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

АЛЬБОМ - III

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП зрелищных зданий
и спортивных сооружений
им. Б. С. Мезенцева

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
М.В. ГЛИНКИН

ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА
Ю.М. БОЛДЫЧЕВ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ О — 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 САНТЕХУСТРОЙСТВ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
АЛЬБОМ IV — ЧЕРТЕЖИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, РАДИО И СВЯЗИ
АЛЬБОМ V — ЧЕРТЕЖИ БОРТА ХОККЕЙНОГО
АЛЬБОМ VI — ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ
АЛЬБОМ VII — СМЕТЫ
ЧАСТЬ 1 СТР. 1-160, ЧАСТЬ 2 СТР. 161-339

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН
ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ №233 от 3.XI.1978г.
и письмо от 13.III.81 № СЛ-4-692
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП зрелищных зданий
и спортивных сооружений
им. Б.С. Мезенцева
ПРИКАЗ N 161 от 5-XII 1981г.

17324-06

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
	Автоматизация сантехустройств	
АУ-1	Общие данные (начало)	
АУ-2	Общие данные (окончание)	
АУ-3	Установки Р-1, V-1÷V-3, V-6÷В-10, V-12. Схемы автоматизации функциональные	
АУ-4	Установки Р-2, Р-3. Схемы автоматизации функциональные	
АУ-5	Насосы, дренажный насос, сауна №1 (№2). 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 V-1÷V-3, V-6÷В-10, Р-3, VE-3. Схемы электрические принципиальные	
АУ-12	Насосы. Дренажный насос. Задвижка на обводе водомерного узла. Схемы электрические принципиальные	
АУ-13	Сигнализация на щите холодильной станции. Управление насосами холодильной станции установками V-12, Р-3, за. каменкой бани. Схемы электрические принципиальные	

Ведомость чертежей

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	

Ведомость чертежей

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	

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

Главный инженер проекта Комарова Комарова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач.отд.	Солдатов	
Рук.сект.АУ	Раввин	
Гл.инж.пр.	Комарова	Комарова
Рук.груп.	Шейнфейн	
Разраб.	Шор	
Провер.	Шейнфейн	

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-1	

Общие данные (начало)

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

Автоматизация сантехустройств

Пояснения к проекту.

Автоматизации подлежит следующее сантехническое оборудование:

1. приточная установка Р-1 с рециркуляцией;
2. приточные прямоточные 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 N1 и N2;
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 ТСМ-5071, который устанавливается в зале катка. Трёхпозиционное регулирующее устройство терморегулятора, через импульсное реле ВЛ-2У-1У4, воздействует на исполнительный механизм регулирующего клапана на линии теплоносителя за калорифером I подогрева. Дистанционное управление вентиляторами и выбор рабочего вентилятора установки Р-1 предусматривается со щита управления. При выходе из строя рабочего вентилятора, по датчику реле напора ДНТ-100, включается резервный вентилятор. Выбор рабочего вентилятора осуществляется переключателем ПКУ-3-12Х5 У028. На щите Р-1 предусматривается сигнализация наличия напряжения на рабочем и резервном вводах. Клапан наружного воздуха сблокирован с пуском рабочего вентилятора. Исполнительные механизмы воздушных заслонок за вентиляторами N1, N2 сблокированы с пуском соответствующего вентилятора. С рабочим вентилятором также сблокирован исполнительный механизм выбросного клапана установки VE-1, т.к. клапан работает зимой и летом, воздушные заслонки его оборудованы электрообогревом. Управление исполнительным механизмом выбросного клапана установки VE-2 осуществляется тумблером ТВ1-1 со щита управления. Световая сигнализация положения обоих клапанов предусматривается на щите управления. Днём установка Р-1 работает на наружном воздухе и рециркуляции, ночью полностью 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 калорифера от замораживания.

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется с помощью терморегулятора РТ-3 и термопреобразователя ТСМ-5071, который устанавливается в приточном воздуховоде. Трёхпозиционное регулирующее устройство терморегулятора, через импульсное реле ВЛ-2У-1У4, воздействует на исполнительный механизм регулирующего клапана на линии теплоносителя за калорифером I подогрева и клапана наружного воздуха. С работой вентилятора сблокирован исполнительный механизм выбросного клапана установки VE-3. Последний оборудован электрообогревом. Управление клапаном и электрообогревом осуществляется со щита управления тумблерами ТВ1-1. Защита калорифера от замораживания осуществляется в нерабочем режиме установки по температуре воздуха перед калорифером (+5°С) с помощью датчика-реле ТР-1-02Х и в рабочем режиме - по температуре теплоносителя за калорифером (+25°С) с помощью терморегулятора ТУДЭ-2. В рабочем режиме при одновременном понижении температуры воздуха перед калорифером ниже +5°С и обратного теплоносителя ниже +25°С. Терморегулирующее устройство ТУДЭ-2 даёт импульс на полное открытие регулирующего клапана и отключение приточного вентилятора.

Клапан наружного воздуха приточной установки Р-3 сблокирован с вентилятором вытяжной установки V-12. Защита калорифера 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 коменданта на 1ом этаже. Дистанционное управление установкой V-12 осуществляется со щита холодильной станции, установленного в помещении холодильной станции.

Дренажный насос автоматизируется с помощью реле уровня ЭРСУ-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 (размещён в насосной станции на отм.-3.30, осях 2-4, Г-Д), щита управления и от кнопок у пожарных кранов. Кроме того, предусматривается автоматическое включение насосов от станции ТОЛ-10/100. 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 вводах, работы рабочего насоса и включение резервного. При пуске насосов происходит открытие задвижки на обводе линии водомера. Предусматривается также отключение приточно-вытяжной вентиляции (см. пр-т силового электрооборудования альбом).

Схема автоматизации сауны N1 (N2) предусматривает местное и автоматическое управление электрокаменкой. Автоматическое управление электрокаменкой осуществляется по температуре воздуха в помещении и решено с помощью поста КСМ2-004 и термопреобразователя ТСП-5071.

На щите управления дана световая сигнализация работы установок Р-1, Р-2, V-1÷V-3, V-6÷V-10, аварии установки Р-2 и переполнения дренажного приямка.

Холодильная станция состоит из 2х регулируемых машин марки МКТ220-2-3 и одной нерегулируемой машины марки МКТ220-2-2, 3х насосов испарителей и 3х насосов конденсаторов. Две любые машины выбираются, как рабочие. Одна из машин (сблокированная с насосом испарителей и насосом конденсаторов) - резервная. Первоначальный пуск рабочих холодильных машин осуществляется вручную. Включению холодильных машин должно предшествовать включение насосов сблокированных с ней. В дальнейшем автоматическое включение первой (регулируемой) машины должно осуществляться от датчика-реле ТРОМС-02, установленного на трубопроводе рассола, идущего на поле (t рассола-8°С), а отключение - при t рассола-9°С. Автоматическое включение второй (нерегулируемой) машины осуществляется от термопреобразователя ТСП 8097, установленного на трубопроводе рассола, идущего на поле (t рассола-7,5°С), а отключение - при t рассола-8,5°С. Световая сигнализация нормальной работы и аварийного отключения холодильных машин предусматривается на щите управления. Включение насосов конденсаторов и 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-3У-74. Установка приборов и САР выполняется в соответствии с ТКУ, выпущенными предприятиями Главмонтажавтоматики Минмонтажспецстроя СССР г. Москвы. Электрические соединения выполняются согласно инструкциям на монтаж и эксплуатацию, составленными заводами-изготовителями. Наладочным работам устройств автоматики должно предшествовать наладка основного сантехнического оборудования.

Общие виды щитов Р-1, Р-2, насосов, холодильной станции, управления и их схемы подключений и спецификация на щиты и пульты (см. листы АУ-30÷АУ-42) приведены в альбоме VI (задание заводу на изготовление щитов)

Перечень ГОСТов и технических условий, примененных в проекте

ГОСТ 16036-70, 1508-78Е, 2823-73Е, 9177-74, 8734-75, 10704-76, 6651-78, 6323-79

ТУ 25.03.1074-67, 36.1126-70, 22.2173-71, 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 5.647.8378-64, 16.526.019-66

ОСТ 16.0536.001-72, 36.2-74, 36.13-76

ТСУ-131-67, 229-68, 3706-73, 2221-74, 225-75

ОНУ-247-64, ОН8-2-62.

Типовой проект 294-4-8 Альбом III

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

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сект.	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфейн	
Провер.	Шейнфейн	
Разраб.	Шор	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-2	

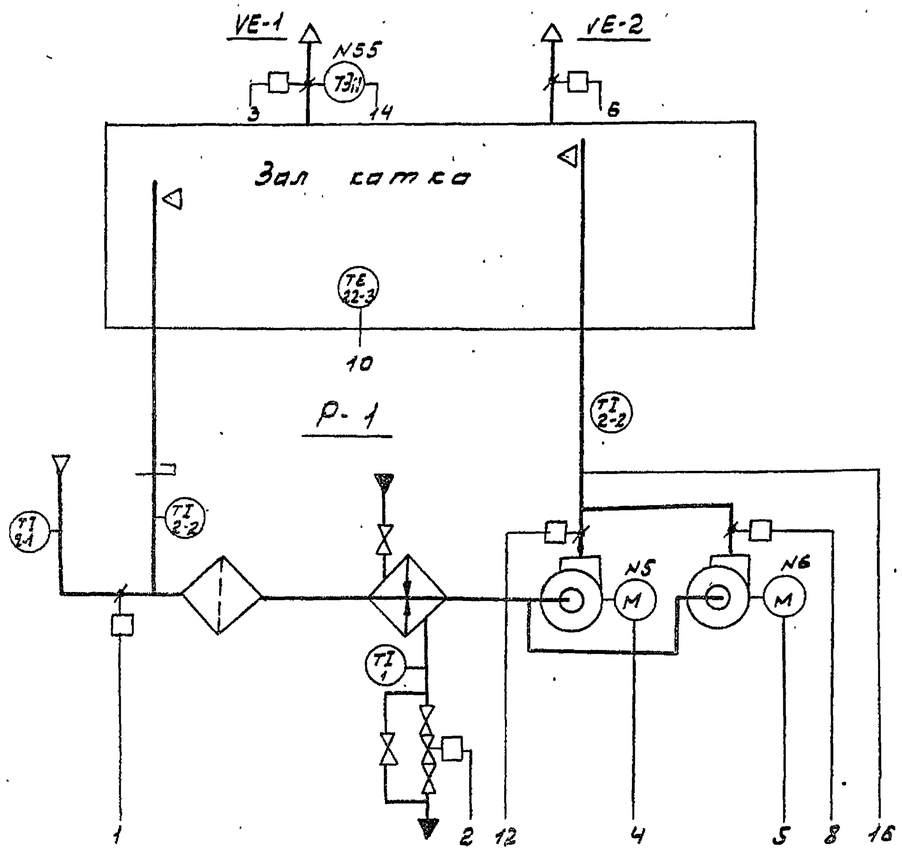
Общие данные (окончание)

