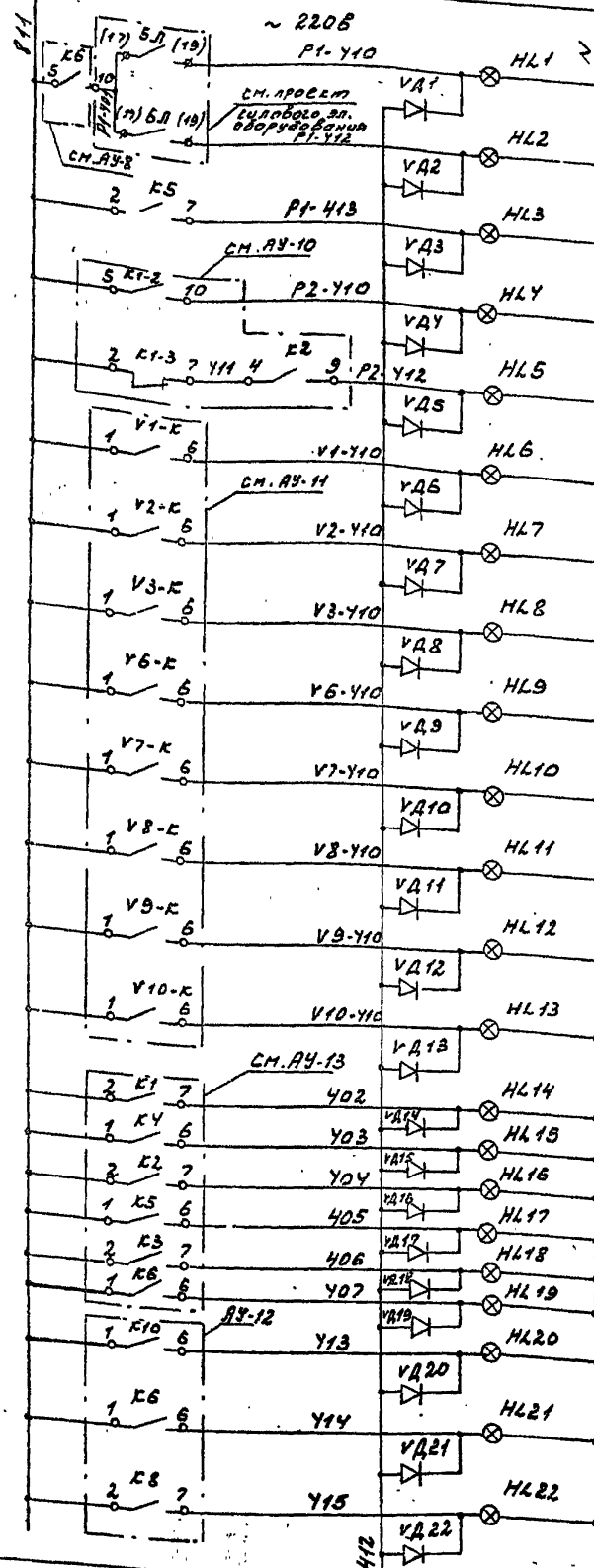


В схемы управления насосами конденсаторов №1, 2, 3 см. проект силового электрооборудования

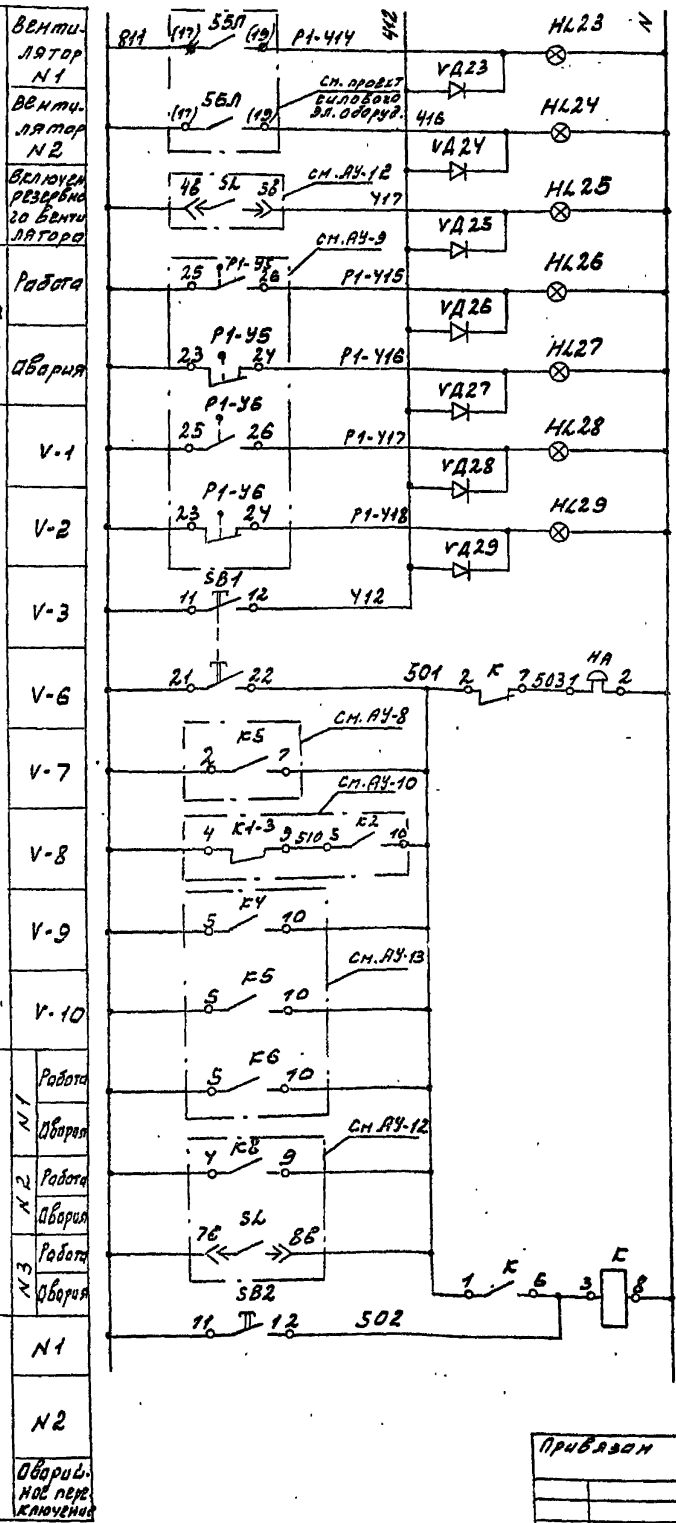


ТП 294-4-8 АУ

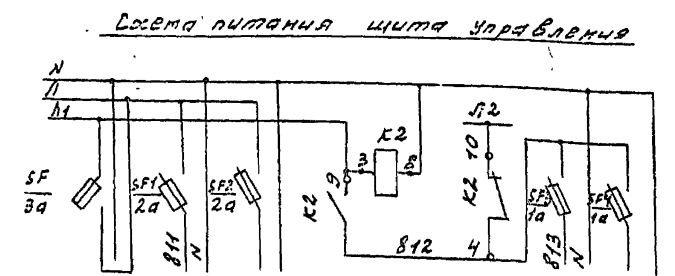
Исполн. [Имя]	Сл. [Имя]	Сл. [Имя]	Сл. [Имя]
Инж. В.В. [Имя]	Инж. В.В. [Имя]	Инж. В.В. [Имя]	Инж. В.В. [Имя]
Инж. В.В. [Имя]	Инж. В.В. [Имя]	Инж. В.В. [Имя]	Инж. В.В. [Имя]



Установка р.1  
Установка р.2  
Вытяжные установки  
Холодильные машины  
Насосы



Электр. обозр. ВЕ-1	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Электр. обозр. ВЕ-3	SF3, SF4	Щит управления	2	
Верхний аварийный уровень воды в резервуаре приёма	SБ1	Кнопка КЕ-011 из исп. 1	1	
		Телеатель желтый без надп.		
ВЕ-1	Открыт	SБ2	1	Кнопка КЕ-011 из исп. 2
	Закрыт	К1	1	Реле электромагнитное МКУ-У8С из РАУ 509.115.ПРОИЗВОД 1
ВЕ-2	Открыт	К2	1	МКУ-У8С из РАУ 509.179. РАО 450.002
	Закрыт	HL1-4	29	Табла световое ТСМ
Опробывание лампы	HL20	~ 220В	29	ТУ16.535.У24.70
	HL29	400В, 300мА	29	ЩБ3.362.002.ТУ1
Опробывание звуковой сигналы	SF1, SF2	Блок выключатель-предохранитель БВВ Тн-2а	2	
	SF	Блок выключатель-предохранитель БВВ Тн-3а	1	
Включенные резервные лампы	НА	По месту		
	НА	Звонок ~ 220В, 50Гц	1	ЗВП-220 МЧ ТУ16.750.059-75



Назначе-ние	Вид	Схема питания	Схема АВР	Питание
Уровень воды в резервуаре приёма	220В	300мА	220В	Резерв
Назначение	550В	330В	-	Резерв
				Питание

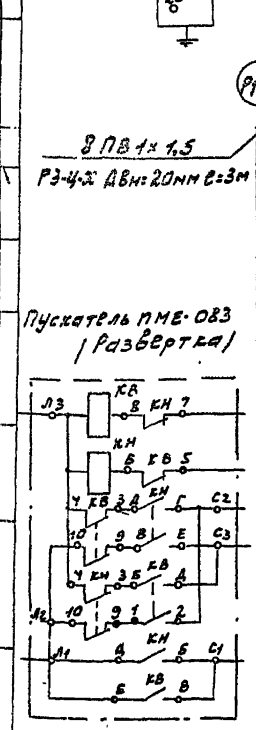
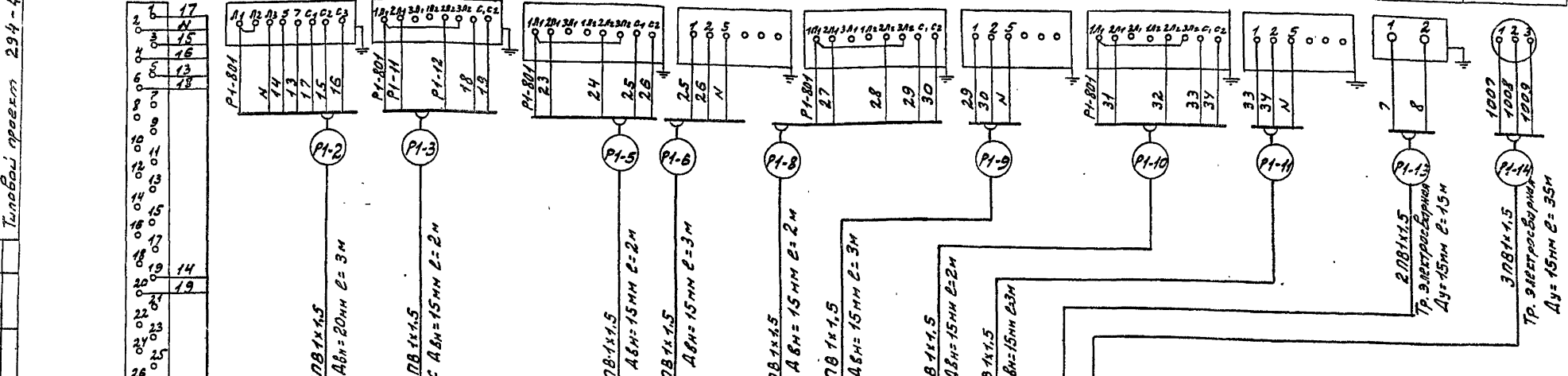
ТП 294-4-8  
АУ  
Арытый саток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Привязан  
И.В.Н.Р.

Нач. отд. Салатов  
Рис. 294-4-8  
Инж. Шейнберг  
Инж. Шейнберг  
Инж. Шейнберг  
Инж. Шейнберг

Студия  
Р  
09-14  
Щит управления. Сигнализация электропитания. Схемы аппаратуры. Числовые принципы работы

Наименование контрактно- ого параметра, что регулирует ся и место от- ра имарья	Управление исполнительным механизмом клапана наруж- ного воздуха				Управление исполнительным механизмом регулирующего кла- пана на линии за калорифером I подогрева		Управление исполнительными механизмами воздушных заслонок за приточными вентиляторами		Наличие воздуха на воздухопод- даче вентилята- ра м N1 и N2	Температура воздуха в зале камера
	Обозначение по электр. схеме	P1-У1	P1-КМ1	P1-СА1	P1-СА2	P1-У2	N1			
Позиция по зада- ной электрич.	—	200	183	183	—	183	—	183	—	34



Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУЗБ.1753-75	1	
2	Коробка соединительная КСК-16 ТУЗБ.1753-75	2	
3	Провод с медной жилой ПВ1х1,5 380 ГОСТ 6.23-79	250 м	
4	Провод с алюминиевой жилой ПЛВ1х2,5 380 ГОСТ 6323-79	164 м	
5	Металлорукав РЗ-4-Х-15 ТУ 22.2173-71	17 м	
6	Металлорукав РЗ-4-Х-20 ТУ 22.2173-71	6 м	
7	Труба винилястовая Ру=6кгс/см <sup>2</sup> Ду=15мм ТУ 6.05.1573-75	16 м	
8	Труба винилястовая Ру=2,5кгс/см <sup>2</sup> Ду=20мм ТУ 6.05.1573-75	12 м	
9	Труба электросварная Ду=15мм ГОСТ 10704-76	50 м	

Щит Р-1 (Общий вид см. лист АУ-32)

P1-1	P1-2	P1-3	P1-4	P1-5	P1-6	P1-7	P1-8	P1-9	P1-10	P1-11	P1-12	P1-13	P1-14	P1-15
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Приказан  
Исполнитель  
Проверен  
Разработчик

ТП 294-А-8 АУ

Крытый шкаф с искусственным льдом  
для учебно-тренировочных занятий

Стандартный лист

Щит Р-1.  
Схема соединений

Исполнитель: [Signature]  
Проверен: [Signature]  
Разработчик: [Signature]