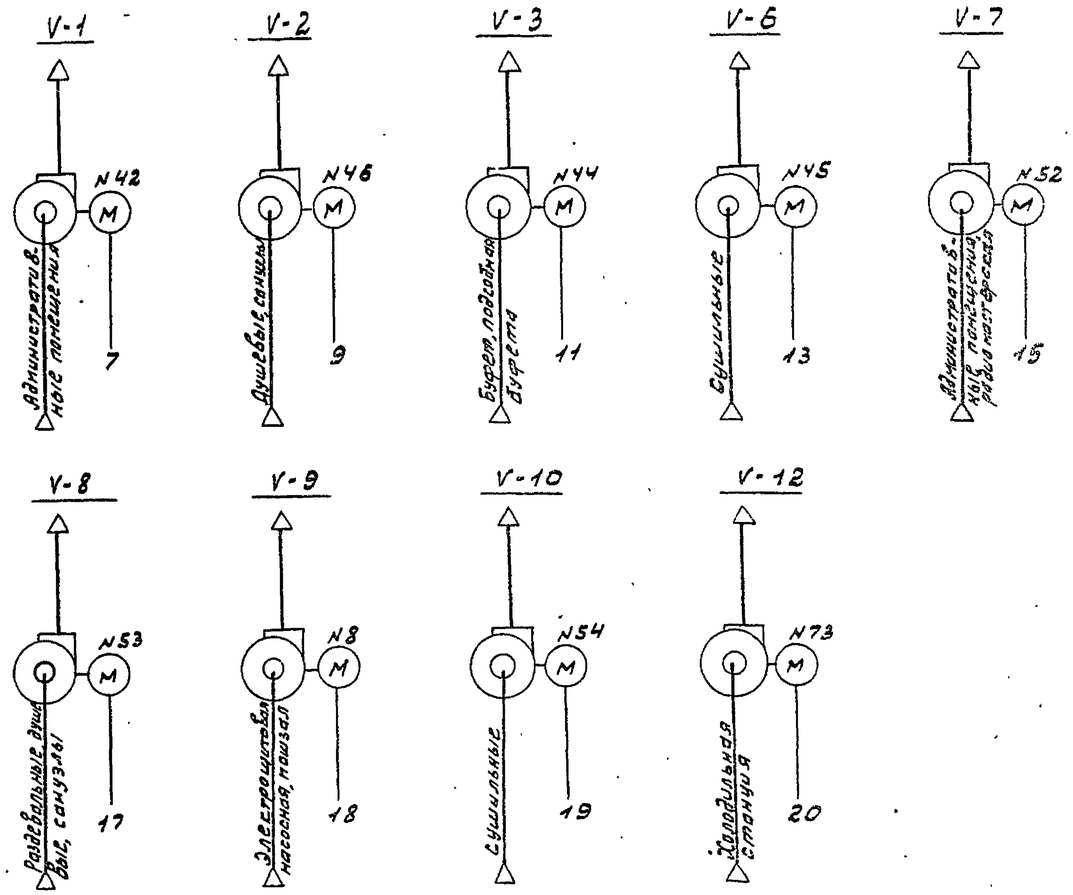
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

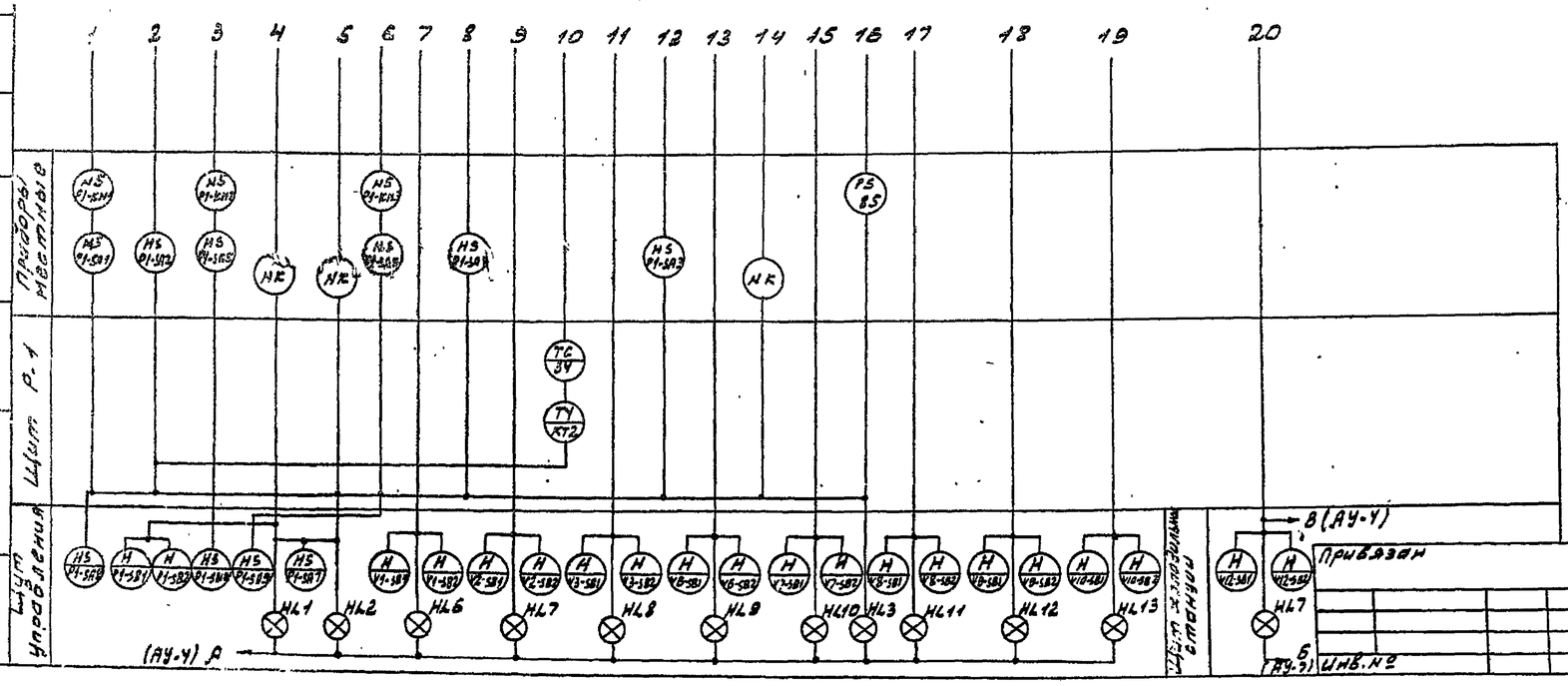
Формат 22

Альбом III

Типовой проект 294-4-8







1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ОСТ36-27-77, ГОСТ 2.780-68, ГОСТ 2.784-70, ГОСТ 2.785-70.
2. Позиции приборов и средств автоматизации указаны по сводной спецификации на оборудование и материалы (см. листы АУ-27÷АУ-29).
3. Номера электроприводов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.
4. Аппаратура щитов Р-1, холодильной станции и управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектно со щитами (см. сводную спецификацию на щиты и пульты лист АУ-42)

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сек.	Раввин		
Гл. инж. пр.	Комарова		
Рук. гр.	Шейнфейн		
Провер.	Шейнфейн		
Разраб.	Шор		

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-3	

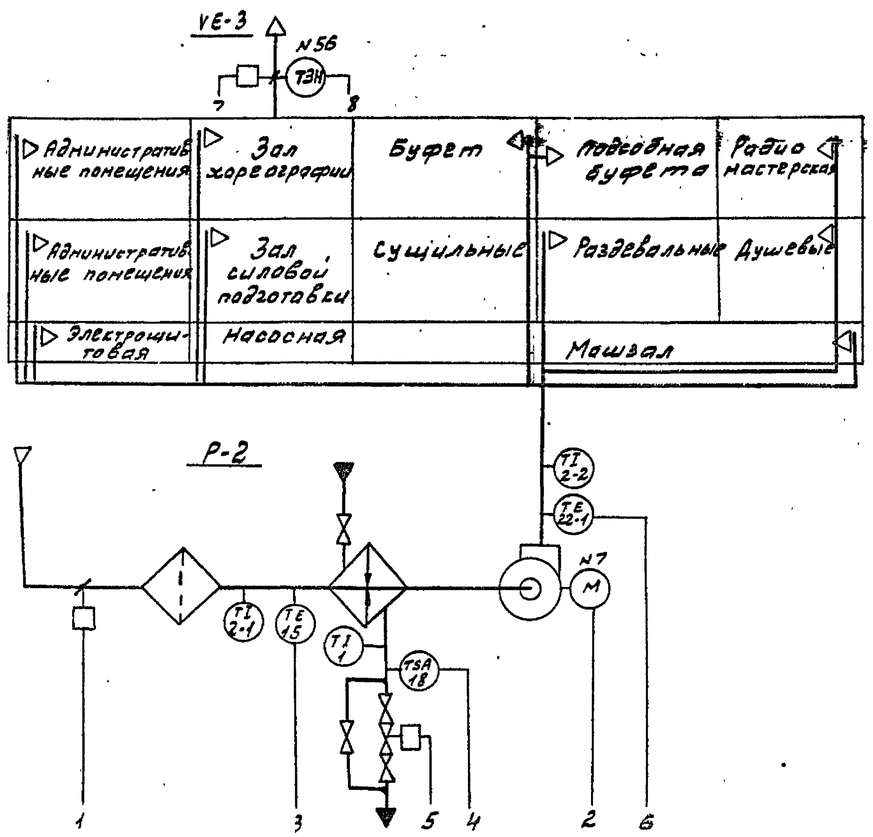
Установки Р-1, V1÷V3, V-6÷V-10, V12. Схемы автоматизации функциональные

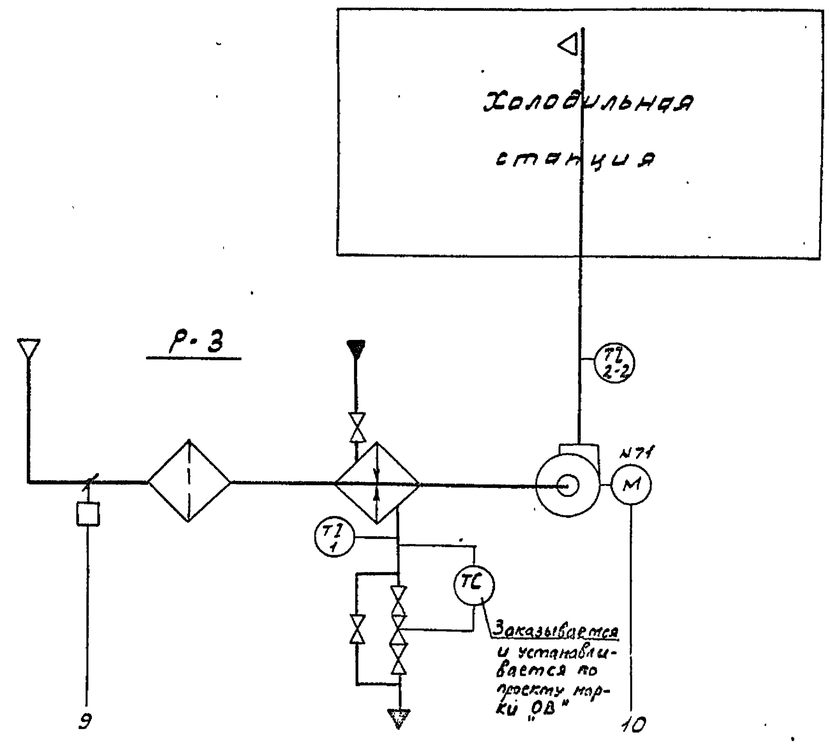
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