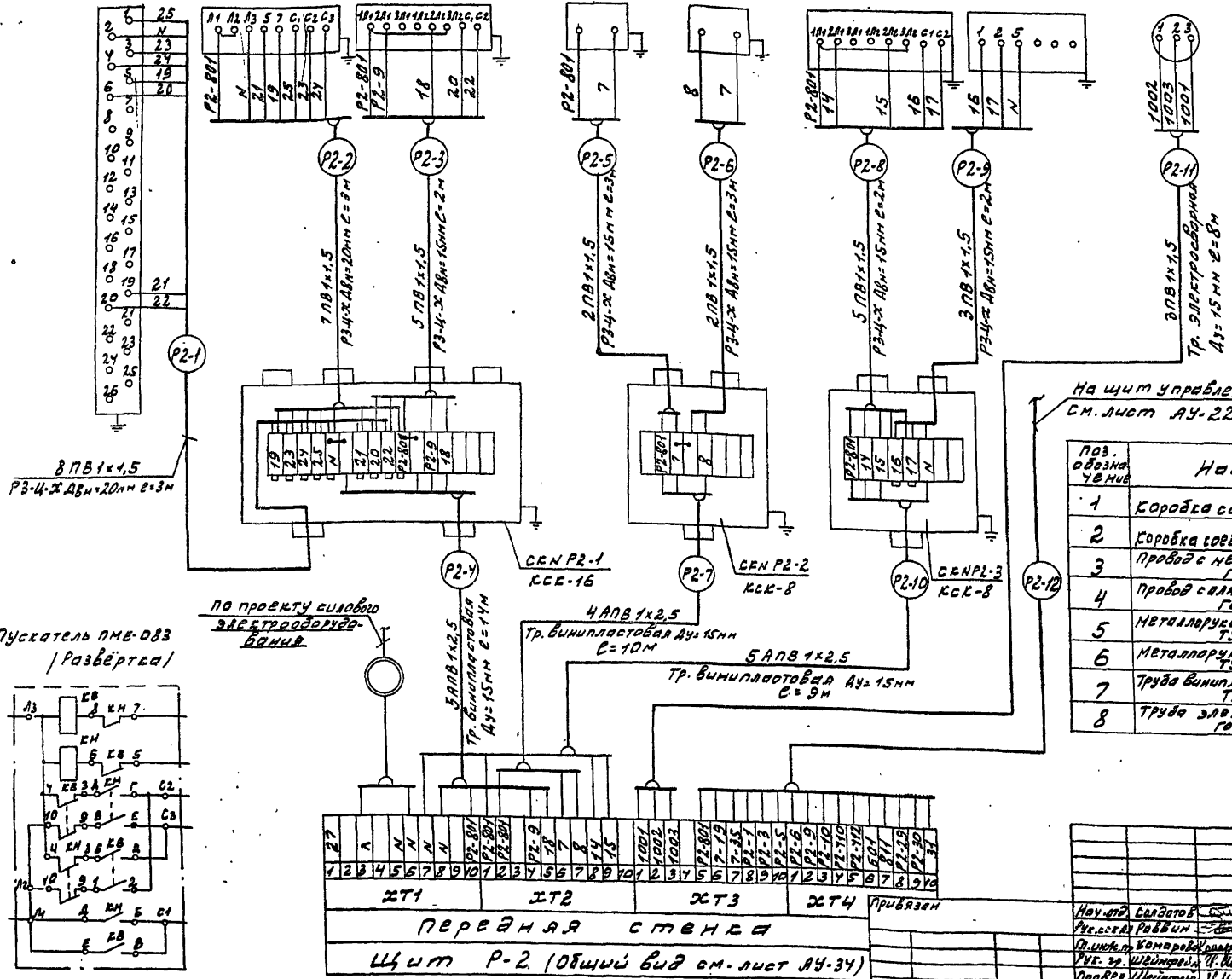
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 294-А-8  
 ПУСКАТЕЛЬ ПМЕ-083  
 НАЧ. АУ  
 НАЧ. АУ  
 НАЧ. АУ



Альбом № Типовой проект 294-4-8

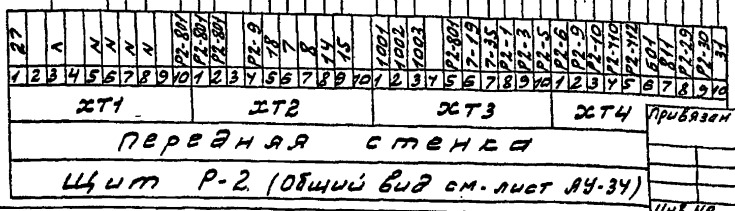
## У с т а н о в к а Р-2

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Температура воздуха перед обратного теплоносителя калорифером				Температура воздуха			
	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха				Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на теплоносителе			
Обозначение полнотрусовой схемы	P2-У2	P2-КМ2	P2-СА2	P2-СК2	P2-СК1	P2-СА1	P2-У1	P2-РЕ3
Позиция по заземлению спецификациям	—	200	183	15	18	183	—	34



На щит управления см. лист АУ-22

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСВ-8ТУ36.175375	2	
2	Коробка соединительная КСВ-16ТУ36.1753-75	1	
3	Провод с медной жилой ПВТх1,5-380 ГОСТ 6323-79	107	м
4	Провод с алюминиевой жилой АПВТх2,5-380 ГОСТ 6323-79	155	м
5	Металлорукав ПЗ-К-Э-15 ТУ22.2173-71	12	м
6	Металлорукав ПЗ-К-Э-20 ТУ22.2173-71	6	м
7	Труба виниловая ПУ-Белосп-Ау:15мм ТУ615.1578-75	33	м
8	Труба электросварная Ау:15мм ГОСТ 10704-76	8	м



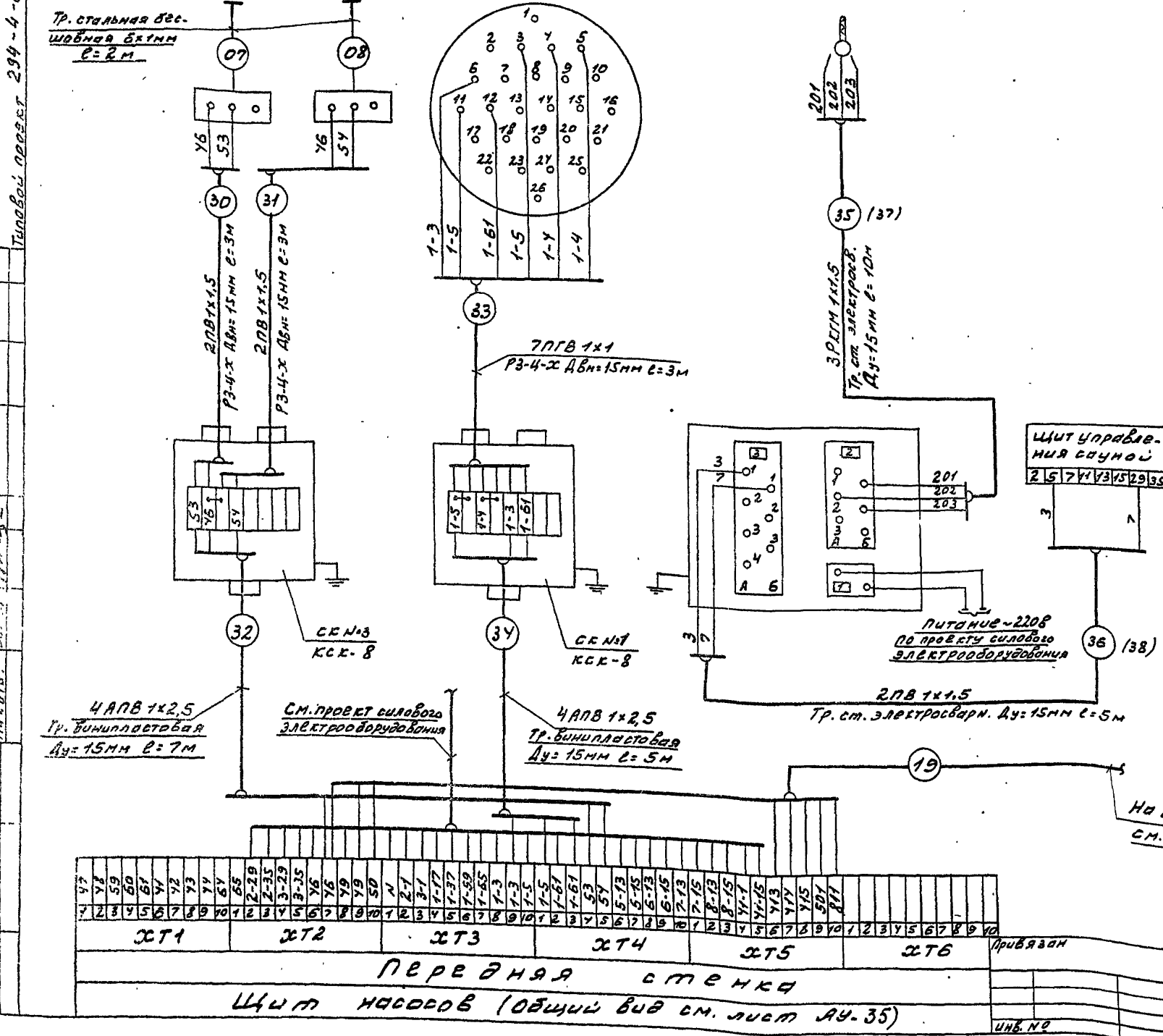
**ТП 294-4-8** АУ

Крытый ящик с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Изготовитель: СЗМ Адрес: Рязань Проектировщик: [Signature] Проверил: [Signature]	Щит Р-2 Схема соединений	Р АУ-16
---	-----------------------------	---------

С О Г Л А Ш Е Н О  
 между [Blank] и [Blank]

Наименование регулируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Давление воды за насосом		Заводская на обводе водомера	Помещение парилки
	рабочий	резервный		
Оборудование по электрической схеме	SP1	SP2	КВД, ВМД, ВМЗ	МВН 1623-БЗ
Позиция по заводской спецификации	77	77		ТР
				22-2



1. Схема соединений щита управления сауной составлена для сауны №1. Для сауны №2 схема аналогична и условно не приведена. Номера трудных линий для сауны №2 приведены в скобках.
2. Спецификация составлена с учетом 2-х саун
3. Планы расположения по саунам №1,2 см проект силового электрооборудования лист Э-39

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУ 36.1753-75	2	
2	Провод медной жилой ПВ1х1,5 380 ГОСТ 6323-79	22 м	
3	Провод с алюминиевой жилой АПВ 1х2,5 380 ГОСТ 6323-79	48 м	
4	Провод с медной жилой ПВ1х1,5 380 ГОСТ 6323-79	21 м	
5	Провод одножильный изоляцией из кремниевой органической резины РЕГМ 1х1,5	60 м	
6	Металлорукав РЗ-4-Х АБн-15мм с=3м ТУ 22.2173-71	9 м	
7	Труба виниловая Ду: 15мм ТУ 6.05.1573-75	12 м	
8	Труба стальная бесшовная 6х1мм ГОСТ 8734-75	4 м	
9	Труба электросварная Ду: 15мм ГОСТ 10704-76	30 м	

47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100						
ХТ1										ХТ2										ХТ3										ХТ4										ХТ5										ХТ6									

Передняя стенка  
Щит насосов (общий вид см. лист АУ-35)

ТП 294-4-8		АУ	
Брызгалка с искусственным льдом для чуждо-тренировки			
Науч. отд. Солдат	Руч. пр. Раббин	Стенда	Лист
Р	АУ-17		
Щит насосов. Щит управления сауной. Схемы соединений		Формат 22 17384-04	

Лист № 16 из 16. Проект 294-4-8. Типовой проект 294-4-8. ТП 294-4-8. АУ. Формат 22 17384-04.

**Холодильная машина МКТ-220-0 (нерегулируемая)**

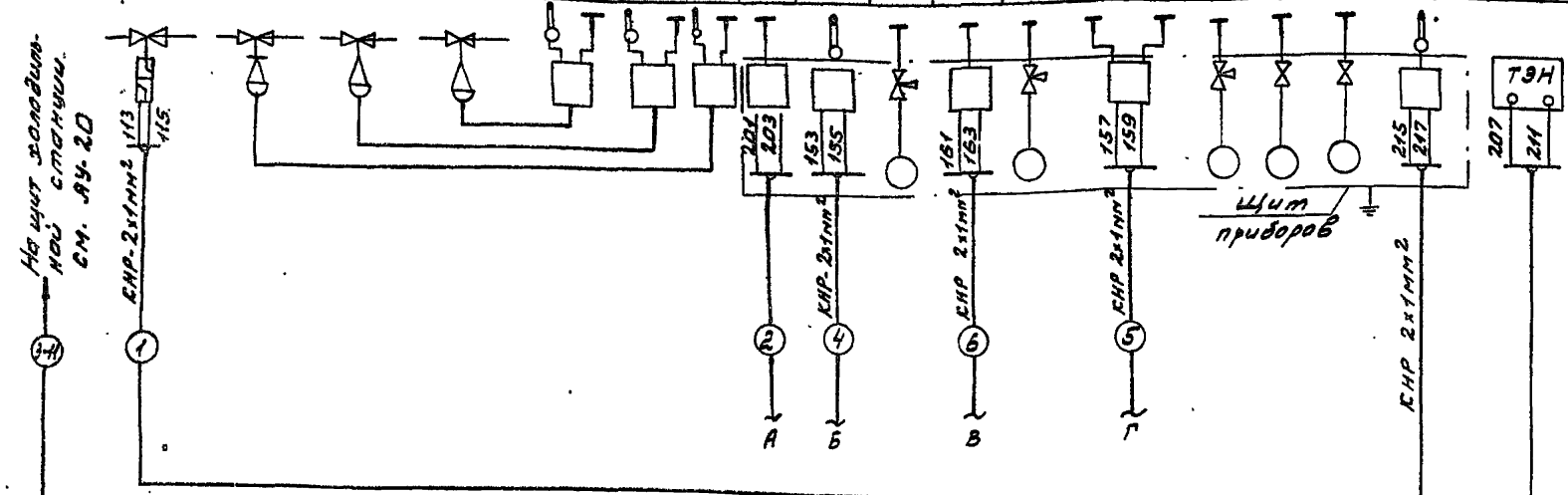
Наименование контролируемого параметра, что регулируется и имеет отбор импульса

Обозначение по электр. схеме

Позиция по заводу, см.

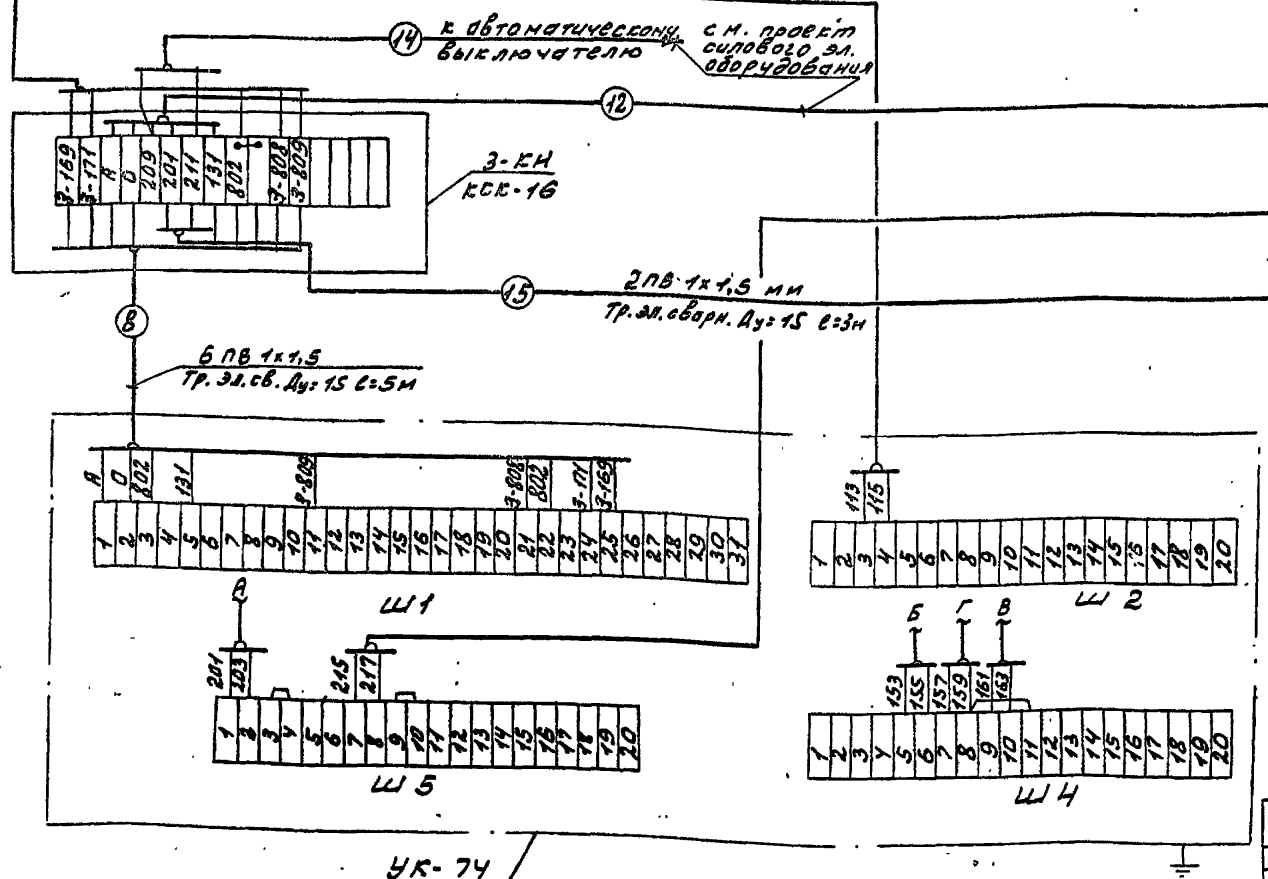
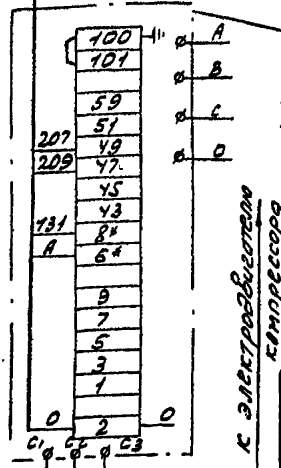
Жидкий хладон	Парообразный хладон		Масло		Жидкий хладон	Вода	Масло
Трубопровод до испарителя	Трубопровод после испарителя		Картер компрес-сора	Трубопровод масла	Теплообменник	Конденсатор	Теплонагреватель
	PA1	TP2	PA2	PA3		TP1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КН	Коробка соединительная КСК-16	1	шт
1	ТЧЗБ. 1753-75		
	Провод медный ПВ ~ 380В сеч. 1,5 мм <sup>2</sup> ГОСТ 6323-79	36	м
3	Труба электросварная Ду: 15мм ГОСТ 10704-76	8	м