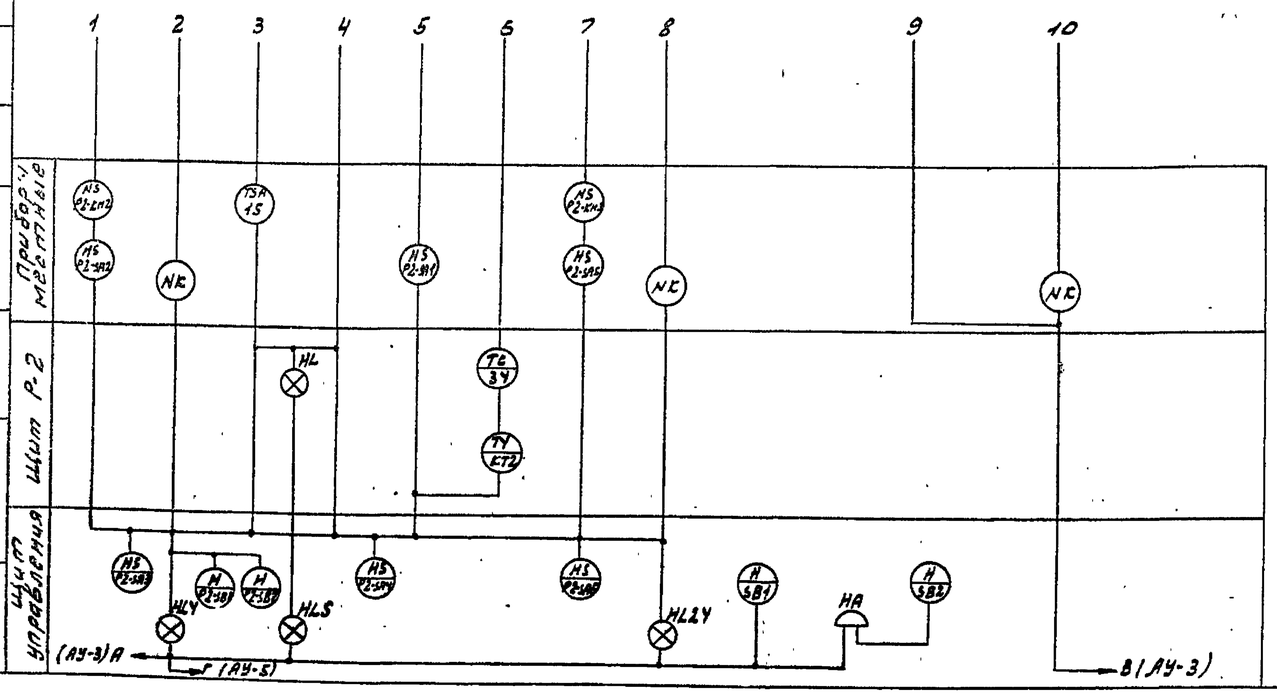
Формат 22
17384-04

Альбом III

Типовой проект 294-4-8







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. Позиции приборов и средств автоматизации указаны по сводной спецификации на оборудование и материалы (см. листы АУ-27 ÷ АУ-29)
3. Номера электроприводов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.
4. Аппаратура щитов Р-2 и управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектно со щитами (см. сводную спецификацию на щиты и пульты лист АУ-42)

Привязан			
	Нач.отд.	Солдатов	
	Рук.сек.	Рябвин	
	Гл.инж.пр.	Комарова	
	Рук.гр.	Шейнфейн	
	Провер.	Шейнфейн	
Инв. №	Разраб.	Шер	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-4	

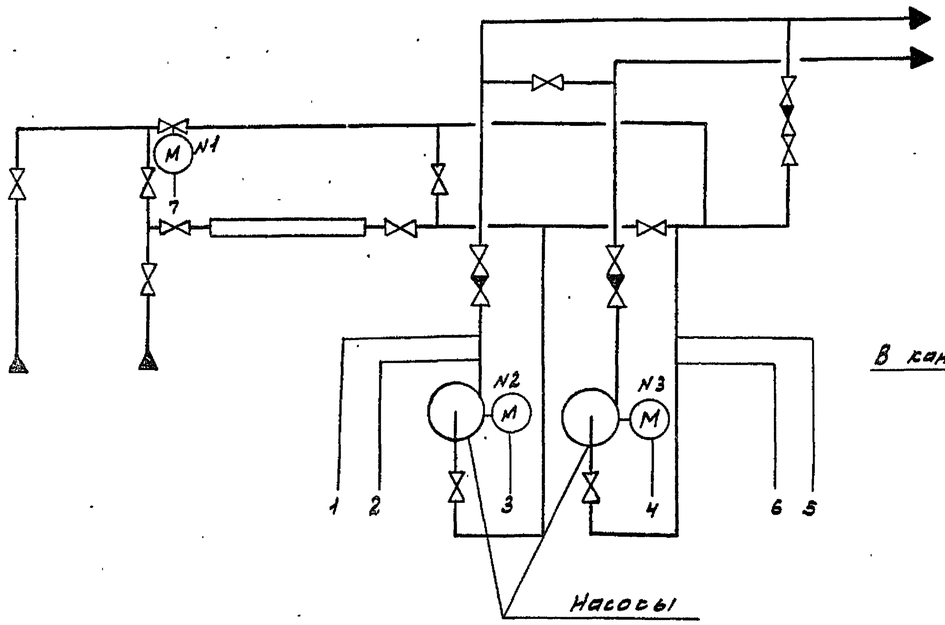
Установки Р-2, Р-3. Схемы автоматизации функциональные

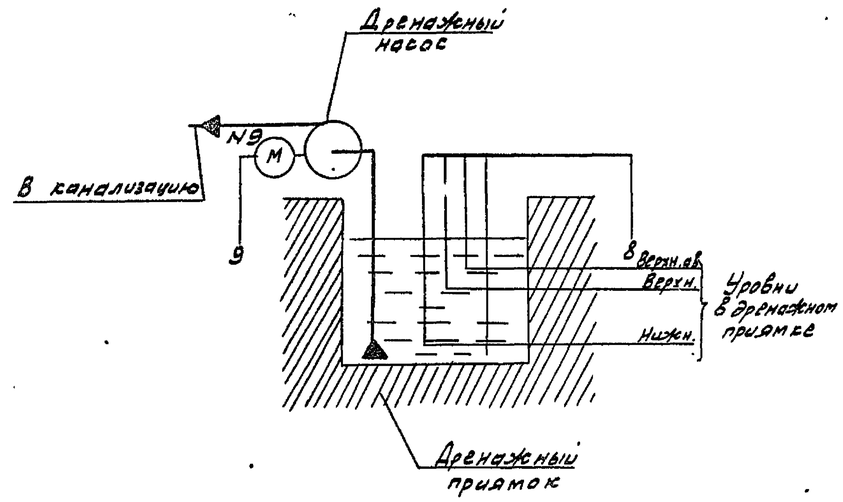
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.Г. Мезенцева

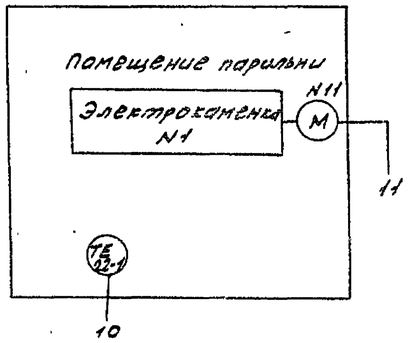
Формат 22

Альбом III

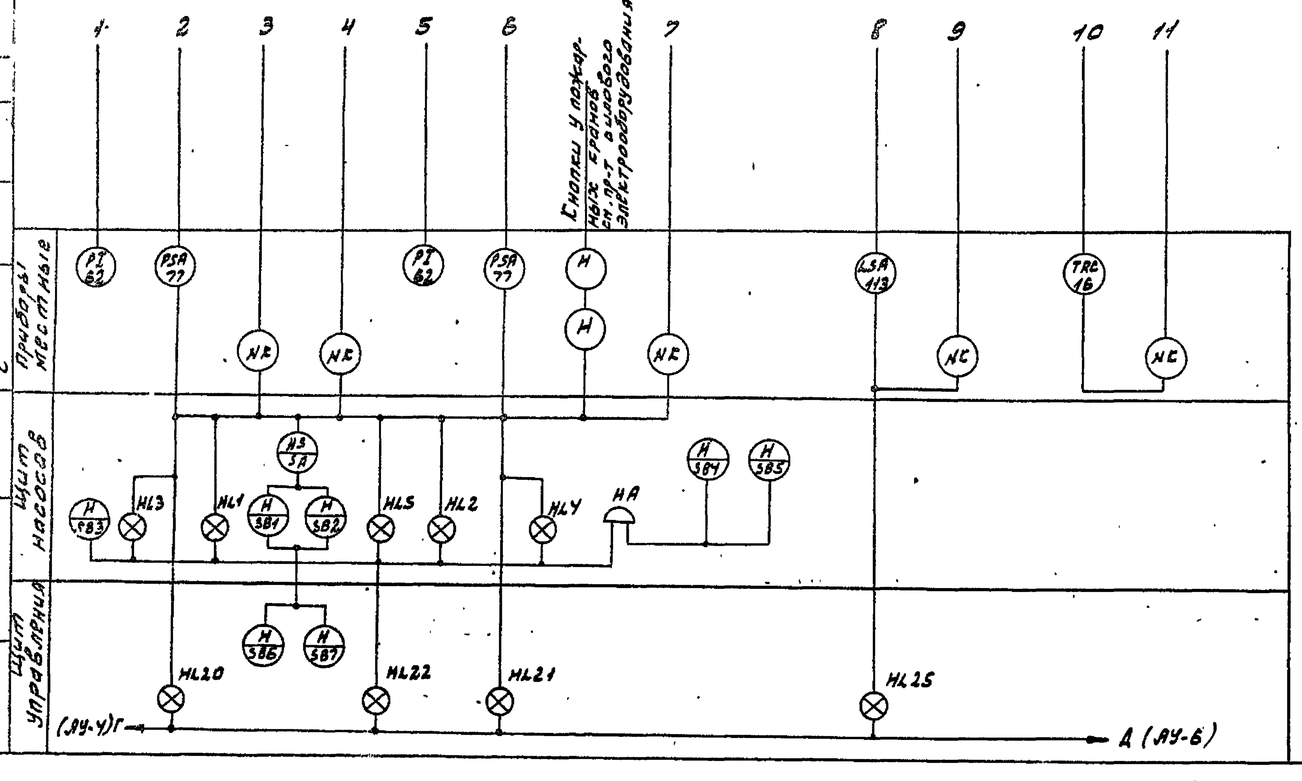
Типовой проект 294-4-8







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. Позиции приборов и средств автоматизации указаны по сводной спецификации на оборудование и материалы (см. листы АУ27÷АУ-29).
3. Номера электроприводов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.
4. Аппаратура щитов насосов и управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектно со щитами (см. сводную спецификацию на щиты и пульты лист АУ-42)
5. Схема автоматизации сауны N2 аналогична схеме автоматизации сауны N1 и условно не изображена.



Согласовано							
Отдел N3							
Нач. отд.							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							

Привязан							
Инв. №							
Нач. отд.	Солдатов						
Рук. сек.	Раввин						
Гл. инж. пр.	Комарова						
Рук. гр.	Шейнфейн						
Провер.	Шейнфейн						
Разраб.	Шор						

Т.П 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-5	

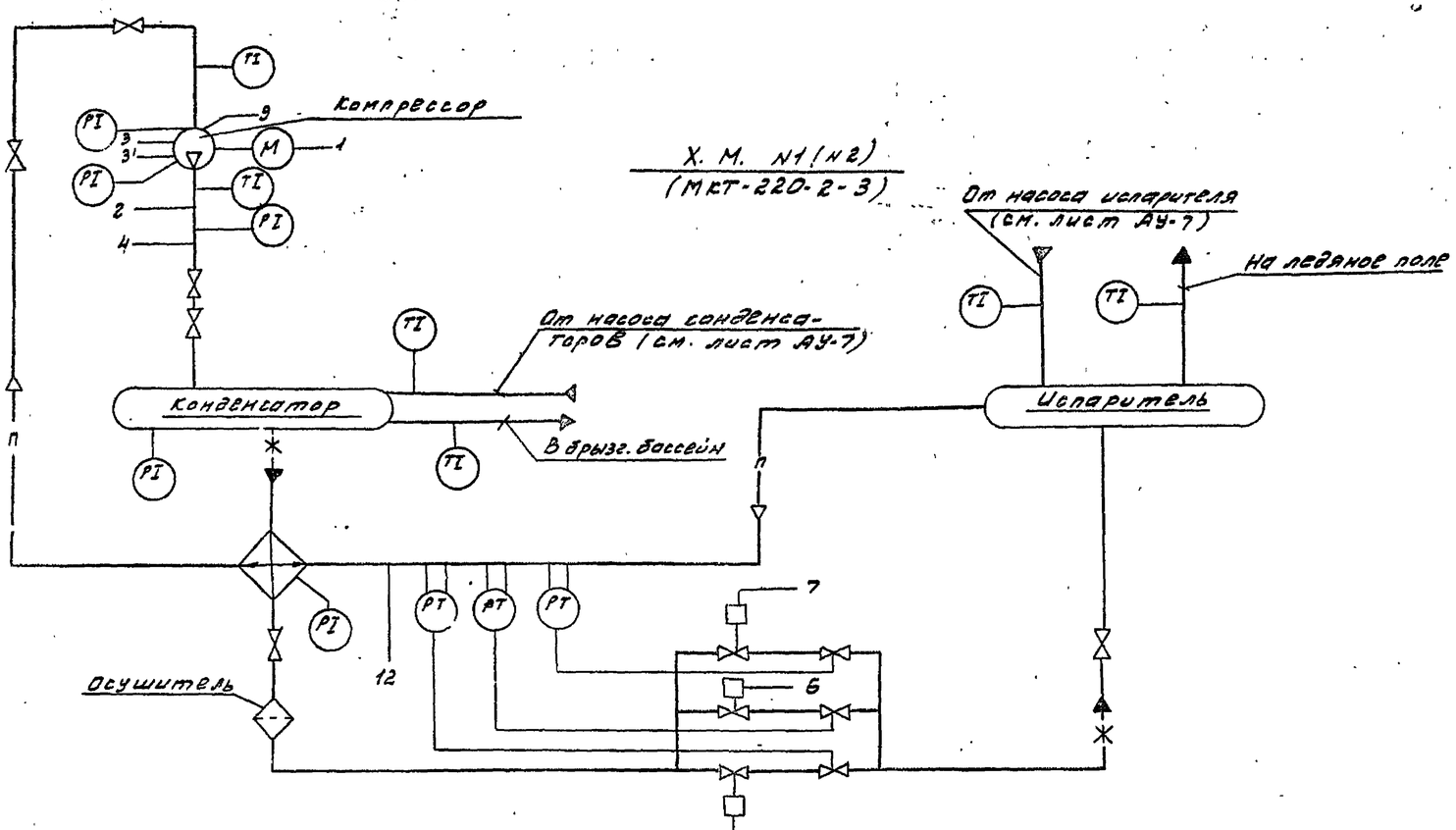
Насосы, дренажный насос, сауна N1 (N2). Схемы автоматизации функциональная

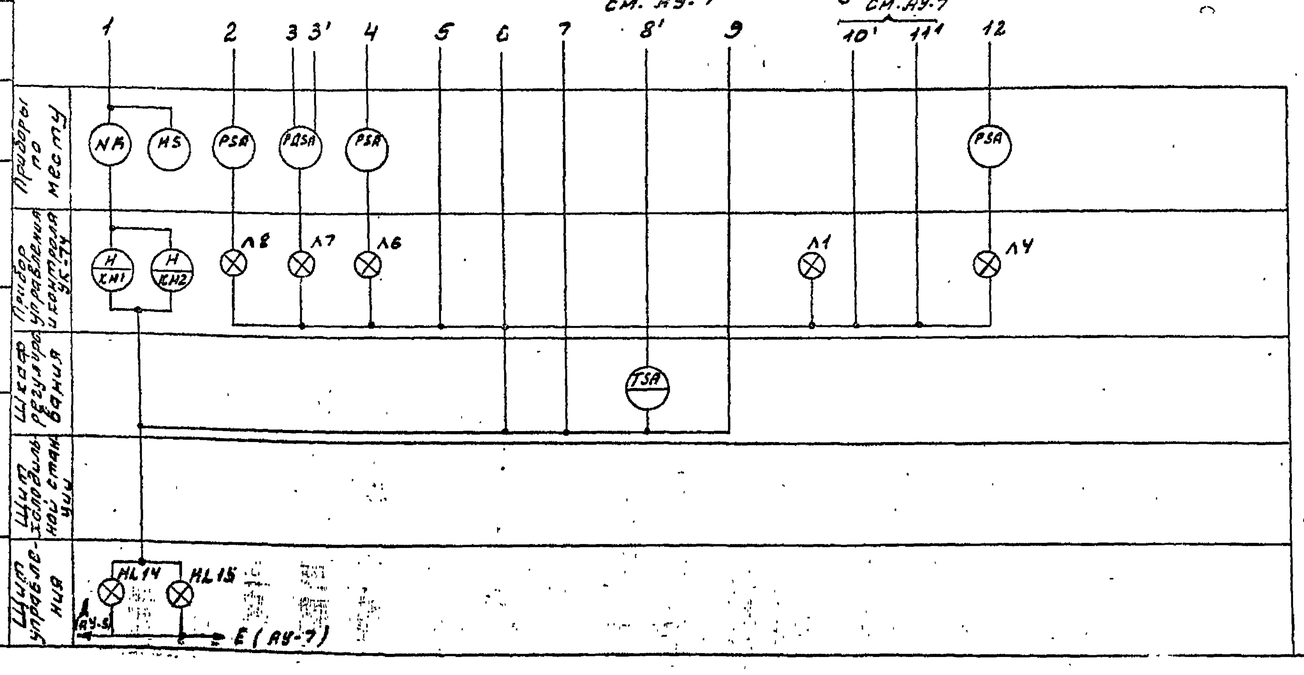
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22
17324-04

Альбом III

Типовой проект 294-4-8





-П- трубопровод парообразного хладона

-*- трубопровод жидкого хладона

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. Данная схема выполнена для регулируемой машины N1 и аналогична для регулируемой машины N2. Для регулируемой машины N2 схема аналогична и условно не показана.
3. Позиции приборов и средств автоматизации указаны в соответствии со сводной спецификацией на оборудование и материалы (см. АУ-27÷АУ-29) Приборы, позиции которых не указаны, поставляются комплектно с холодильной машиной или заказываются по проектам.
4. Аппаратура щита холодильной станции и щита управления, позиции которой не указаны, поставляется комплектно со щитами (см. сводную спецификацию на щиты и пульты лист АУ-42)
5. Номера электроприводов даны в соответствии с проектом силового электрооборудования.

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сект.	Раввин		
Гл. инж. пр.	Комарова		
Ст. инж.	Шевырев		
Провер.	Шемрей		
Разраб.	Шахина		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-6	

Холодильная станция. Схема автоматизации функциональная (начало)