- Соединения 1-6 выполняются заводом-изготовителем
- Соединения 8, 12-15 и 2-11 специфицируются в данной проекте и проекте силового эл. оборудования
- Данная схема выполнена на основании схемы соединений завода-изготовителя холодильной машины МКТ-220-2-2 (см. ОООТО, лист 52, приложение 16)

Станция управления БУ-5120-43Г2 см. проект силового эл. оборудования



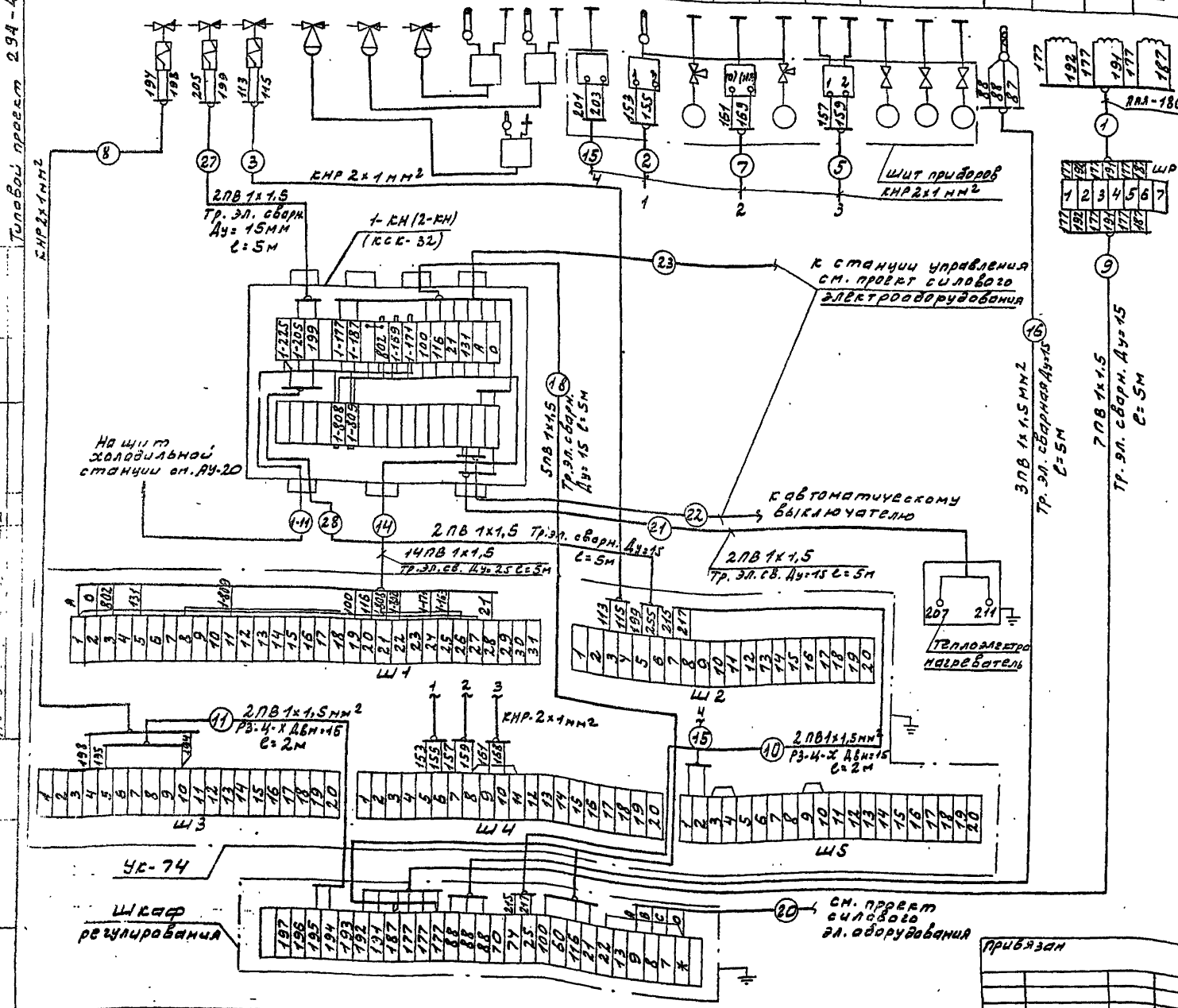
УК-74

ТП 294-А-8		АУ	
Копытый Баток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			
Страна	Лист	Листов	
Р	АУ-18		
Холодильная машина МКТ-220-2-2		Холодильная машина МКТ-220-2-2	
Схема соединений		Схема соединений	

ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА МКТ-220-2-1 (регулируемая)

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место установки прибора	Жидкий хладагент		Парообразный хладагент		Масло	Жидкий хладагент			Вода		
	Трубопровод во испарителе		Трубопровод после испарителя		Картерный трубопровод масляного насоса	Температура	Температура	Температура	Компрессор		
	СВ2	СВ3	СВ1	РА1	ТР	РА2	РА3	ЭЭ1	ЭЭ2	ЭЭ3	

№ п. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
КН	Коробка соединительная КСК-32	1	шт
1	Пробка медный ПВ ~ 380В	183	м
2	Труба электросварная Ду=15мм	25	м
3	Труба электросварная Ду=25мм	5	м
4	Металлоручка РВ-Ц-Х-15	4	шт



- Соединения 1+3, 5+8, 15 выполняются заводом-изготовителем.
- Соединения 9+11, 14, 16, 18, 20+23, 27, 28 специфицируются в данном проекте и проекте силового эл.оборудования
- Спецификация приведена на 1 холодильную машину.
- Данная схема выполнена на основании схемы соединений завода-изготовителя холодильной машины МКТ-220-2-3 (см. 000ТО лист 51, приложение 15)
- Станция управления холодильной машины МКТ-220-2-2 аналогична станции э.м. МКТ-220-2-2 (см. АУ-13) и условно не показана

ТП 294-А-8 АУ

Срытый, ватак с искусственным льдом для учебно-тренировочных задач

Науч. отд. Солдатов	Руч. вед. Рубин	Ст. инж. Комаков	Проверил Шейнберг
Р	АУ-19	Лятов	

Холодильная машина МКТ-220-2-3  
Схема соединений

Лист № 21

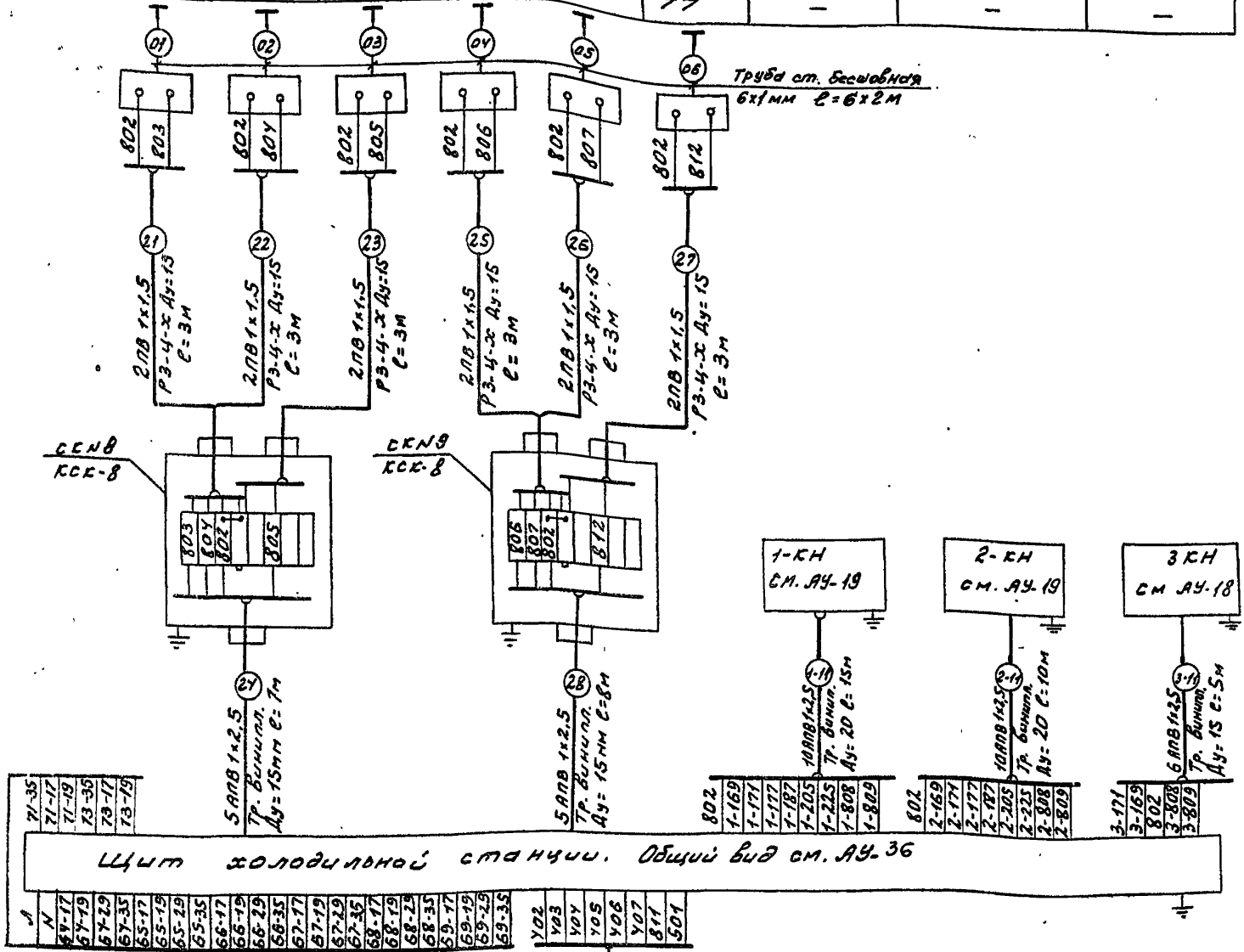
Типовой проект 29А-А-8

Давление воды во насосами

Холодильная машина

Наименование контрольного прибора, что регулируется и место установки импульса	Испарителей			Конденсаторов			Холодильная машина		
	N1	N2	N3	N1	N2	N3	МКТ-220-2-3	МКТ-220-2-3	МКТ-220-2-2
Обозначение по эл.вектр.схем	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	N1	N2	N3
Позиция по эл.вектр.схем	77	77	77	77	77	77	-	-	-

Поз. обозначение	Наименование	кол	примечание
1	Коробка соединительная КСК-8	2	
	ТУЗВ.1753-75		
2	Провод медный ПВ-380В	36 м	свч. 1,5мм <sup>2</sup> ГОСТ 6323-79
3	Провод с алюминиевой жилой АПВ1х2,5 ~ 380В	355 м	ГОСТ 6323-79
4	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	18 м	Дбн: 15мм ТУ16.05 1573-75
5	Труба виниловостовая Рубнх <sub>16</sub> 20	20 м	Ач: 15мм ГОСТ 10704-76
6	Труба виниловостовая Рубнх <sub>25</sub> 20	15 м	Ач: 20мм ГОСТ 10704-76
7	Труба стальная бесшовная		
	6 x 1 мм ГОСТ 8734-75	12 м	



см. проект силового электрооборудования

На щит управления в.м. АЧ-22

Настоящую схему рассматривать совместно с листами АЧ-18, АЧ-19

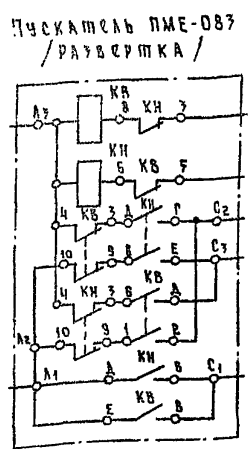
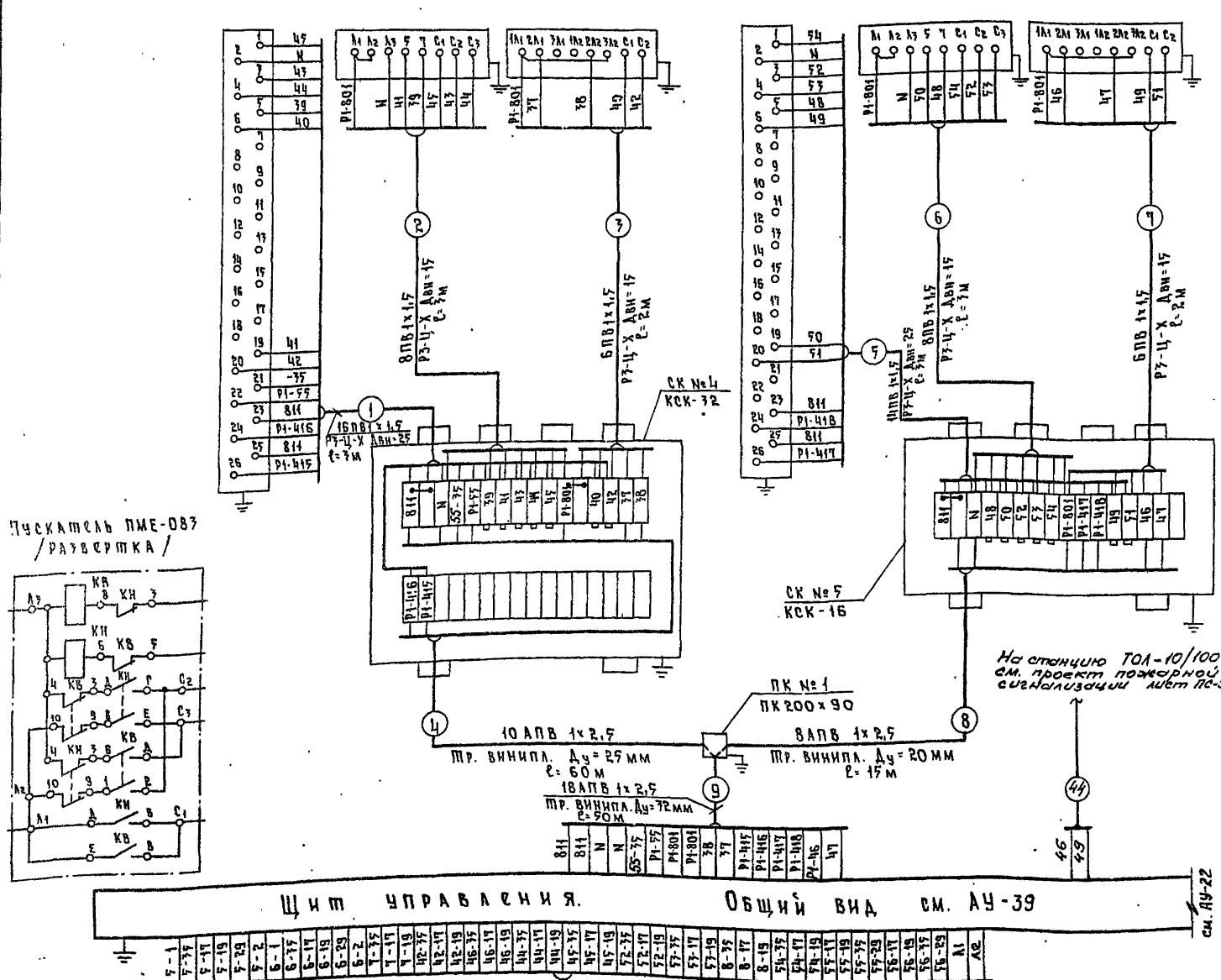
Привязан