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Согласовано

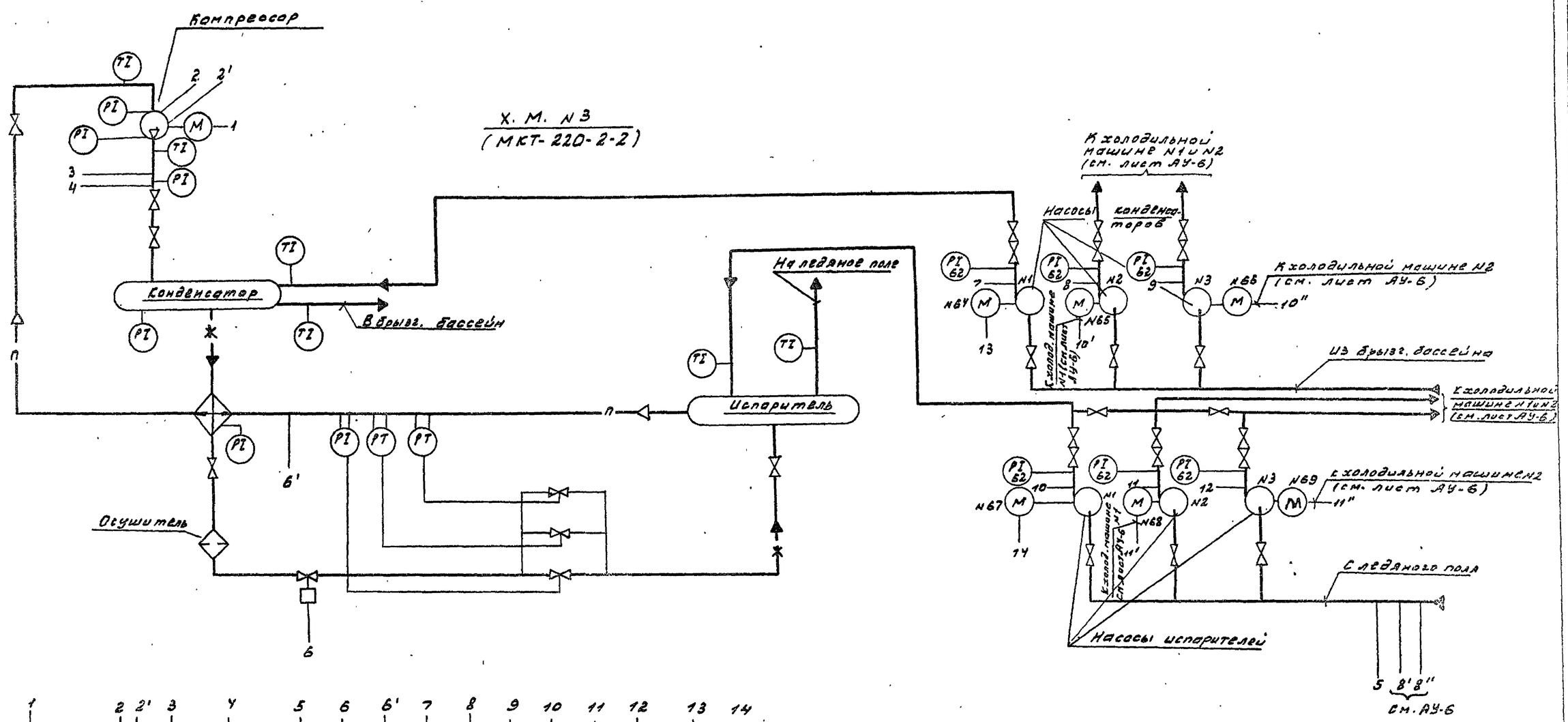
Отдел N2 | ГИП | Лозовик

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

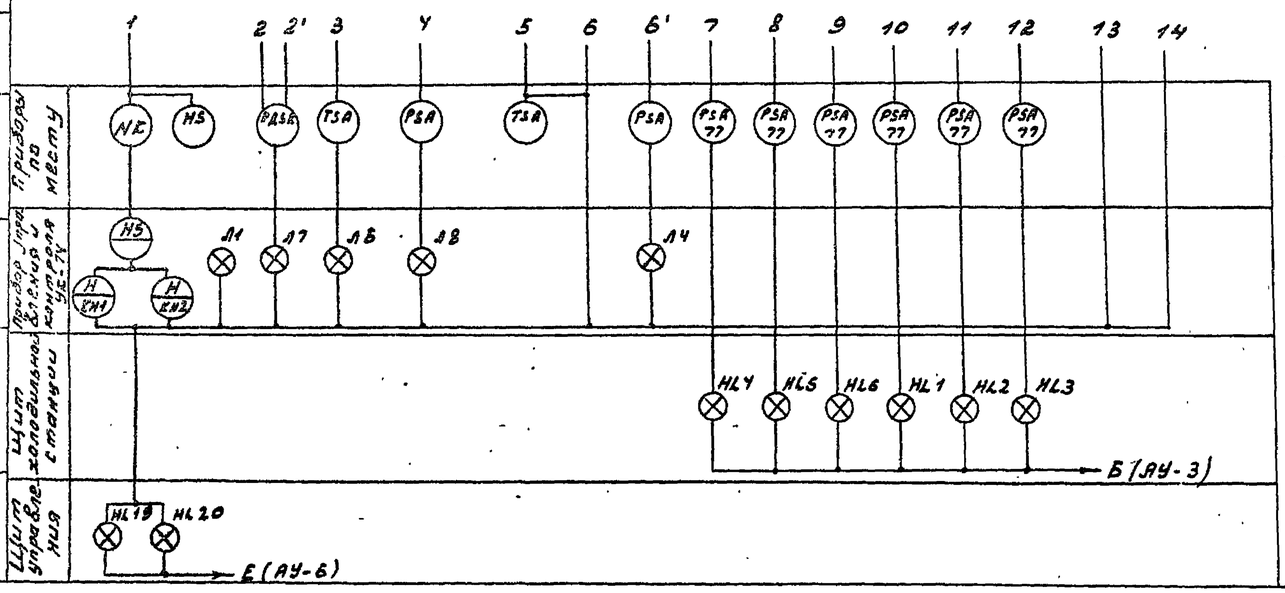
Формат 22

Альбом III

Типовой проект 294-4-8



1. Общие примечания см. лист АУ-6



Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Отдел № / Гип. хс / Розовый / Т. Вер.

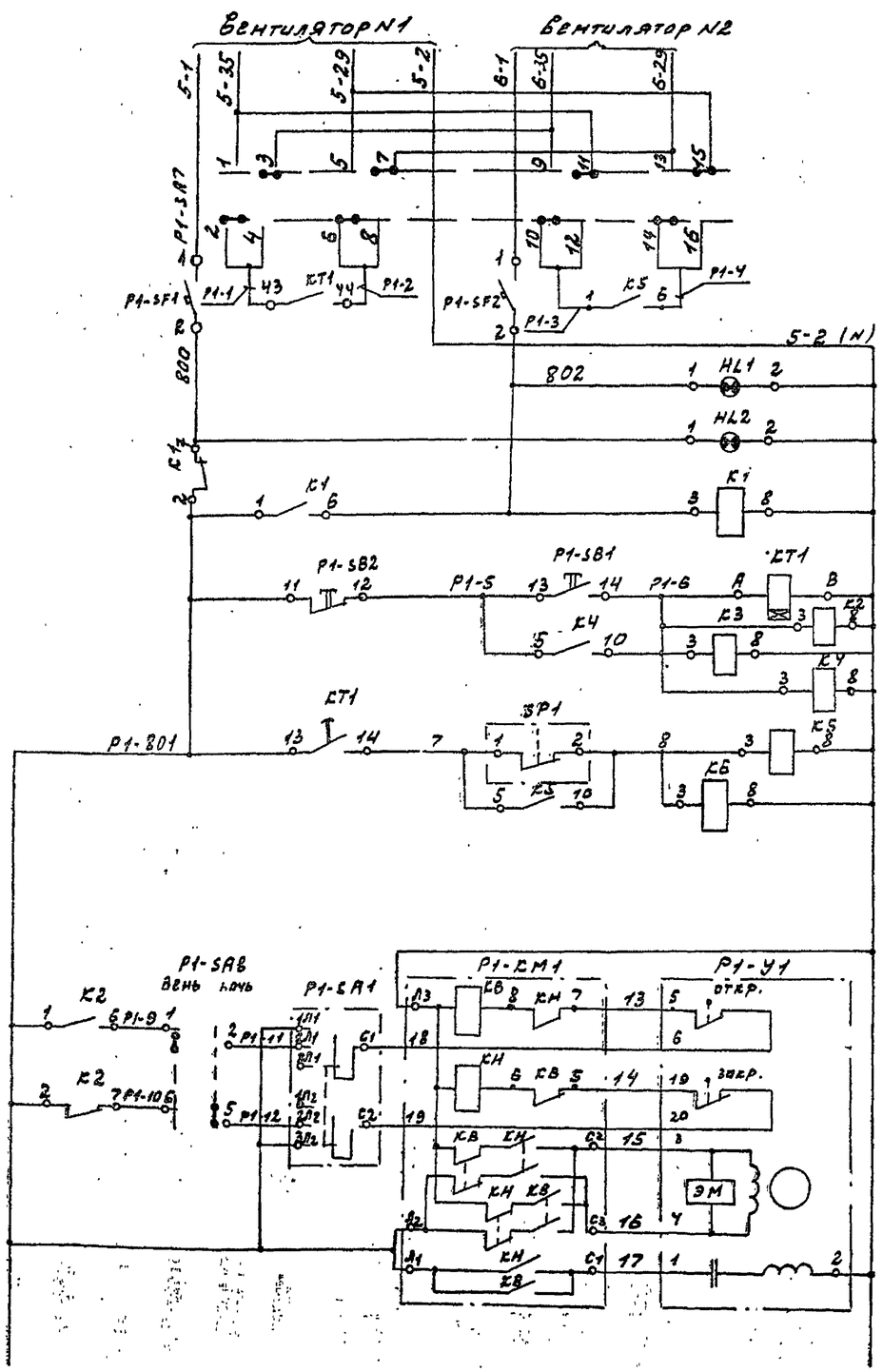
Прибязан			Нач. отд.	Солдатов		ТП 294-4-8 АУ
			Рук. сект.	Раввин		Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий
			Гл. инж. пр.	Камаров		Стадия Р / Лист АУ-7 / Листов
			Рук. гр.	Шейнфейн		Холодильная станция. Схема автоматизации функциональная (Окончание)
			Пробер.	Шейнфейн		ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева
Инв. №			Разраб.	Шаухина		

Формат 2

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

В схему управления электродвигателями приточных вентиляторов NN1,2 см. проект силового электрооборудования



Управление электродвигателями приточных вентиляторов NN 1,2

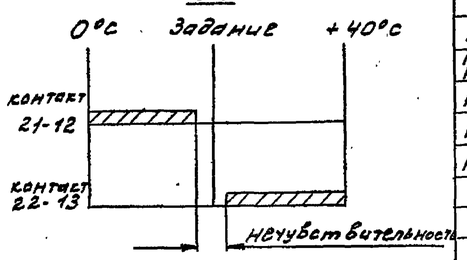
Наличие напряжения

Включение рабочего вентилятора

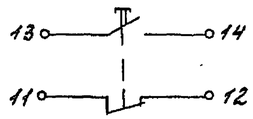
Включение резервного вентилятора

Управление исполнительным механизмом приемного клапана наружного воздуха

Диаграмма работы контактов SK



Схемы выводов контактов



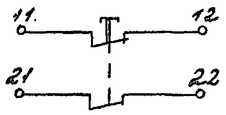
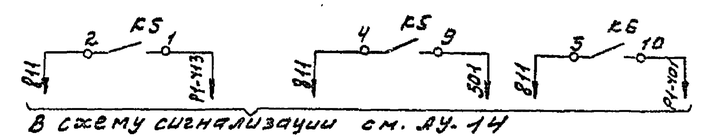


Диаграмма работы контактов переключателя P1-SA7

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
P1-SA7	переключатель кулачковый ПКУ-3-12Ж Y028	1	
P1-SA9, P1-SA10	тумблер-выключатель I типа однополюсный ТВ1-1 УсО.360.ОУ0ТУ	2	
P1-SB1	кнопка КЕ-011 У3 исп.2 толкатель черный „пуск" ТУ16.526.707-76	1	
P1-SB2	кнопка КЕ-011 У3 исп.3 толкатель красный „стоп" ТУ16.526.707-76	1	
P1-SA8	тумблер-выключатель двухполюсный ТВ1-2	1	
	Щит Р-1		
SK	регулятор температуры электрический РТ-3-У-4.2, градуировка 23.0÷40°С, без термометра с капсулой ТУ25.021342.374.086-75	1	
KT1	реле времени пневматическое РВП72-3221-004У ТУ16.523.472-74	1	
K1÷K4, K6	реле электромагнитное МКУ-48С У3 РАУ.502.145 РАО.Y50.002	5	
K5	реле электромагнитное МКУ-48С У3 РАУ.502.143 РАО.Y50.002	1	
KT2	реле времени ВЛ-24-144 исп.1÷1сек пауза 10÷100сек ТУ16.523.368-74	1	
P1-SF1, P1-SF2	блок выключатель-предохранитель БПВ I=2,0а	2	
HL1, HL2	табло световое ТСМ ТУ16.535.424-70	2	
	Аппаратура по месту		
SP1	датчик реле напора и тяги ДНТ-100 предел уставок 10÷100мм в.ст. сборка 11	1	
P1-RK	термопреобразователь сопротивления медный гр.23 ТСМ-5012 5К2.821.113.01 ГОСТ 6651-78	1	монтажная длина 320мм
P1-KM1÷P1-KM3	пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-0933У3 ОСТ16.0.518.001-76	3	
P1-Y1, P1-Y5, P1-Y6	механизм исполнительный электрический однооборотный МЭО ГОСТ 7192-74	3	комплектно с клапанам см. проектов
P1-Y3, P1-Y4	механизм электрический ПР-1М ТУ1.01.0504-77	2	
P1-Y2	механизм электрический ПР-1М ТУ1.01.0504-77	1	комплектно с регулирующим клапаном см. пр.
P1-SA1÷P1-SA6	переключатель пакетный ППНГ2-10/Н3 МРТУ 16.К4.0.019-66	6	



В схему сигнализации см. АУ-14

Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-9

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сект.	Раввин		
Гл. инж. пр.	Комаров		
Рук. гр.	Шейнфель		
Проверил	Шейнфель		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Установка Р-1. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-8	

Дворец зрелищных зданий и спортивных сооружений им. В.И. Мезенцева

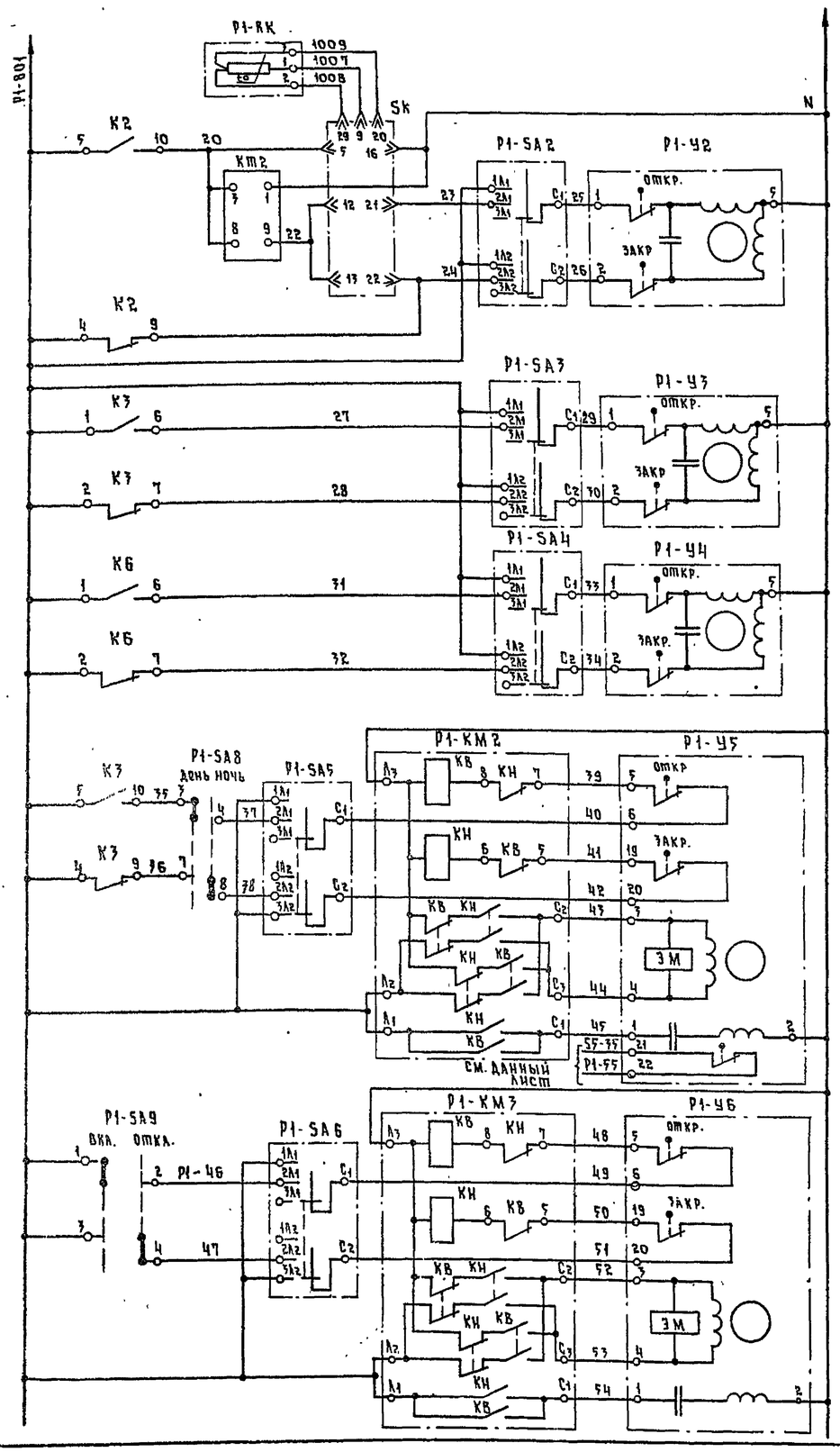
Согласовано

Отдел АУ

Нач. отд.

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

Формат 22



Температура воздуха в зале катка

Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на линии за калорифером I подогрева

Управление исполнительными механизмами воздушных заслонок за приточными вентиляторами № 1, № 2

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

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

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

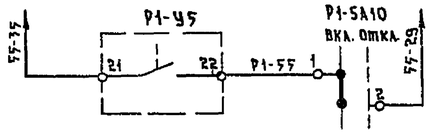


Диаграмма работы контактов SP1

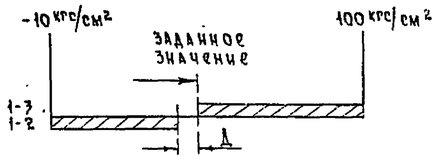


Диаграмма работы конечных выключателей исполнительных механизмов Р1-У1, Р1-У5, Р1-У6

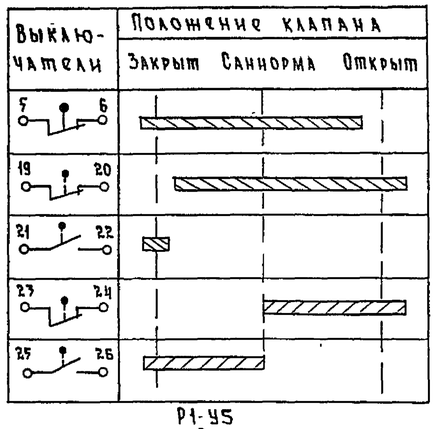
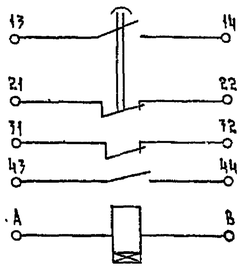
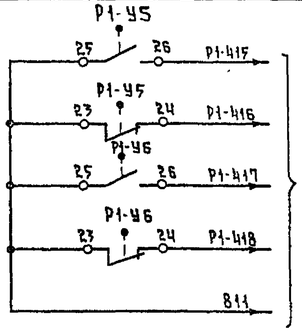


Схема выводов контактов реле времени КТ1





В схему сигнализации см. АУ-14

Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-8

Нач.отд.	Солдатов		
Рук.сек.АУ	Раввин		
Гл.инж.пр	Комарова		
Рук.груп.	Шейнфейн		
Ст.инж.	Лукина		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-9	

Установка Р-1. Схема электрическая принципиальная. (Окончание)

Дворцы ледовых зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

Типовой проект 294-4-8 Альбом III

Согласовано

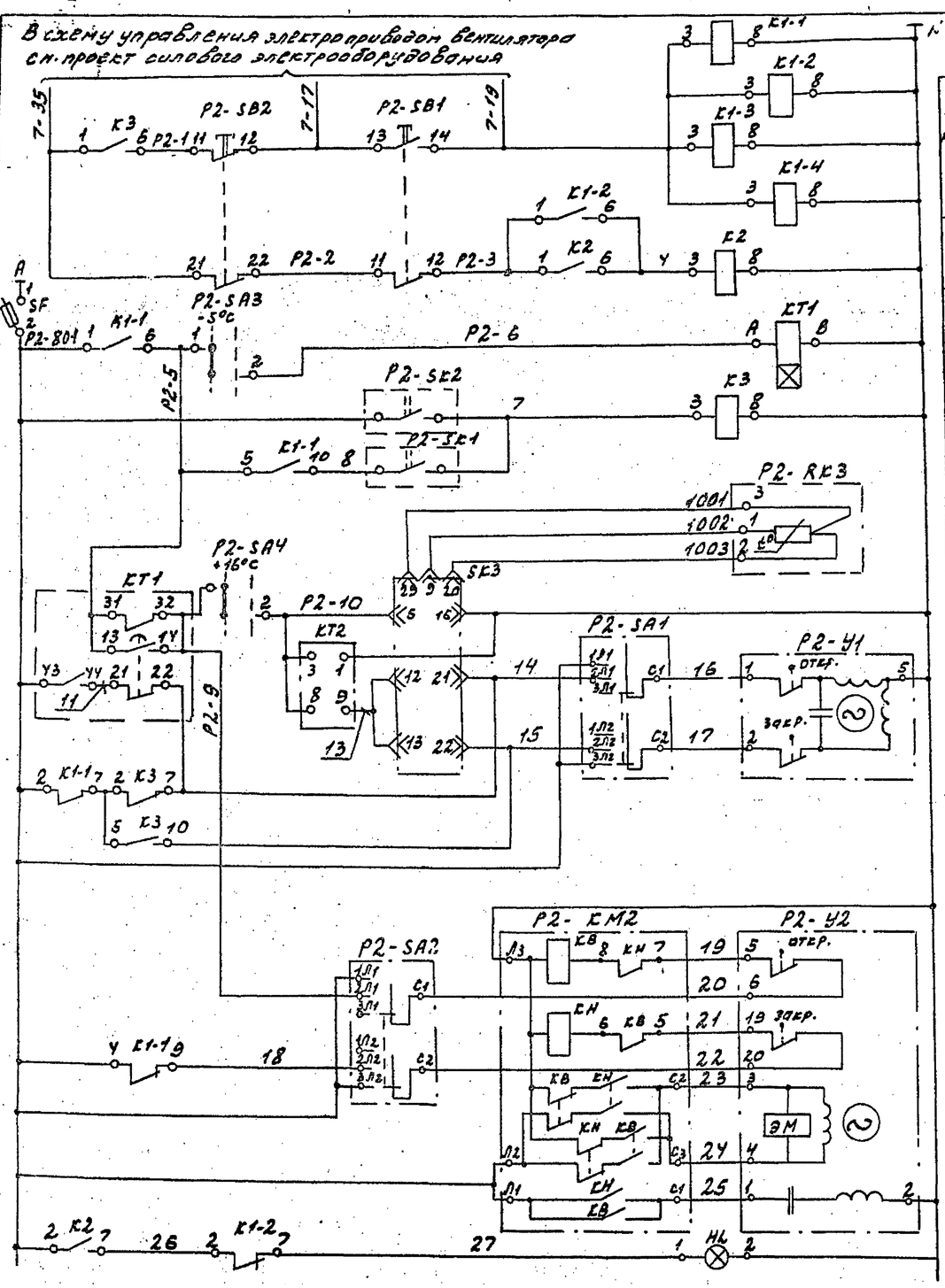
Отдел КЧ | Нач. отдела | Бенгин

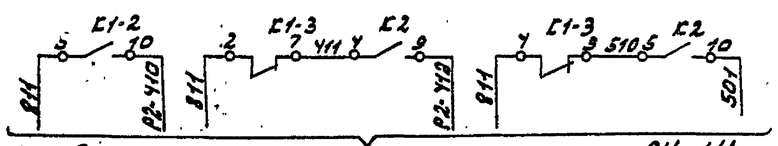
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