Ш.№

ТП 29А-А-8		АЧ	
Крытый ледник с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			
Науч.отд. Солдатов	Рук.сод. Раввин	Ст.инж. Кондратов	Рук.ср. Шенаров
Ст.инж. Луканд			
Щит холодильной станции. Схема соединительной			
Лист 20			

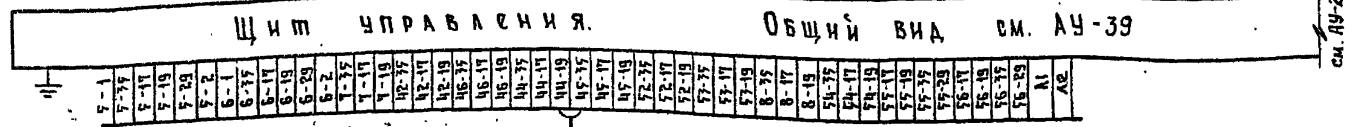
Листом № 294-4-8

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Управление исполнительным механизмом клапана VE-1 (BE-1)			Управление исполнительным механизмом клапана VE-2 (BE-2)		
	PI-45	PI-KM2	PI-SA6	PI-46	PI-KM3	PI-SA6
Обозначение по электрической схеме		200	187		200	187
Позиция по заказной спецификации						



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-72 ПУ 76.1753-75	1	
2	Коробка соединительная КСК-16 ПУ 76.1753-75	1	
3	Провод медный ПВ ~ 780В сеч. 1,5 мм <sup>2</sup> ГОСТ 6723-79	162	м
4	Провод алюминиевый АПВ ~ 780В сеч. 2,5 мм <sup>2</sup> ГОСТ 6723-79	1620	м
5	Металлоручкав РЗ-Ц-Х-15 ПУ 22.2173-71	10	м
6	Металлоручкав РЗ-Ц-Х-25 ПУ 22.2173-71	6	м
7	Труба винипластовая Рч-2,5 кгс/см <sup>2</sup> Дч=20 мм ПУ 6.05.1573-75	15	м
8	Труба винипластовая Рч-2,5 кгс/см <sup>2</sup> Дч=25 мм ПУ 6.05.1573-75	60	м
9	Труба винипластовая Рч-2,5 кгс/см <sup>2</sup> Дч=72 мм ПУ 6.05.1573-75	90	м
10	Коробка протяжная ПК-200x90	1	шт.

Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-22



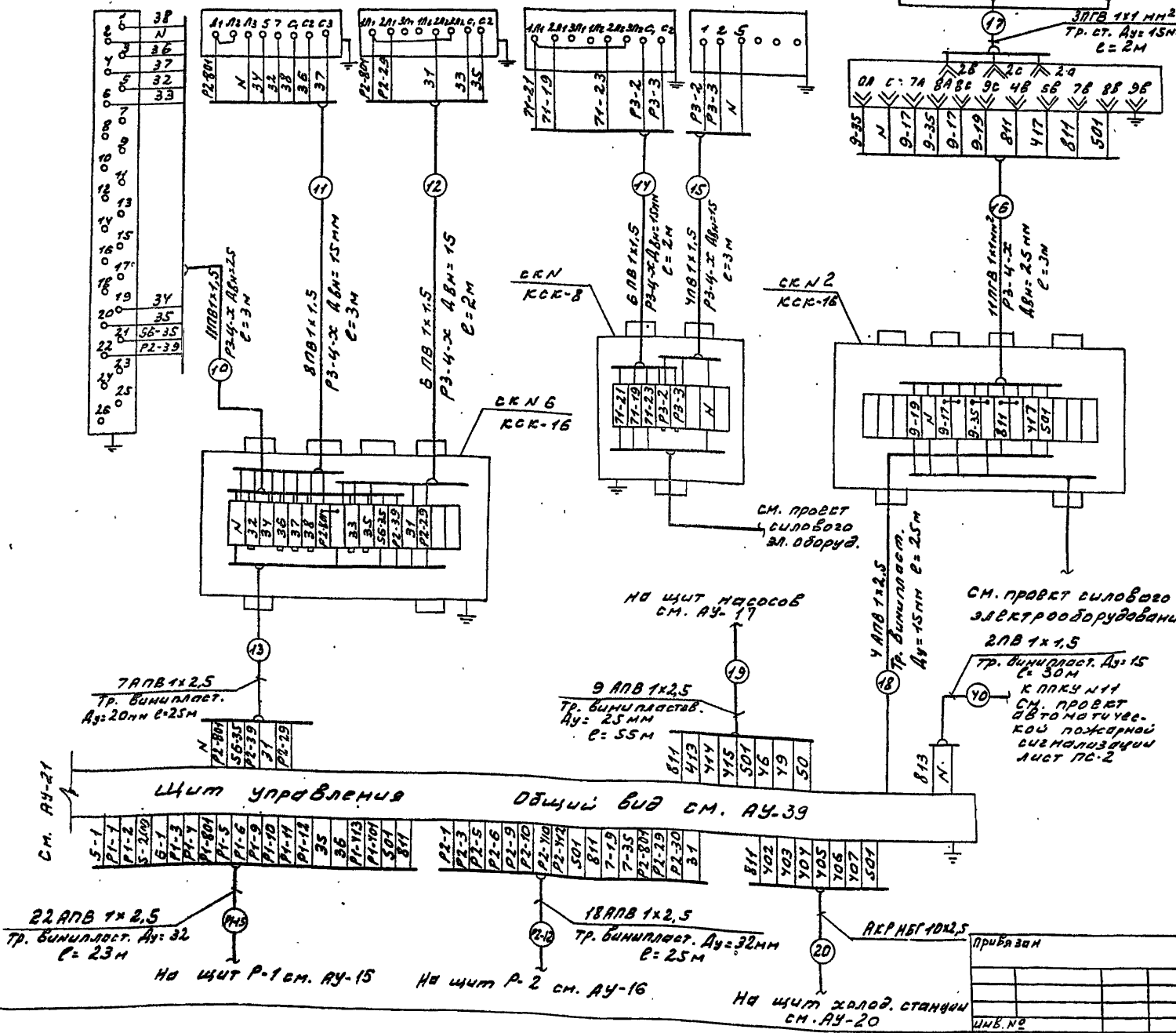
См. проект силового электрооборудования

ТП 294-4-8		АУ
Крытый ящик с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий		
Исполн. Соловьев	Проверен. Раввин	Сталь
Инж.пр. Комарова	Инж.пр. Шиндлер	Лист АУ-21
Ст. инж. Лукина		Транширы, зажимы и спортивные сооружения им. Б.С. Мезенцева
Щит управления. Схема соединений		

Типовой проект 294-4-8

Наименование контрольного параметра, что регулируется и место отбора сигнала	Управление исполнительным механизмом быстрого клапана					Установка Р-3		Управление дренажным насосом			
	УЕ-3 (ВЕ-3)					Управление исполнительным механизмом приемного клапана наружного воздуха		Уровни в дренажном приемке			
	Р2-УЗ					Р2-КМЗ	Р2-СА5	Р3-5А	Р3-У	5А	
Позволяющие электр. сигнал	-					200		183		-	
Позволяющие электр. сигнал	-					183		-		113	

№ п. обозначение	Наименование	кол.	примечание
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУЗБ.1753-75	1	шт
2	Коробка соединительная КСК-16 ТУЗБ.1753-75	2	шт
3	Провод с медной жилой ПВ1х1,5 ~ 380В ГОСТ 6323-79	153	м
4	Провод с алюминиевой жилой АПВ1х2,5 ~ 380В ГОСТ 6323-79	1726	м
5	Металлорукав РЗ-У-Х-15 АВН=15мм	10	м
6	Металлорукав РЗ-У-Х-25 АВН=25мм	6	м
7	Провод с медной жилой ПГВ1х1 ~ 380В ГОСТ 6323-79	39	м
8	Труба электросварная Ду=15мм	5	м
9	Труба виниловая Ру=6мм	55	м
10	Труба виниловая Ру=25мм	25	м
11	Труба виниловая Ру=25мм	54	м
12	Труба виниловая Ру=25мм	48	м
13	Кабель с алюминиевой жилой, изоляция из резиновой оболочки из негорючей резины, бронированный АКРНБГ10х2,5	-	м длина кабеля определяется

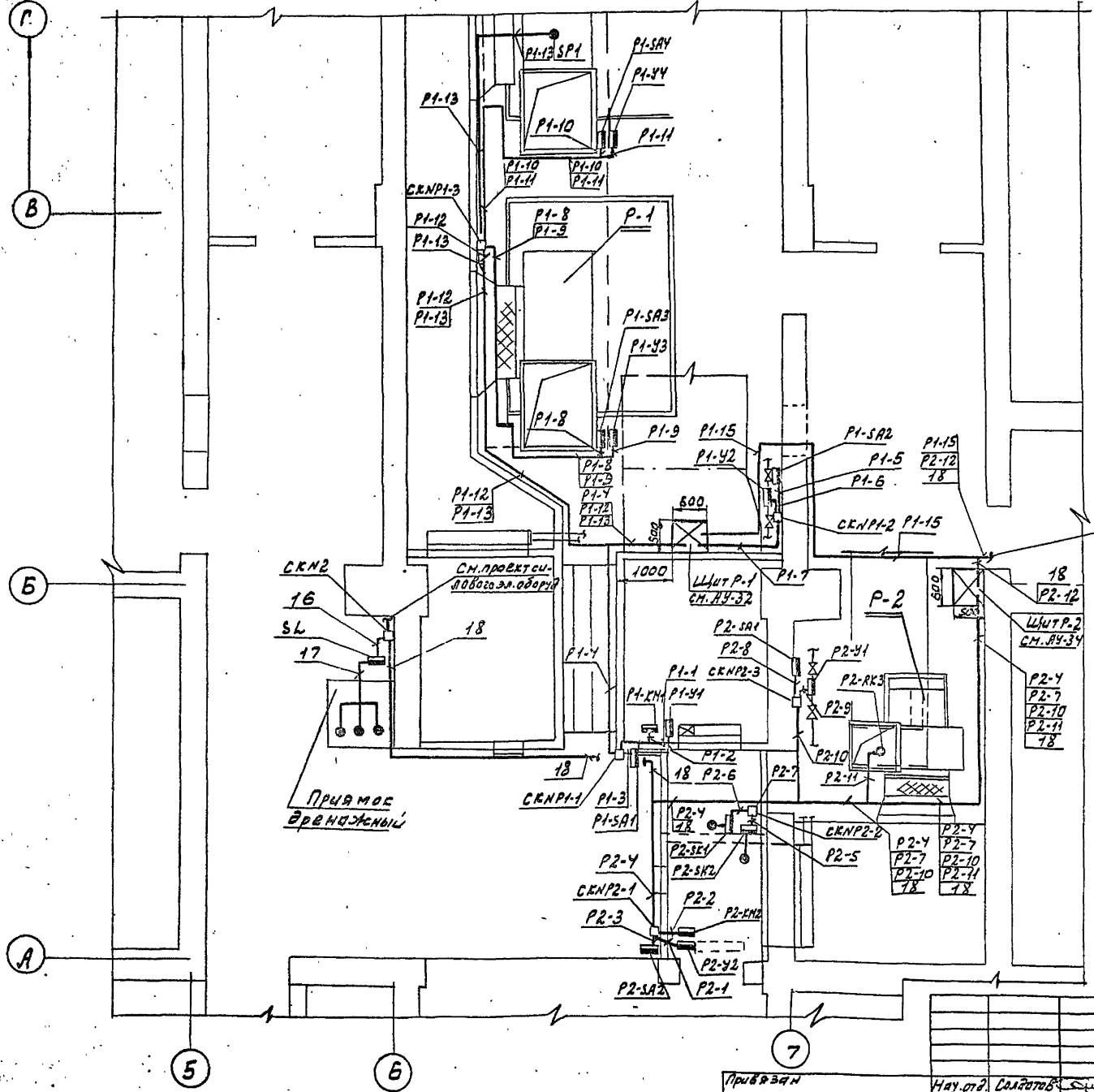


1. Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-21

ТП 294-4-8		АУ	
СВЯТЫЙ КТОС С ОБЕСПЕЧЕННЫМ ЛЬДОМ ДЛЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗОН ГИИ			
Науч. ст. Салатов	Инж. ст. Раббин	Инж. ст. Комаров	Инж. ст. Лукаш
Инж. ст. Лукаш	Инж. ст. Лукаш	Инж. ст. Лукаш	Инж. ст. Лукаш
Щит управления, дренажный насос, схемы соединительные		Щит управления, дренажный насос, схемы соединительные	

# П Л А Н М А Ш З А Л А

Тупосов проект 294-А-8



На щит управления см. лист АУ-24

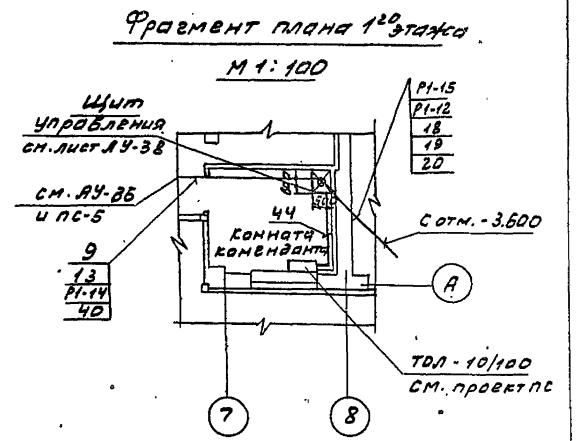
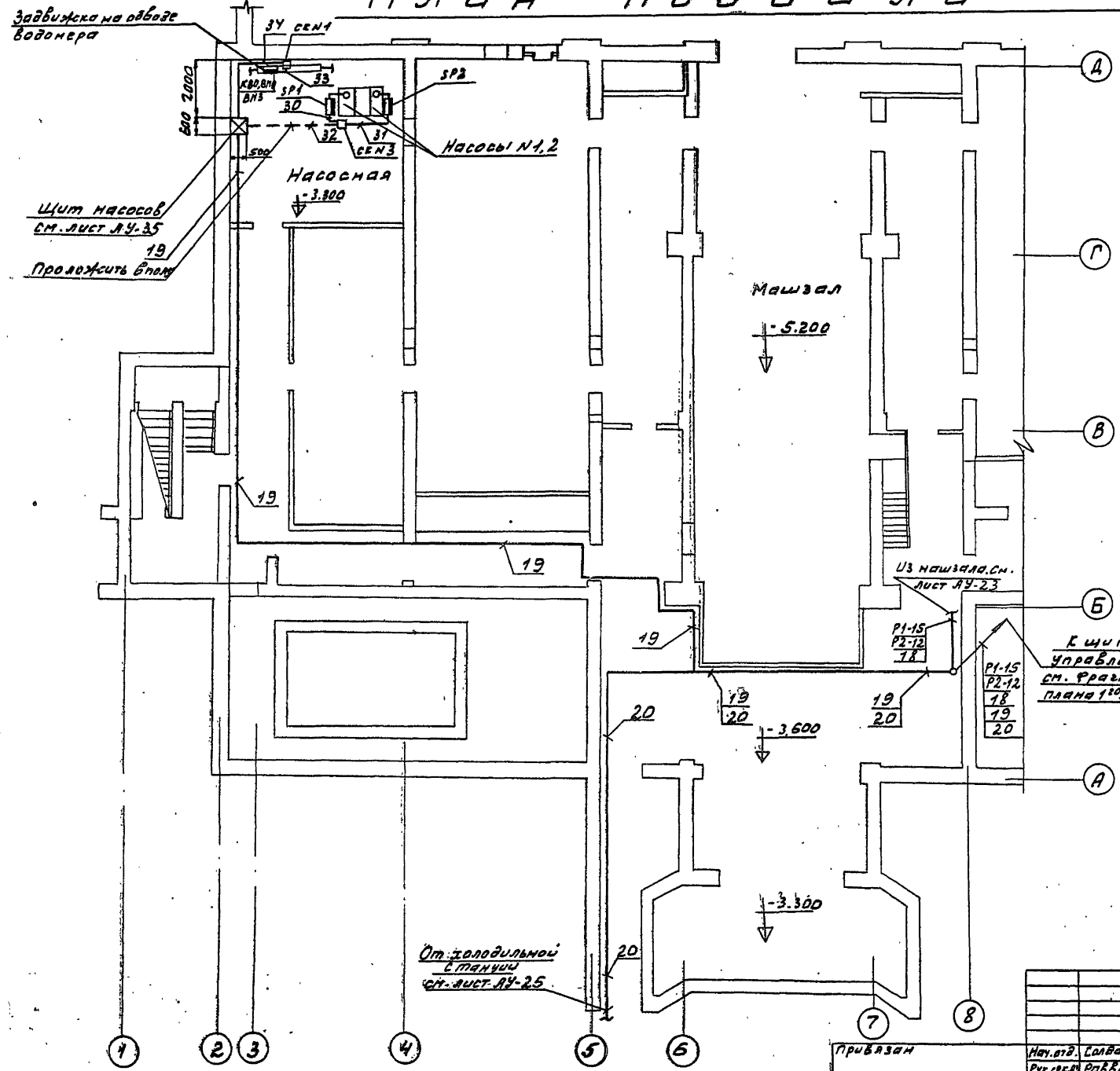
Дополн. примечания см. лист АУ-26

Имя	И.И.И.
Фамилия	И.И.И.
Специальность	Инженер
Подпись	
Дата	
Масштаб	1:100
Содержание	План
Лист	24
Всего листов	24
Имя	И.И.И.
Фамилия	И.И.И.
Специальность	Инженер
Подпись	
Дата	
Масштаб	1:100
Содержание	План
Лист	24
Всего листов	24

ТП 294-А-8		АУ
Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий		
Науч. ст. Салатов	С	Лист 24
Руководитель	С	Лист 24
Главн. инж. Комаров	С	Лист 24
Инж. З. Шибирова	С	Лист 24
Провер. Шибирова	С	Лист 24
Инж. Глазун	С	Лист 24
Машзал.		Р
План расположения		Р



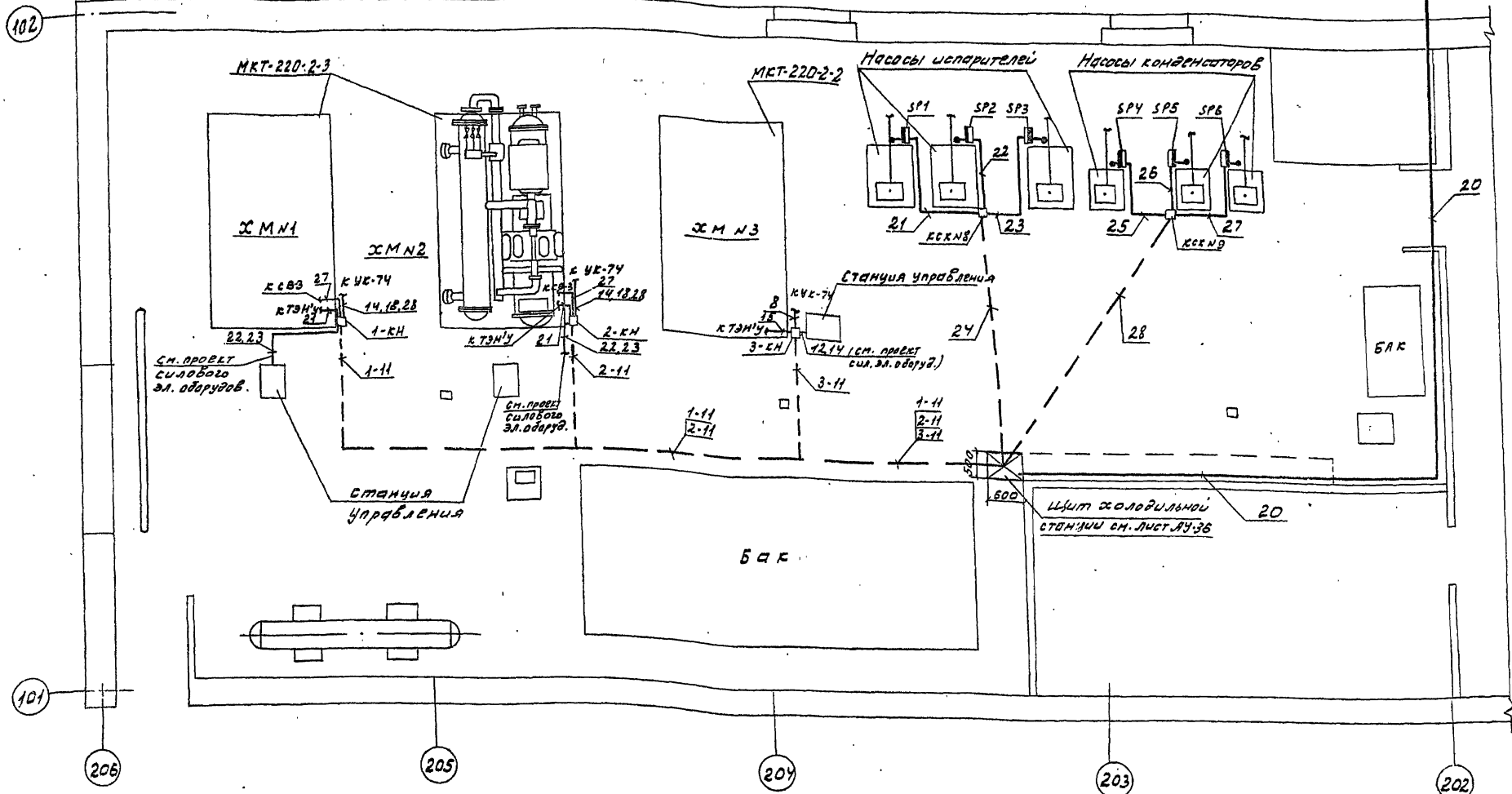
# План подвала



Общие примечания см. лист АУ-26

План АУ  
 Инв. № 294-4-8  
 Назв. проейкт  
 Контракт  
 Инв. № 294-4-8  
 Назв. проейкт  
 Контракт

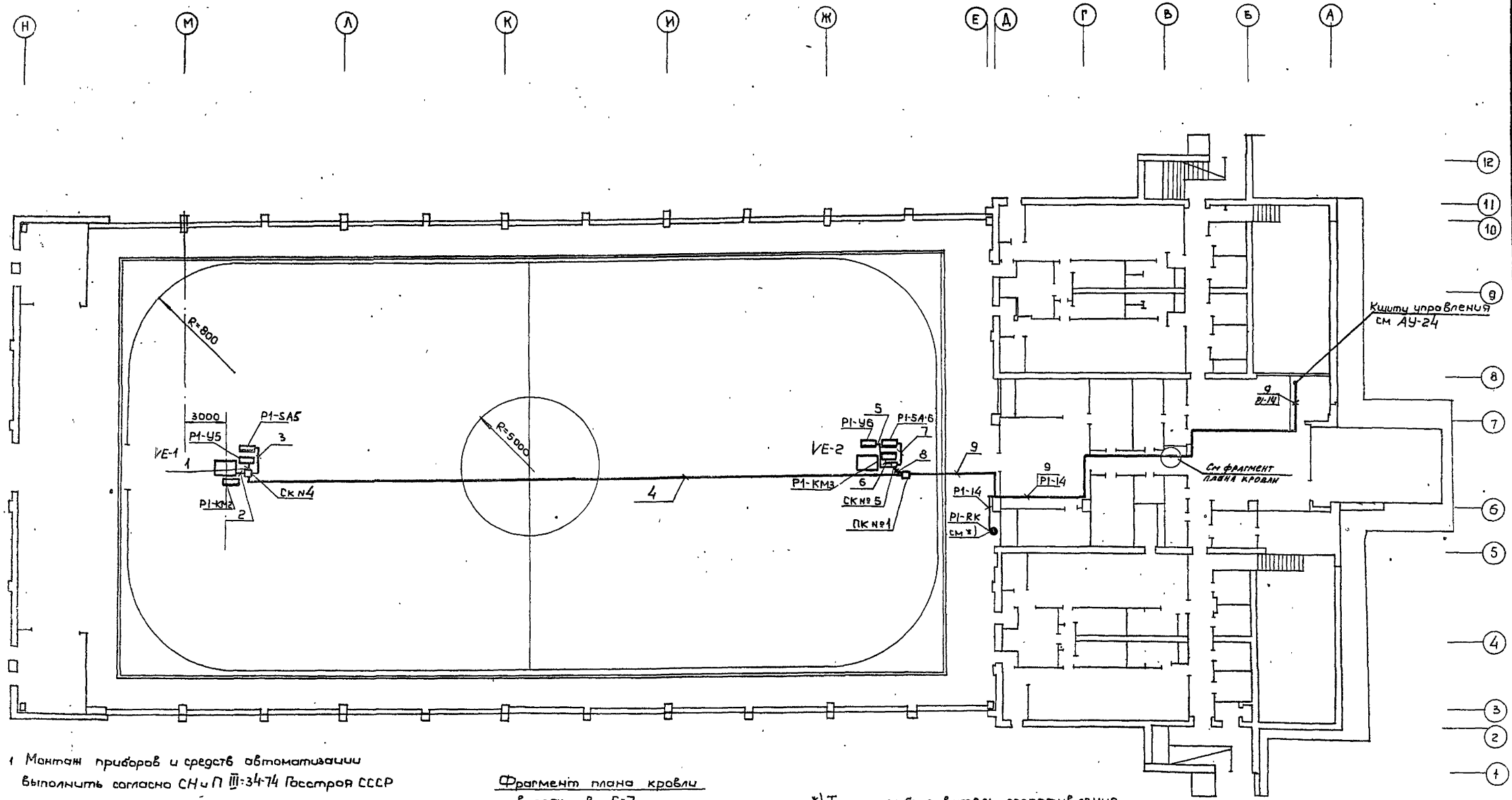
<b>ТП 294-4-8</b>		<b>АУ</b>
Крытый этаж с естественным проветриванием для учебно-тренировочных занятий		
Инв. №	Науч. шт. Саломов	Станд. лист
	Инж. шт. Раббин	Р АУ-24
	Инж. шт. Комаров	Инж. шт. Комаров
	Инж. шт. Шварца	Инж. шт. Шварца
	Инж. шт. Шварца	Инж. шт. Шварца
	Инж. шт. Шварца	Инж. шт. Шварца



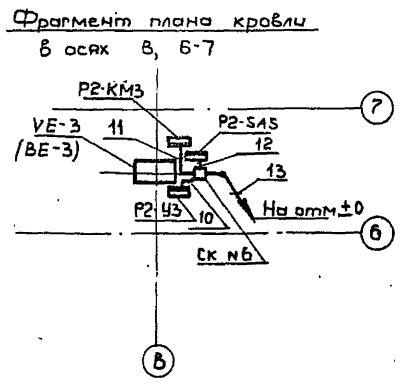
1. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 34-74 гостроя СССР.
2. Строительная и технологическая части выполняются на основании листов АС-3 и ХС.
3. Планы трасс разработаны в соответствии со схемами соединений АУ-18 и АУ-20.
4. Крепление одиночных труб выполнять по чертежам ТЭХ 40-66 глп лма.
5. Проходы электрических проводов через стены и перекрытия выполнять в соответствии с РМВ-1-70 глп лма.
6. Размещение отдельных устройств, электрических и трубных проходов уточнить при монтаже, исходя из местных условий.

Прибыли		Мач.отр. Солдатов		ТП 294-4-8		АУ	
		Рис.сегая Рабдин		Брызговики с искусственным льдом для чередно-тренировочных занятий		Лист Листов	
		П.инж.от. Комаров				Р АУ-25	
		Рис. в.р. Шейфер		Холодильная станция		План расположения	
		Пробер Шейфер					
		Рабдин					
Инв.№							

Милова проект 294-А-8 Альбом III



- 1 Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Госстроя СССР
- 2 Строительная и технологическая части выполнены на основании листов АУ-3 и ОВ-11
- 3 Планы трасс разработаны в соответствии со схемами соединений АУ-24, АУ-22
- 4 Крепление одиночных труб выполнить по чертежам ТК4-40-66 ГПИ ПМА.
- 5 Проходы электрических проводов через стены и перекрытия выполнить в соответствии с РМВ-1-70 ГПИ ПМА
- 6 Размещение отборных устройств, электрических и трубных проводов уточнить при монтаже исходя из местных условий.



\*) Термопреобразователь сопротивления P1-РК установить на высоте 1,8 м от уровня пола.