В схему управления электроприводом вентилятора см. проект силового электрооборудования





В схему сигнализации см. лист АУ-14

Дистанционное управление установкой	
Память пуска	
Реле прогрева калорифера	
Защита калорифера от замн.	Тем-ра воздуха перед калорифером; Тем-ра обратного теплоносителя за калорифером
Температура воздуха за вентилятором	
Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на теплоносителе	
Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	
Аварийное отключение	

Диаграмма работы контактов P2-SK1

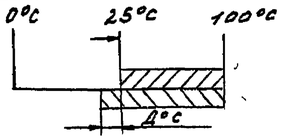


Диаграмма работы контактов P2-SK2

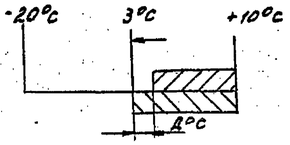


Диаграмма работы контактов SK3

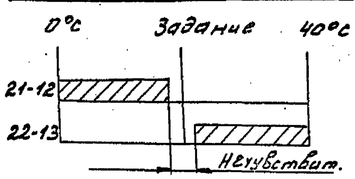
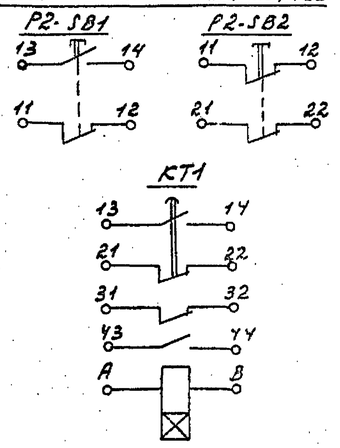
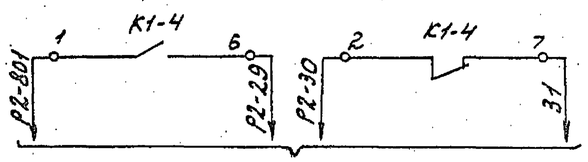


Схема выводов контактов





См. лист АУ-11

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
P2-SB1	Кнопка КЕ-011 У3 исп. 2 толкатель черный „Пуск" ТУ16.526.707-76	1	
P2-SB2	Кнопка КЕ-011 У3 исп. 3 толкатель красный „Стоп" ТУ16.526.707-76	1	
P2-SA3 P2-SA4	Тумблер-выключатель однополюсный ТВ1-1	2	
	Щит установки Р-2		
K2	Реле электромагнитное НКУ-48С У3 РАУ.509.143 РАО.750.002	1	
K1-1÷K1-4 K3	Реле электромагнитное НКУ-48С У3 РАУ.509.145 РАО.750.002	5	
KT1	Реле времени пневматическое РВП72-3221-0044 ТУ16-523.472-74	1	
KT2	Реле времени ВЛ-24-134У, исп. 1-10сек. пауза 10÷100сек. ТУ16-523-368-71	1	
SK3	Регулятор температуры электрический РТ-3-У-4.2 гр. 23 0÷40°C без встроен.	1	
	Баемого кожуха ТУ25.02(342.574.096)-75		
SF	Блок предохранитель-выключатель БПВ Iн=1а	1	
HL	Табло световое ТСМ ТУ16.535.724-70	1	
	По месту		
P2-KM2	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083У3 ОСТ16.0536-001-72	1	
P2-SA1 P2-SA2	Переключатель пакетный ГПП2-10/И3 МРТУ16-526.019-66	2	
P2-Y1	Механизм исполнительный электрический ПР-1М ТУ1-01-0504-77	1	Комплектно с регулирующим клапаном см. проект 08
P2-Y2	Механизм исполнительный электрический однооборотный М30 ГОСТ 7192-74	1	Комплектно с клапаном см. проект 08
P2-SK1	Терморегулирующие устройства ТУДЭ-2. ТУ-25-03-1674-67 0÷100°C	1	
P2-SK2	Датчик-реле температуры ТР-1-02Х -20÷+10°C	1	
P2-RK3	Термопреобразователь сопротивления медный 2р 23 ТСМ-5071 Б42 321.300-02 ГОСТ6651-78	1	Монтажная длина 320мм

Привязан			Нач. отд.	Солдатов	
			Рук. сект.	Роввин	
			Гл. инж. пр.	Комаров	Комаров
			Рук. гр.	Шейнфейн	
			Провер.	Шейнфейн	
Инв. №			Разраб.	Шейнфейн	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Установка Р-2. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-10	

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Согласовано

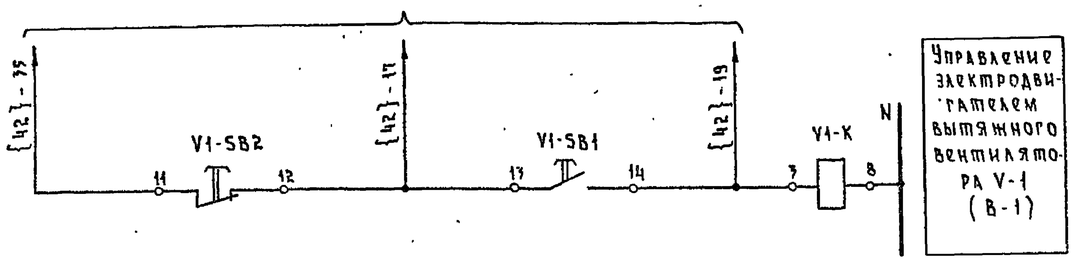
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 22

Типовой проект 294-4-8 Альбом III

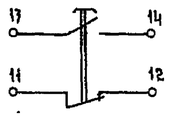
Схема №1

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

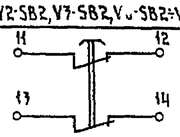


Схемы выводов контактов

V1-SB1, (V2-SB1, V3-SB1, V6-SB1÷V10-SB1)

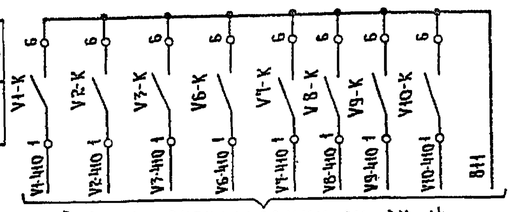


V1-SB2 (V2-SB2, V3-SB2, V6-SB2÷V10-SB2)



Таблица

Наименование установки	V1	V2	V3	V6	V7	V8	V9	V10
NN эл. двигателя по проекту сил. эл. оборудован.	42	46	44	45	52	53	8	54



В схему сигнализации см. АУ-14

Схема №2

В схему управления электроприводом приточного вентилятора Р-3. См. проект силового эл. оборудования

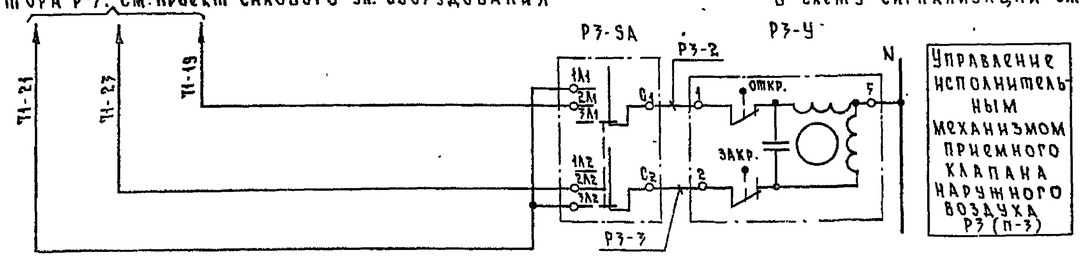
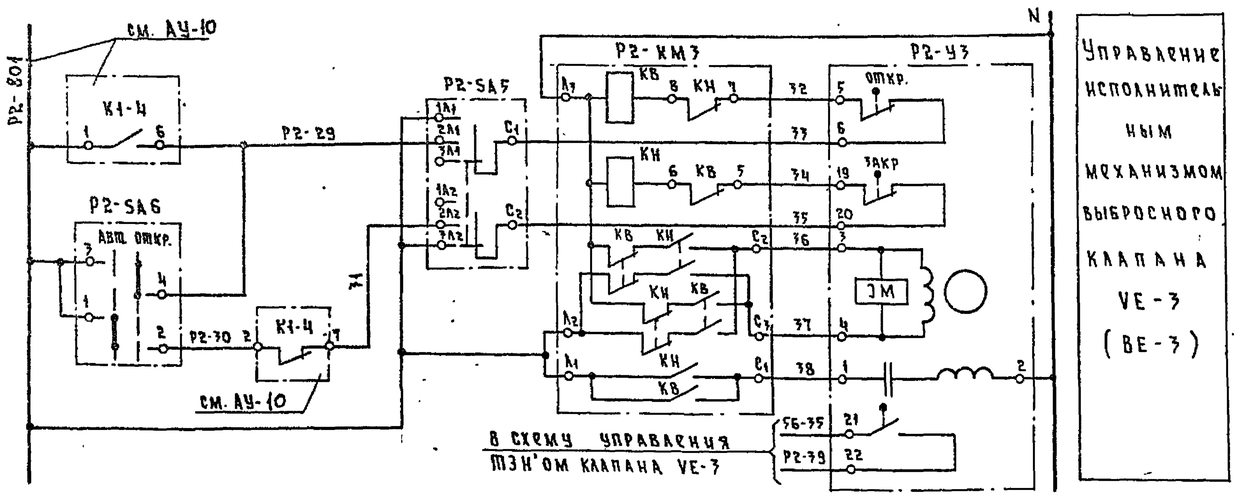


Схема №3



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

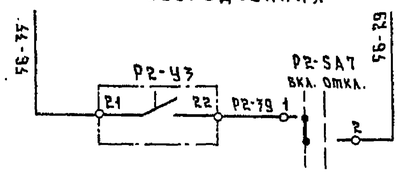
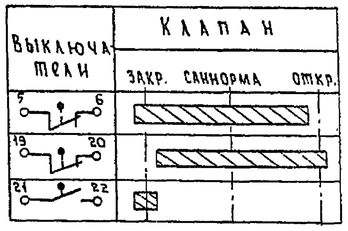


Диаграмма включения конечных выключателей Р2-У3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
V1-SB1÷V3-SB1	Кнопка КЕ-011У3, исполнение 2, толкатель	8	
V6-SB1÷V10-SB1	черный, надпись „пуск" ТУ16526.407-76		
V1-SB2÷V3-SB2	Кнопка КЕ-011У3, исполнение 3, толкатель	8	
V6-SB2÷V10-SB2	красный, надпись „стоп" ТУ16526.407-76		
Р2-SA6,	Тумблер-выключатель первого типа	2	
Р2-SA7	однополюсный, ТВ1-1 УСО 360.049 ТУ		
V1-K÷V3-K	Реле электромагнитное МКУ-48С	8	
V6-K÷V10-K	РА4509 145 РА0 450 002		
	По месту		
Р3-SA Р2-SA3	Переключатель пакетный ГПП М2-10/Н3 МРТУ16.526.019-66	2	
Р3-У	Механизм исполнительный электрический ПР-1М ТУ1-01-0504-77	1	Комплектно с клапаном см. проект „ОВ"
Р2-У3	Механизм исполнительный электрический однооборотный МЭО, ГОСТ 7192-74	1	
Р2-КМ3	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ-083У3 ОСТ 16.0536-001-72	1	

1. Схема №1 составлена для вытяжной установки V-1 и применима для установок V-2, V-3, V-6÷V-10 с изменением индекса V-1 в обозначении аппаратуры и в маркировке проводов на V-2, V-3, V-6-V-10 соответственно. N электродвигателя в фигурных скобках { } изменяется согласно таблице.
2. Перечень аппаратуры составлен с учетом всех вытяжных установок.