Маст. №5	Владимир
РАП	Владимир
Вспомогат.	Владимир
Ввод электр.	Владимир
Трубы и вент.	Владимир
Установка	Владимир

ТП 294-4-8		АУ	
Крытый бокс с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			
Прибавки	Нач. отд. Солдатов	Старшая	Лист
	Рук. сект. Раббин	Лист	Листов
	Гл.п. Комарова	Р	АУ-26
	Рук. гр. Шенфельд	1ый этаж	
Циб. №	Согласов. Верещкин	План расположения	
		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СООРУЖЕНИЯ ИМ.С.Мезенцев	

Альбом III

Штатов проект 294-4-8

ИНВ. № ПОД. Подпись и дата. Взам инв. №

№ по поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
	1 Приборы и средства автоматизации				
1	Термометр ртутный технический, прямой	П-4	шт.	3	Клинеекое По «Термо-прибор» г. Калинин
	Пределы шкалы от 0° до 100°С. Цена деления 1°С. Длина верхней части 240 мм, длина нижней части 103 мм				
2	То же	"	"	1	"
3	Оправа прямая, длина верхней части 285 мм	П-2	"	3	"
4	Термометр ртутный технический, угловой	У-2	"	2	"
	Пределы шкалы от -30°С до +50°С. Цена деления 0,5°С. Длина верхней части 240 мм, длина нижней части 441 мм	Л900 ГОСТ			
5	То же	"	"	1	"
6	Оправа угловая, длина верхней части 285 мм	П-7	"	2	"
7	Термометр ртутный технический, угловой	У-2	"	4	"
	Пределы шкалы от -30°С до +50°С. Цена деления 0,5°С. Длина верхней части 240 мм, длина нижней части 291 мм	Л900 ГОСТ			

№ по поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
8	Оправа угловая, длина верхней части 285 мм	П-4	"	4	"
9	Психрометр бытовой, низкостный (простое исполнение). Пределы шкалы от 0°С до 45°С. Цена деления 0,5°С	ПБ-1А ГОСТ	"	5	"
10	Терморегулирующее устройство диаатометрическое. Диапазон регулируемых температур от 0° до 100°С. Напряжение ~ 220В. С н.о. контактом. Длина чувствительной трубки 265 мм	ТУДЭ-2 ТУ25-03 1074-6	"	1	Приборостроительный завод г. Калинин-Подольский
11	Датчик реле температуры двухпозиционный. Диапазон регулируемых температур от -20°С до +10°С. Длина капилляра 3 м	ТР-1-02Х	"	1	По «Пром-прибор» г. Орел
12	Малогабаритный автоматический показывающий самопишущий уравновешенный мост для измерения и записи температуры. Пределы измерения от 0° до 150°С. Град. 21. Скорость продвижения диаграммной ленты 120 мм/час, ~ 220В, 50Гц	КСМ2-004	"	2	П/я Г-4243 Г. Львов

№ по поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
13	Регулятор температуры электрический трехпозиционный. Градировка 27. Пределы регулируемых температур от 0° до 40°С	РТ-3-У-4.2 (342.774.096)-75	шт.	2	По «Пром-прибор» г. Орел
14	Термопреобразователь сопротивления медный. Градировка 27. Монтажная длина 720 мм. Материал защитной обмотки стержня 17	ТСМ-5074 542.821.700-02. ГОСТ	"	1	Приборостроительный завод г. Луцк
15	Термопреобразователь сопротивления платиновый. Градировка 21. Монтажная длина 720 мм. Материал защитной обмотки стержня 17	ТСМ-5071 542.821.700-00	"	2	"
16	Термопреобразователь сопротивления медный. Градировка 27. Пределы измерения от 0° до 50°С. Материал защитной обмотки стержня 20 и прессматериал	ТСМ-8012 542.821.189.01	"	1	"
17	Реле давления. Диапазон контролируемых давлений 2÷8 кгс/см². Модификация I	РД-12	"	8	Приборостроительный завод г. Парту
18	Манометр показывающий общего назначения в корпусе Ф160 мм, верхний предел измерения 4 кгс/см²	ММП-160-4 ТУ25-12-700-72	"	8	Манометровый завод г. Томск

ТП 294-4-8 АУ

Крытый макет с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Исполнитель: Р. А. Ч. 27 7

Сводная спецификация на оборудование и материалы (начало)

Инв. №

Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Альбом III  
Широкон проект 294-4-8

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
20 117	Регулятор-сигнализатор уровня. Давление среды 10 кгс/см <sup>2</sup> . На температуру среды не выше 150°С. Длина электродов L <sub>1</sub> = 0,6 м, L <sub>2</sub> = 0,6 м, L <sub>3</sub> = 0,6 м	ЭРСЧ-3 МУЗФ-02 Б78.73	шт.	1	3-д. тепло-прибор" г.Рязань
21 85	Датчик-реле напора и тяги пределы уставок от -10 до +100 мм в.ст. Обозначение сборки - 11	ДНП-100	"	1	3-д. тепло-прибор" г.Улан-Удэ
2. Электроаппаратура					
200	Пускатель магнитный реверсивный	ПМЕ-08УЗ ОСТ 16-0576 001-72	шт.	5	3-д. "Элек-троаппа-ратуры" г.Кедринск
2 187	Переключатель пакетный с 4мя саблниками в металлическом корпусе	ГППМ 2- 10/Н7 МРТУ 5.647- 8378-64 МРТУ 16526	"	10	3-д п/я В-2509 г.Ташкент
3. Кабели, провода					
1	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Провод ПВ1х1,5 780 ГОСТ 6323-79	м	1600	

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
2	Провод гибкий, с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Провод ПРВ1х1 780 ГОСТ 6323-79	м	100	
3	Провод медный с изоляцией из кремниорганической резины и оплетки из стекловолокна, теплоустойчивый до 180°С	РКРМ1х1,5 ГОСТ 6036-70	"	100	
4	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Провод АПВ1х2,5 780 ГОСТ 6323-79	"	6100	
5	Кабель с алюминиевыми жилами, изоляция из резины, оболочка из негорючей резины, броня из 2х стальных лент с противокоррозионным покрытием	АКРНБГ ГОСТ 1508-78Е	м	—	Длина кабеля опре-деляется при при-вязке проекта
4. Монтажные материалы					
1	А. Трубы защитные Труба электросварная специальная Ду = 15 мм	ГОСТ 10704-76	м	250	

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
2	То же, Ду = 25 мм	ГОСТ 10704-76	"	20	
7	Труба виниловая Ду = 15 мм, Ру = 6 кгс/см <sup>2</sup>	МУ 6.05- 1573-75	"	160	
4	То же, Ду = 20 мм Ру = 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	МУ 6.05- 1573-75	"	120	
5	То же, Ду = 25 мм Ру = 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	МУ 6.05- 1573-75	"	170	
6	Труба виниловая Ду = 72 мм Ру = 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	МУ 6.05- 1573-75	"	150	
Б. Трубы импульсные					
7	Труба стальная бесшовная	6х1-10 ГОСТ 8734-75	"	25	
В. Черные металлы					
1	Металлоконструкции для крепления приборов и средств автоматизации	—	кг	800	

Изм. № 1

ИВ. №					
Привязан					

ТП 294-4-8 АЧ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Исполнители: *Солдатов*, *Раввин*, *Комарова*, *Шейнфелд*

Сводная спецификация на оборудование и материалы (Продолжение)

Экземплярный лист № 4 из 8

ИЗДАТЕЛЬСТВО СПОРТИВНЫХ СООБЩЕНИЙ ИМ. В.С. МОЗУНОВА

Формат 20

Альбом III  
Титсовый проект 294-4-8

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
1	Коробка соединительная на 8 зажимов	КСК-8 ТУ76.1753-75 черт. ИЧ.801.015	шт.	8	
2	То же, на 16 зажимов	КСК-16 ТУ76.1753-75 черт. ИЧ.801.015	"	7	
3	То же, на 32 зажима	КСК-32 ТУ76.1753-75 черт. ИЧ.801.015	"	3	
4	Коробка протяжная	ПК 200x90 ОНВ-2-62 ТУ76.1070-75	"	3	
5	Металлорукав негерметичный Двн=15мм	РЗ-Ц-Х-15 ТУ22-2173-71	м	170	

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
6	Металлорукав негерметичный Двн=20мм	РЗ-Ц-Х-20 ТУ22-2173-71	м	20	
7	То же, Двн=25мм	РЗ-Ц-Х-25 ТУ22-2173-71	"	20	
8	Бирка маркировочная	БМА ОНЧ-247-64	шт.	50	
9	Бирка маркировочная наборная	БМН-8 ТУ76.126-70	"	40	
10	Бобышка прямая	БМ18x2-55 МКЧ-225-75	"	1	
11	Бобышка облегченная	БМ20x1,5 МКЧ-3406-77	"	2	
12	Бобышка прямая	БМ24x1-55 МКЧ-225-75	"	1	

№ пп по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
13	Бобышка облегченная	50М27x2 МКЧ-3406-77	шт.	6	
14	Бобышка скошенная	БС1-М27 ОСМ 367-74	"	3	
15	Пробка	П18x1,5 МКЧ-229-69	"	1	
16	То же	П20x1,5 МКЧ-229-69	"	2	
17	То же	П24x1 МКЧ-229-69	"	1	
18	То же	П27x2 МКЧ-229-69	"	9	
19	Отборное устройство давления для вертикального трубопровода Рч=16 кгс/см <sup>2</sup> t=225°С	16-225У МКЧ-171-67 ТУ76.1258-76	"	16	

В.М. ПОДАК, ПОДПИСЬ И ДАТА ПОСЛАНИЕ

ТП 294-4-8 АЧ

Крытый катуш с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

ПРИВЯЗАН

Имя	И.И. СОЛАТОВ
Роль	Рук. сек. АЧ РАВВИН
Имя	Г.И. КОМАРОВА
Роль	Рук. сек. п. Шейфойн

Сводная спецификация на оборудование и материалы (Окончание)

ФОРМАТ 27.

# Автоматическая пожарная сигнализация.

## Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примеч.
ПС-1	Общие данные	
ПС-2	Автоматическая пожарная сигнализация. Схема распределительной сети	
ПС-3	План подвала вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации	
ПС-4	План 1 <sup>го</sup> этажа вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации	
ПС-5	План 1 <sup>го</sup> этажа. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации.	
ПС-6	План 2 <sup>го</sup> этажа вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации.	

## Пояснения к проекту.

Проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основе валики существующих норм и правил по противопожарной технике, в том числе по ВСН-14-73.

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения пожара, оповещения пожарной службы в момент возникновения пожара, оповещения о месте его возникновения и подачи оптических звуковых сигналов в помещении пожарного поста (1<sup>ый</sup> этаж, ось А, 7+8). Система пожарной сигнализации состоит из извещателей, сети пожарной сигнализации и приёмной станции с оптической и акустической сигнализацией.

Для зала катка принимаем дымовые извещатели типа ИДФ-1М, а для остальных помещений - тепловые датчики типа ДТЛ с приёмной станцией ТЛ-10/100, которая располагается в помещении пожарного поста. Извещатель типа ИДФ-1М предназначен для обнаружения загорания в помещении при появлении дыма. Площадь, контролируемая одним извещателем, равна 50±70 м<sup>2</sup>. При срабатывании 2<sup>го</sup> извещателя ИДФ-1М лучевой приёмное устройство ППКУ-1М выдаёт сигнал. Тревога. Контроль целостности линий питания и сигнализации осуществляется приёмным устройством ППКУ-1М с помощью оконечного устройства, размещаемого в конце линии. В приёмном устройстве размещены стабилизированный источник для питания извещателей и амплитудный дискриминатор для регистрации сигналов, поступающих от извещателей ИДФ-1М. Приёмное устройство ППКУ-1М, оконечное устройство, фотоэлектрические извещатели ИДФ-1М (но не более 10 извещателей) и трёхпроводная линия составляют луч пожарной сигнализации. Приёмное ППКУ-1М и оконечное устройство устанавливаются в тех же помещениях, где располагаются обслуживаемые ими датчики ИДФ-1М.

Извещатель типа ДТЛ предназначен для сигнализации о повышении температуры выше установленной (+38°С) в помещениях с нормальной средой. Площадь, контролируемая одним извещателем, равна 15 м<sup>2</sup>. В одном помещении устанавливается не менее двух извещателей. Лучи лучом контролируются до 10 помещений, выходящих в общий коридор. В конце каждого луча устанавливается оконечное устройство, представляющее собой сопротивление с параллельно подключенным диодом.

Учитывая изложенные выше тактико-технические данные о датчиках и станциях, а также существующие нормативы, распределение лучей по помещениям здания осуществляется следующим образом:

Помещения, в которых требуется по нормам установить датчики пожарной сигнализации, обслуживаются 14 лучами. Распределение лучей по этажам: второй этаж - 4 луча (1+3), первый - 4 луча (5+8), подвал - 2 луча (9,10), зал катка - 4 луча (11+14).

В проекте принята станция пожарной сигнализации ТЛ-10/100 на 20 лучей. Всего на станции занято 14 лучей, резервные лучей - 6.

Система автоматической пожарной сигнализации, по обеспечению надёжности электропитанием, относится к потребителям первой категории, поэтому её питание осуществляется от двух независимых источников  $\pm 60В$  и мощностью не менее 360 Вт. Переключение с основного источника питания на резервный осуществляется автоматически (см. проект силового электрооборудования альбом IV).

Распределительная и абонентская сети выполняются проводом ПВ и ТРВ. Монтаж распределительной и абонентской сети в помещениях, где есть подвесной потолок, выполняется в виниловых трубах над подвесным потолком, где нет подвесного потолка - открыто по стенам и потолкам помещений.

Заземление оборудования выполнять согласно ПУЭ. Заземление приёмной станции ТЛ-10/100 осуществляется присоединением к общему контуру. В принятой приёмной станции предусмотрена возможность оповещения сигнала о пожаре в ближайший пункт пожарной охраны.

При пожаре нормально-открытый контакт общестанционного блока приёмной станции ТЛ-10/100 используется для включения пожарных насосов (см. лист 145) и т.д. В свою очередь, отключают систему приточно-вытяжной вентиляции (см. проект силового электрооборудования альбом IV).

Перечень ГОСТов и технических условий, применённых в проекте:

- ГОСТ 8509-72, 10040-75, 20520-75, 20575-75, 103-76, 10704-76, 7113-77, 6323-79, 8525-78.

ТУ 16.505.131-70, 25.021-71, 6.05.1573-75.

ТУ ВСН-2-66

ЩБЗ.362.002-ТУ1.

## Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечан.
ПС-7	Свободная спецификация на оборудование и материалы	

- ⊙ - извещатель ДТЛ
- ⊖ - извещатель ИДФ-1М
- - приёмное устройство ППКУ-1М луча №1
- - коробка универсальная

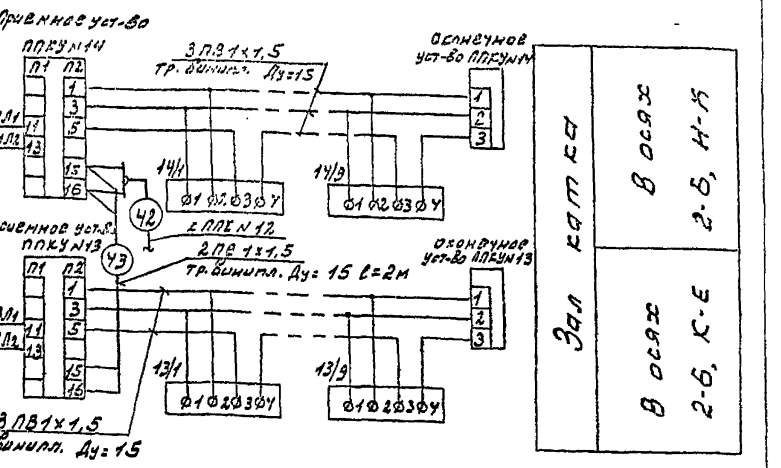
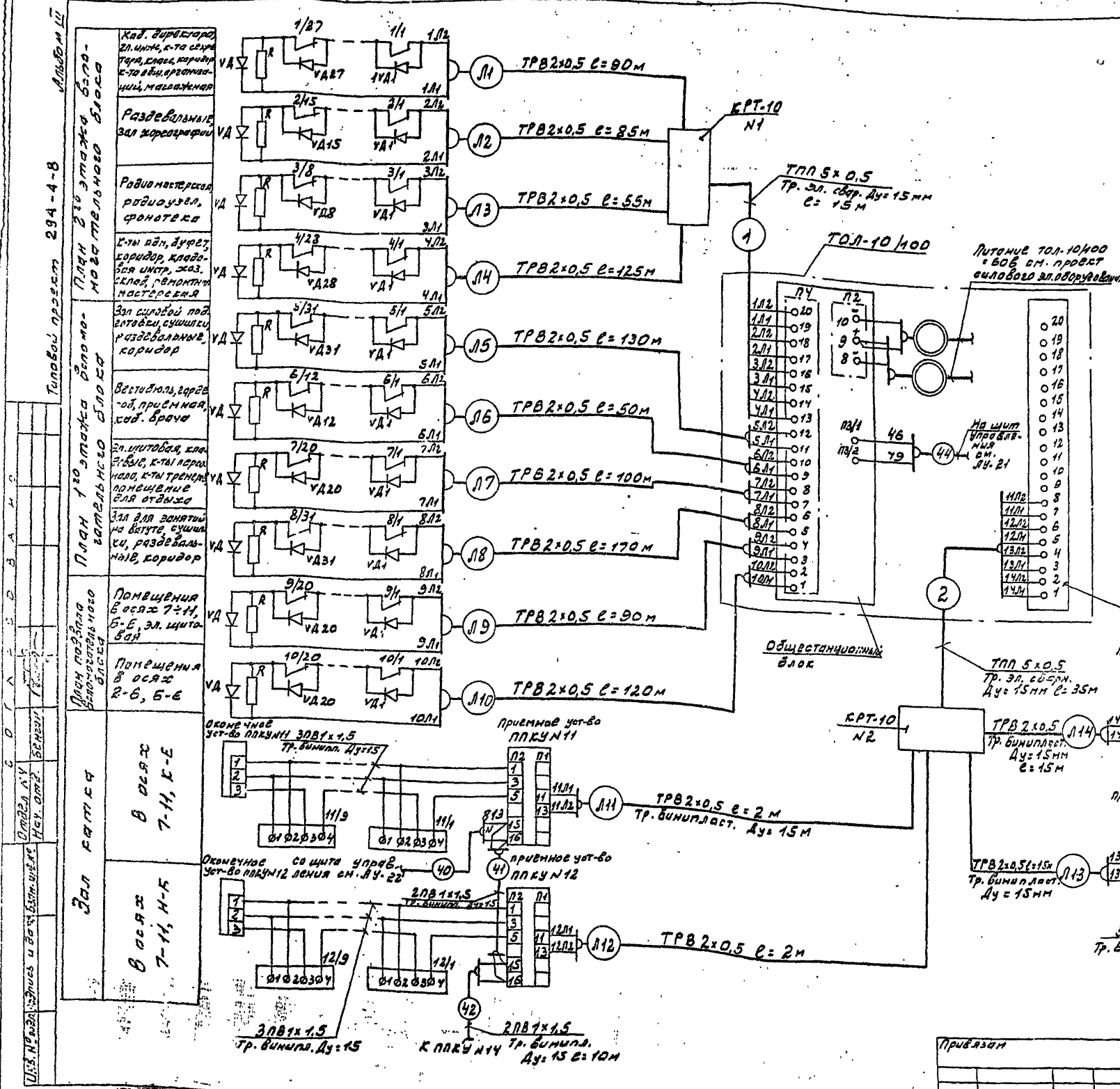
Тиловый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Комарова Комарова

ТП 294-А-8		ПС
Крытый этаж с извещательным львом для учебно-тренировочных занятий		
Исполн.	Провер.	Станция
Мач. стар. Солдатов Рубеня Рубеня	Сини	Лист
Г. Умляк Комарова Комарова	Сини	Листов
Уч. гр. Шенярова А. И.	Мач.	Р
Провер. Комарова Комарова	Сини	ПС-1
Резерв Шор	Сини	
Общие данные		

Перечень монтажных изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Пробой в медными жилами	ТРВ 2х0,5 ГОСТ 20575-75	М	1150	
Кабель с медными жилами	ТЛП 5х0,5 ТУ 16.505.131-70	М	75	
Пробой в медными жилами	ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-79	М	1250	
Труба виниловый ПВХ ВК10/СН	Труба Ду: 15мм ТУ 6.05-1573-75	М	550	
Труба электросварная	Труба Ду: 15мм ГОСТ 10204-76	М	50	
Приемное устройство ПККУ-1М	БАП 68900-1	шт	4	
Оконечное устройство ПККУ-1М	БАП 36900-2	шт	4	
Увеличитель дымовой фотоэлектрический	УДР-1М ЗДП.789.001	шт	36	
Датчик тепловой	ДТЛ ТУ 25.09-1-71	шт	212	
Резистор R=5,6ком	МЛТ-0,5 ГОСТ 1113-77	шт	10	
Диод кремниевый	Д 225-1 Ш53.362.000 ТУ-1	шт	222	
Коробка универсальная	УС-2П ГОСТ 10010-75	-И-	40	
Коробка распределительная	КРТ-10 ГОСТ 8525-78	-И-	2	



Литерам II  
План 2-го этажа здания монтажного блока  
План 1-го этажа здания монтажного блока  
Помещение в осях 7-Н, К-Е  
Зал сател  
Помещение в осях 7-Н, Н-Б

ТП 294-4-8 ПС

Крытый этаж с устройством для учебно-тренировочных занятий

Стандарт лист

Р ПС-2

Автоматическая пожарная сигнализация с системой распределительной сети

Инв. №

Разработчик

Проверщик

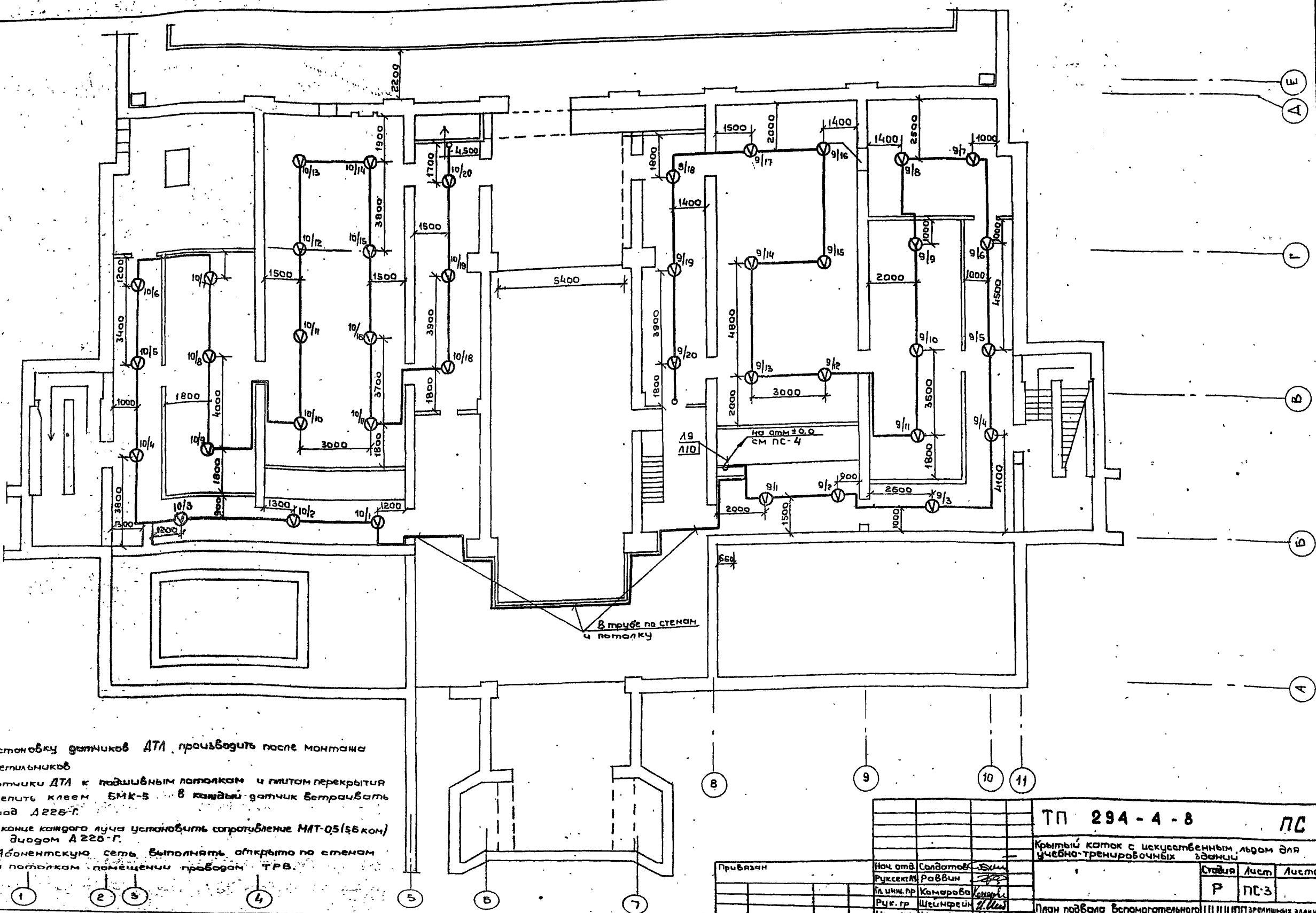
Утверждающий

Дата



Туповай проект 294-4-8 Альбом III

Маст. № 5	Вальдшнеб	С. 1
Маст. № 4	Бемлин	С. 2
Нач. отд.		С. 3
Отдел № 4		С. 4
Вид. № 6		С. 5
Вид. № 7		С. 6
Вид. № 8		С. 7
Вид. № 9		С. 8
Вид. № 10		С. 9
Вид. № 11		С. 10
Вид. № 12		С. 11
Вид. № 13		С. 12
Вид. № 14		С. 13
Вид. № 15		С. 14
Вид. № 16		С. 15
Вид. № 17		С. 16
Вид. № 18		С. 17
Вид. № 19		С. 18
Вид. № 20		С. 19
Вид. № 21		С. 20
Вид. № 22		С. 21
Вид. № 23		С. 22
Вид. № 24		С. 23
Вид. № 25		С. 24
Вид. № 26		С. 25
Вид. № 27		С. 26
Вид. № 28		С. 27
Вид. № 29		С. 28
Вид. № 30		С. 29
Вид. № 31		С. 30
Вид. № 32		С. 31
Вид. № 33		С. 32
Вид. № 34		С. 33
Вид. № 35		С. 34
Вид. № 36		С. 35
Вид. № 37		С. 36
Вид. № 38		С. 37
Вид. № 39		С. 38
Вид. № 40		С. 39
Вид. № 41		С. 40
Вид. № 42		С. 41
Вид. № 43		С. 42
Вид. № 44		С. 43
Вид. № 45		С. 44
Вид. № 46		С. 45
Вид. № 47		С. 46
Вид. № 48		С. 47
Вид. № 49		С. 48
Вид. № 50		С. 49
Вид. № 51		С. 50
Вид. № 52		С. 51
Вид. № 53		С. 52
Вид. № 54		С. 53
Вид. № 55		С. 54
Вид. № 56		С. 55
Вид. № 57		С. 56
Вид. № 58		С. 57
Вид. № 59		С. 58
Вид. № 60		С. 59
Вид. № 61		С. 60
Вид. № 62		С. 61
Вид. № 63		С. 62
Вид. № 64		С. 63
Вид. № 65		С. 64
Вид. № 66		С. 65
Вид. № 67		С. 66
Вид. № 68		С. 67
Вид. № 69		С. 68
Вид. № 70		С. 69
Вид. № 71		С. 70
Вид. № 72		С. 71
Вид. № 73		С. 72
Вид. № 74		С. 73
Вид. № 75		С. 74
Вид. № 76		С. 75
Вид. № 77		С. 76
Вид. № 78		С. 77
Вид. № 79		С. 78
Вид. № 80		С. 79
Вид. № 81		С. 80
Вид. № 82		С. 81
Вид. № 83		С. 82
Вид. № 84		С. 83
Вид. № 85		С. 84
Вид. № 86		С. 85
Вид. № 87		С. 86
Вид. № 88		С. 87
Вид. № 89		С. 88
Вид. № 90		С. 89
Вид. № 91		С. 90
Вид. № 92		С. 91
Вид. № 93		С. 92
Вид. № 94		С. 93
Вид. № 95		С. 94
Вид. № 96		С. 95
Вид. № 97		С. 96
Вид. № 98		С. 97
Вид. № 99		С. 98
Вид. № 100		С. 99

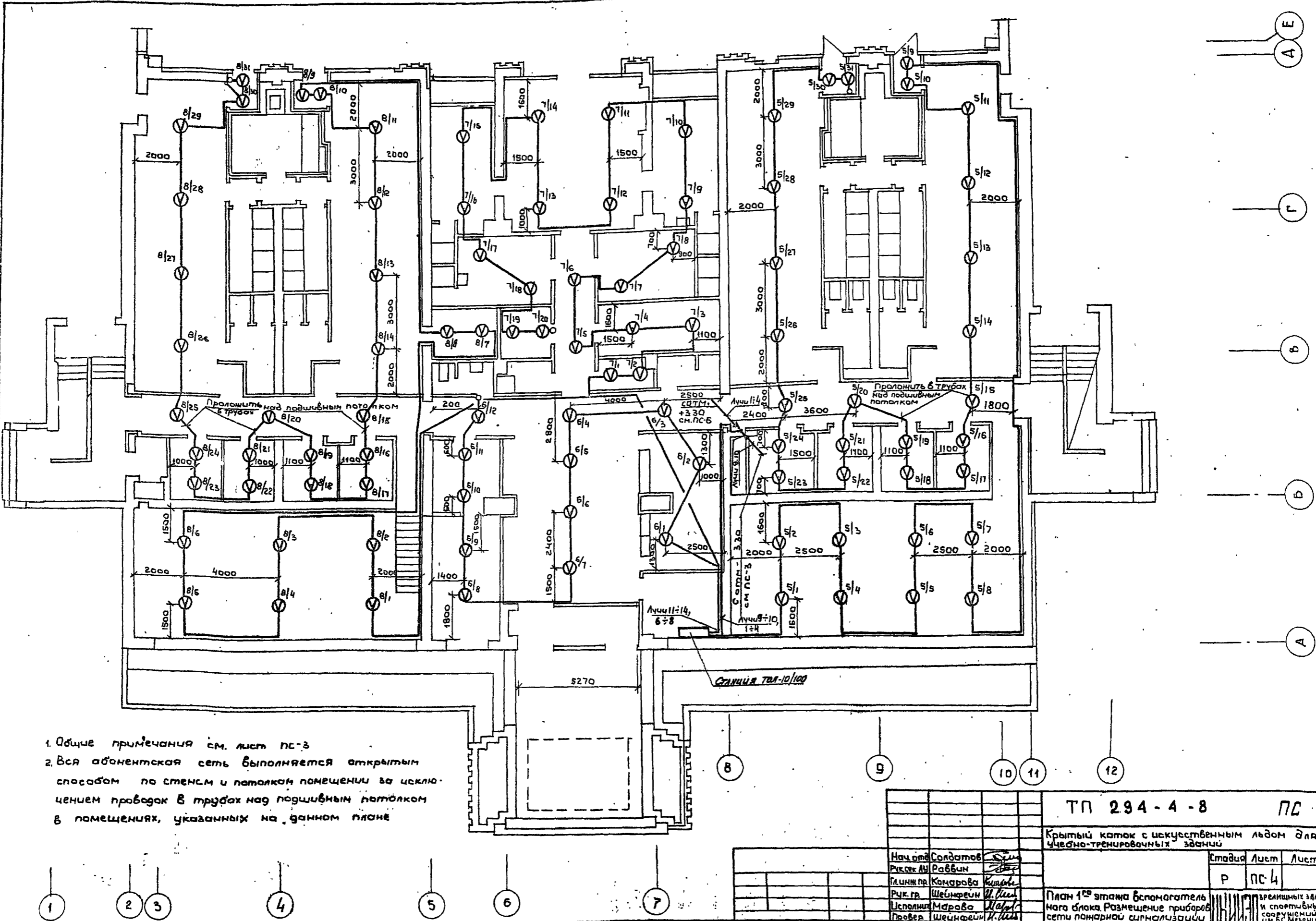


1. Установку датчиков ДТЛ производить после монтажа светильников
2. Датчики ДТЛ к подшивным потолкам и плитам перекрытия крепить клеем БМК-5. В каждый датчик встраивать диод Д226-Г.
3. В конце каждого луча установить сопротивление МЛТ-05 (56 ком) с диодом А 226-Г.
4. Абонентскую сеть выполнять открыто по стенам и потолкам помещений проводом ТРВ.

ТП 294-4-8			ПС
Крытый коток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			Стр. 1
Прибаван	Нач. отв. Солдатов	Рук. сект. Раввин	Лист Листов
	Ин. инж. пр. Комарова	Рук. гр. Шейнфр. И. И.	Р ПС-3
	Цепочник Марова	Проверил Шейнфр. И. И.	
Цикл. №	План подвала вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации		ЗРЕЛИЩНИК ЗДАНИИ И СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИИ ИМЕС МЕЗЕНЦЕВА

Титульный проект 294-4-8 Альбом II

И.б. № подл.	Подпись и дата
В.б. № 10	
Масштаб: 1:5	Г.А.П.
Содержание	
Лист № 4	Есугин
Нач. отд.	
О.б. № 4	

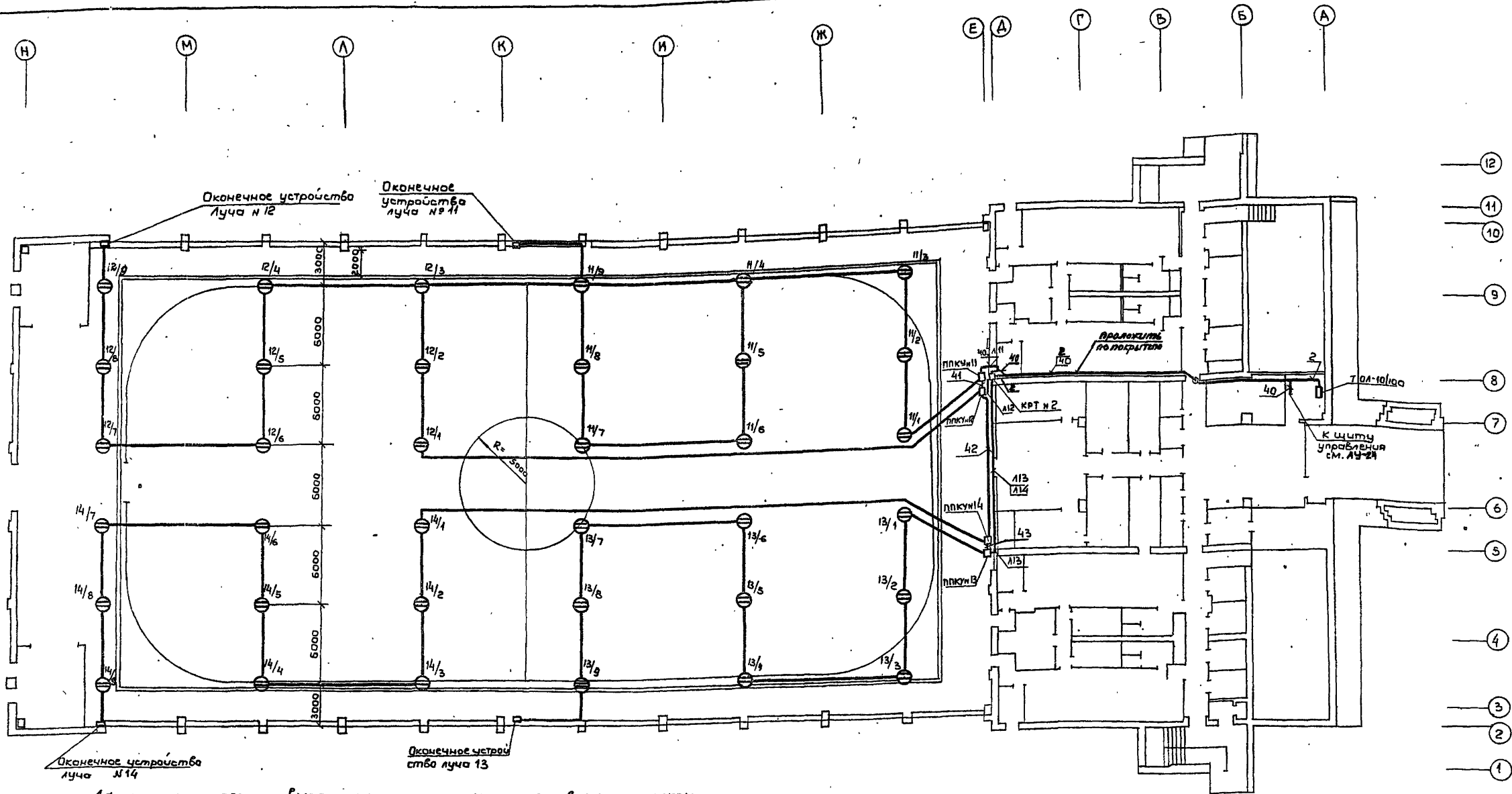


1. Общие примечания см. лист ПС-3
2. Вся абонентская сеть выполняется открытым способом по стенам и потолкам помещений за исключением проводов в трубах над подшивным потолком в помещениях, указанных на данном плане

ТП 294-4-8		ПС
Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий		Стадия
Нач. отд. Солдатов	Рис. авт. Раббин	Лист
Гл. инж. пр. Комарова	Провер. Шейнфелд	Листов
Рис. пр. Шейнфелд	Исполнит. Марова	Р
Провер. Шейнфелд		ПС-4
План 1 <sup>го</sup> этажа беспомогательного блока. Размещение приборов сети пожарной сигнализации		ЗРЕИШНЫХ ЗДАНИИ И СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИИ И.Б. МЕЗЕНЦЕВА

Альбом III

Типовой проект 294-4-8



Оконечное устройство луча №14

Оконечное устройство луча №13

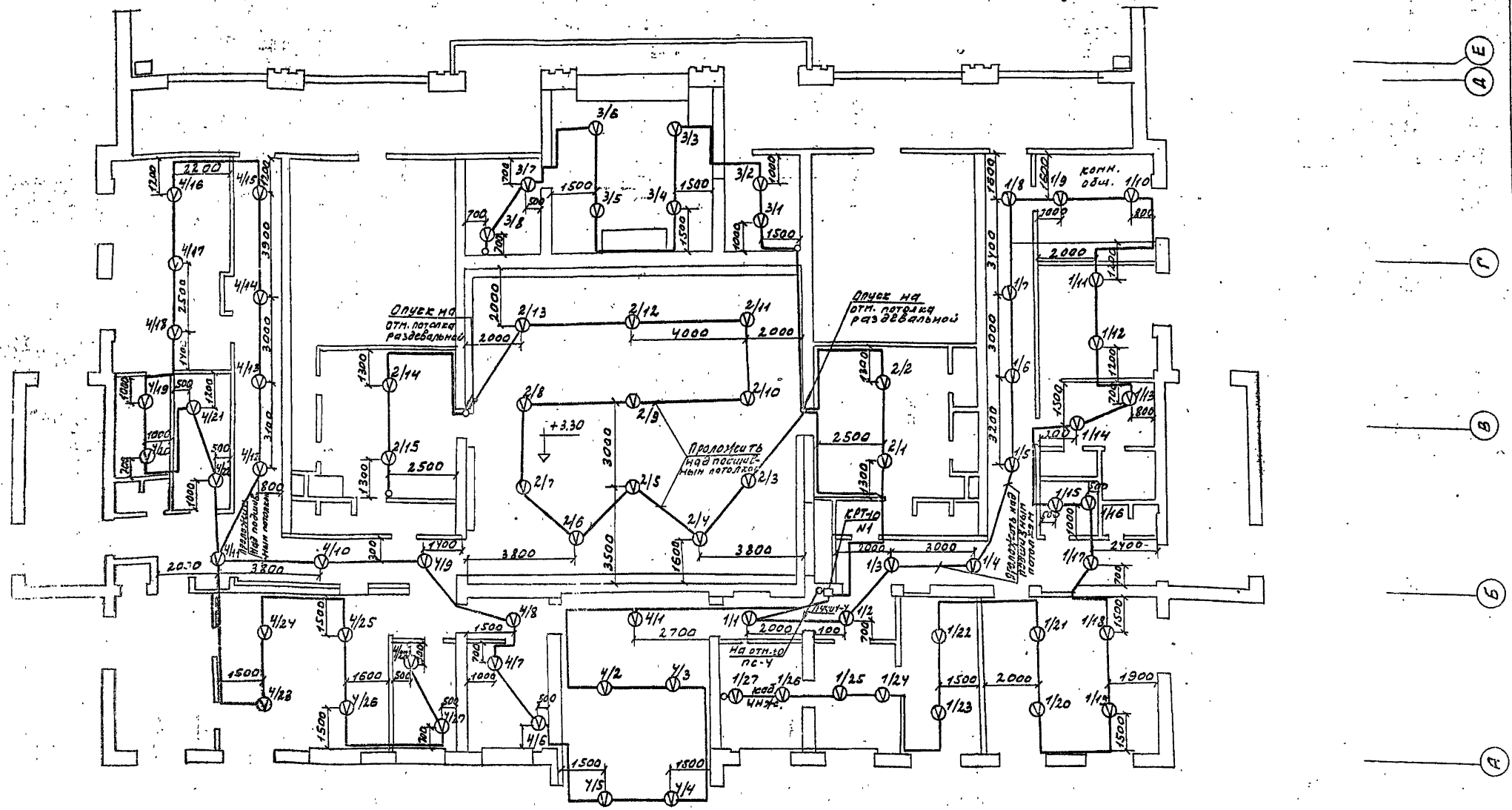
1. Абонентскую сеть выполнить скрыто, над подшивным потолком кабелем в трубах.
2. Приемные устройства (БД168901) приемно-контрольных устройств ППКУ №11 - ППКУ №14 установить по стене по оси «Е» на отм. +6.00 м в помещении зала катка. Оконечные устройства (БДП369002) установить в шкафах пожарных кранов, вблизи окончаний лучей №11-14.

Мастерок	Проект № 4	Сычу
М.5	Маслод.	
ГАП	Вар. №1	№1
Подпись и дата	Зван №6	№
Шифр № покл.		

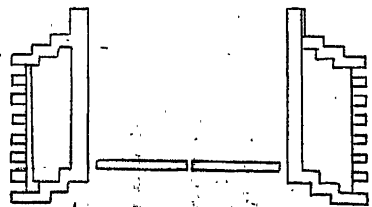
		ТП 294-4-8		ПС	
		Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			
Привязан	Нач. отд.	Солдатов	Сили	Стади.	Лист
	Рек. сект.	Равбин	Сили	Р	ПС-5
	Гл. инж. пр.	Комарова	Сили		
	Рук. тр.	Шейнфелд	Сили		
	Исполн.	Марава	Сили		
	Провер.	Шейнфелд	Сили		
		План 1 <sup>го</sup> этажа. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации		Земельный фонд и спортивные сооружения им. Б. Мезенцева	

Ансамбль VII

Плановый проект 294-4-8



1. Общие примечания см. лист ПС-3.
2. Вся осветительная сеть выполняется открытым способом проводом ТРВ по стенам и потолкам помещений, за исключением проводки в трубах над подшивными потолками, в помещениях, указанных на данном плане



8		9		10		11		12	
<b>П 294-А-8 ПС</b>									
Крытый этаж с искусственным освещением учебно-тренировочных зданий									
Привязан		Наз. отв. Ландтаб		Ручейка Раббин		Студия		Лист	
		П. отв. от Комаров		Кашин		Р		ПС-6	
		Руч. ер. Шейнберг И. Ш.		Иссл. Марава Л.		План 2-го этажа в соответствии с проектом размещения и сети помещений в здании.		Проверка Шейнберг И. Ш.	
Ш.В. №		Провер. Шейнберг И. Ш.		Иссл. Марава Л.					

ДАВНОМ III  
 Типовой проект 294-4-8

№ по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
<b>I. Аппаратура</b>					
1	Наземная станция пожарной сигнализации на 20 лучей.	пол-10/100 ШФ1290.001	к-т	1	Предприятие п/я М-5571 г. Псков
В комплект станции входят:					
1	Блок общестанционный	ШФ2.404.081	шт.	1	-
2	Блок лучевых комплектов	ШФ4768.001	"	1	-
3	ЗИП блока общестанционного	ШФ4060012	"	1	-
4	ЗИП блока лучевых комплектов	ШФ4.060013	"	1	-
5	Комплект эксплуатационных документов (согласно ведомости ШФ 1290.001 ЗД)		"	1	-
2	Промежуточное приемно-контрольное устройство. В его состав входят:	ППКУ-1М МЧ-ВМСН-2-66	к-т	4	Завод "Актюбрент" ген. г. Актюбинск
	а) устройство приемное	БДП.689.001	шт.	4	Бинск
	б) устройство оконечное	БДП.369.002	"	4	
3	Датчик тепловой леркоплавкий	ДТЛ МЧ2509А-71	"	250	Завод "Тбилисский приборостроительский завод" г. Тбилиси
4	Излучатель дымовой фотозлектрический	ИДФ-1М ЗДП.789.001	"	40	Завод "Ак-Тюбинск" г. Ак-Тюбинск
5	Днод	Д 226-Р ЩБ 3-362 002-МЧ-1	"	270	ГЛАВЭЛЕКТРОНСБЫТ
6	Резистор R = 9,6 ком ± 5 %	МЛП-05 РОСТ 7113-77	"	15	

№ по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
<b>II. Кабели и провода</b>					
1	Провод с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией	ПРВ2x05 РОСТ 20575-75	м	1800	
2	Провод с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией	ПВ1x1,5 РОСТ 6323-79	"	2200	
3	Кабель телефонный	ППФ5x20,5 МЧ46.507.171-70	"	110	
4	Провод алюминиевый	АПР1x4 РОСТ 20520-75	"	10	
<b>III. Материалы</b>					
<b>А. Трубы</b>					
1	Труба винилпластовая Ду = 15 мм Рч = 6 кгс/см <sup>2</sup>	МЧ6.05-1573-75	м	800	Владимирский химический завод г. Владимир
2	Труба электросварная Ду = 15 мм	РОСТ 10704-76	м	80	-
<b>Б. Черные металлы</b>					
1	Металлоконструкции для крепления приборов и средств автоматической сигнализации	-	кг	200	

№ по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
2	Сталь полосовая 4x20	РОСТ 103-76	м	10	
3	Сталь полосовая 5x40	РОСТ 103-76	"	10	
4	Уголок стальной 50x50x5	РОСТ 8509-72	"	10	
<b>В. Монтажные изделия</b>					
1	Коробка универсальная	УК-2П РОСТ 10040-75	шт.	40	З-д Севзаль-Монтажматика г. Ленинград
2	Коробка распределительная	КРМ-10 РОСТ 8525-78	"	2	Завод "Промсвязь" г. Ахтырка

Имя и фамилия  
 Подпись и дата  
 Взам инв №

ТП 294-4-8 ПС  
 Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий  
 Нач. отд. СОДААТОВ  
 Рук. отд. РАВЕН  
 Рук. групп. КОМАРОВА  
 Рук. групп. ШЕИФИН  
 Имя и фамилия  
 ПС-7  
 СВОЯЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ  
 ФОРМАТ 22 17384-04