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сек. АУ	Раввин		
Гл. инж. пр.	Хомарова		
Рук. груп.	Шейнфеин		
Ст. инж.	Лукина		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

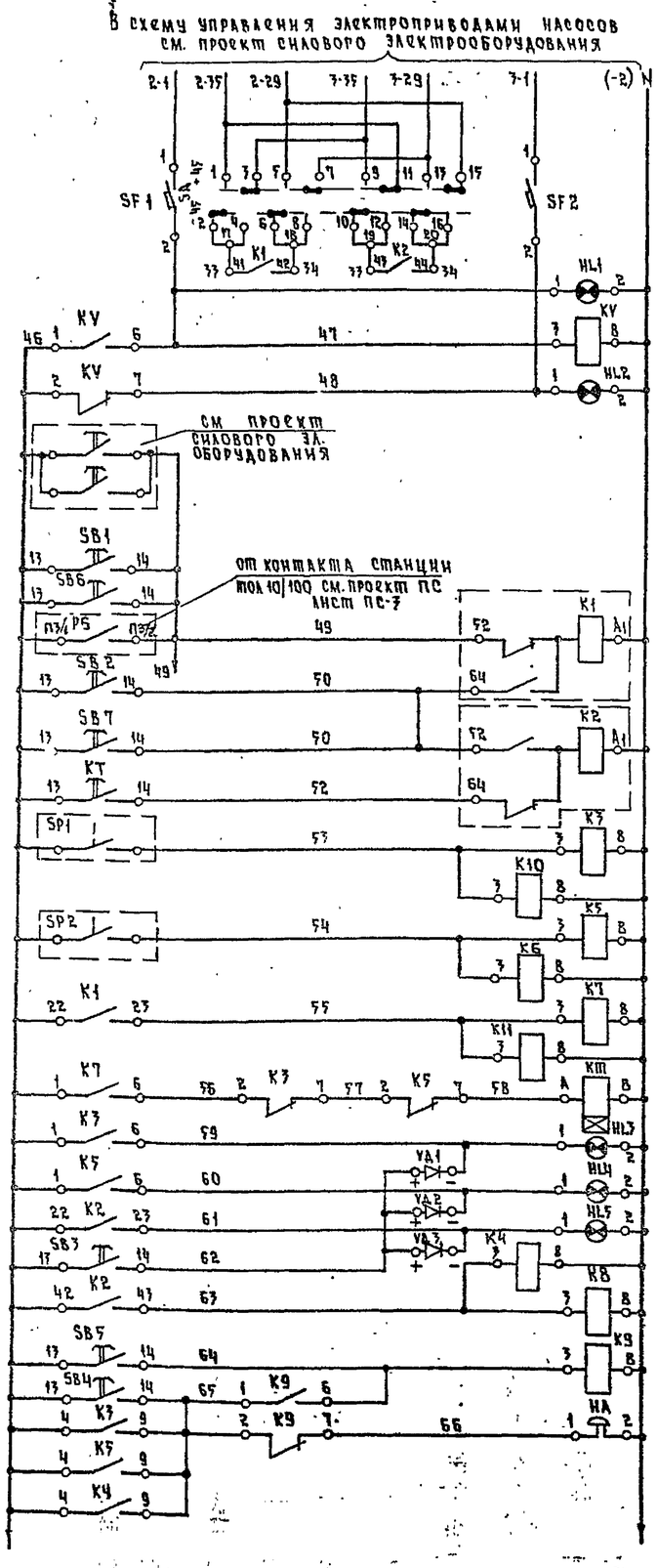
Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-11	

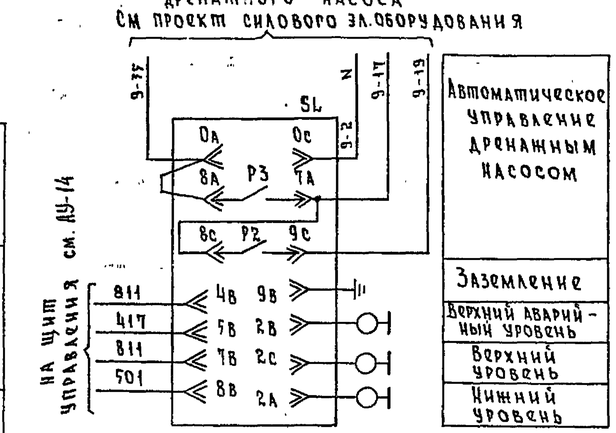
Установки V-1÷V-3, V-6÷V-10, Р-3, VE-3. Схемы электрические принципиальные

Гражданпроект Ленинградское отделение Гражданпроекта Госгражданстроя при Госстрое СССР

Формат 22 11334-04



Выбор рабочего и резервного насосов
Сигнализация о наличии напряжения на вводах
Включение насосов: От кнопок у пожарных кранов
Включение насосов: Со щита насосов
Включение насосов: Со щита управления
Включение насосов: От станции пожарной сигнализации
Останов насосов: Со щита насосов
Останов 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
Сигнализация о работе насосов: N1
Сигнализация о работе насосов: N2
Сигнализация о работе насосов: АВР
Кнопка опробования ламп
Реле-повторитель контакта К2 реле АВР
Кнопки опробования и съема звукового сигнала
Звонок



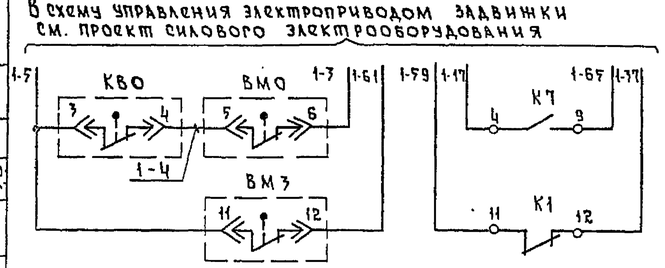
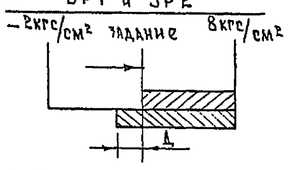


Диаграмма работы контактов переключателя „SA"

Положение рукояток	Обозначение контактов 1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16
-45°	X	–	X	–	X	–	X	–
+45°	–	X	–	X	–	X	–	X



Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SB6	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Пуск" ТУ16.526.407-76	1	толкатель черного цвета
SB7	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Стоп" ТУ16.526.407-76	1	толкатель красного цвета
	Щит насосов		
SB1	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Пуск" ТУ16.526.407-76	1	толкатель черного цвета
SB2	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью „Стоп" ТУ16.526.407-76	1	толкатель красного цвета
SB3÷SB5	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи ТУ16.526.407-76	3	толкатель черного цвета
VD1÷VD3	Диод кремниевый Д226-Б 400в. 700 ма ЩБ3-762.002ТУ1	3	
K3÷K5÷K7 KV, K8÷K10	Реле электромагнитное МКУ-48С; ~220в 2з+2р конт. РА4.509.145 РА0.450.002	9	
K11	Реле электромагнитное МКУ-48С; ~220в 4р конт. РА4.509.049 РА0.450.002	1	
K1, K2	Реле промежуточное, двухпозиционное РП-12, ~220в ТУ16.523.072-75	2	
KT	Реле времени пневматическое ~220в, РВП72-3221-00У4 ТУ16.523.472-74	1	
HL1÷HL5	Табло световое ТСМ ~220в ТУ16.535.424-70	5	
SA	Переключатель кулачковый ПКУ-3-12Н-4028	1	
SF1, SF2	Блок выключатель-предохранитель БПВ $I_н$=1А	2	
HA	Звонок ЗВП-220, ~220в	1	
	По месту		
SP1, SP2	Реле давления РД-12 ~220в 2÷8 кгс/см², модификация 1	2	
SL	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~220в	1	
KBO, BMO, BM3	Микропереключатели эл. привода задвижки	3	

Схемы выводов контактов и обмоток реле, кнопок и переключателя

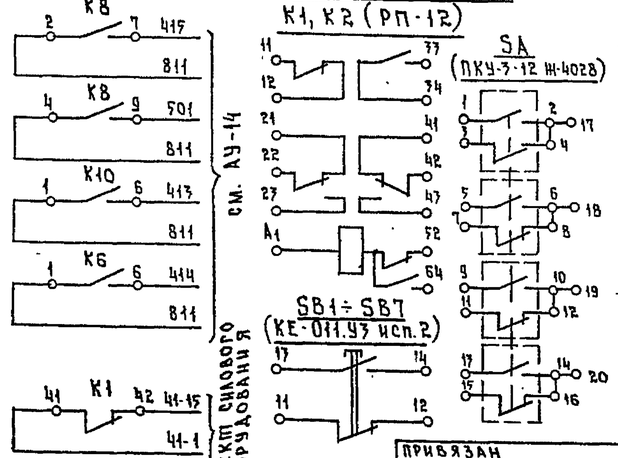
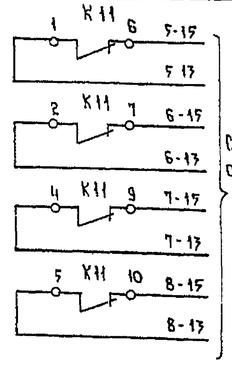


Диаграмма замыкания контактов регулятора уровня SL

Уровень \ Обозн. конт.	P1 7в–8в	P2 8с–9с	P3 7а–8а
Верхний аварийный			
Верхний			
Нижний			



Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сек. АУ	Раввин		
Гл. инж. пр.	Комарова		
Рук. групп	Шейнфейн		
Разраб.	Глазунов		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-12	

Насосы. Дренажный насос. Задвижка на обводе водомерного узла. Схемы электрические принципиальные

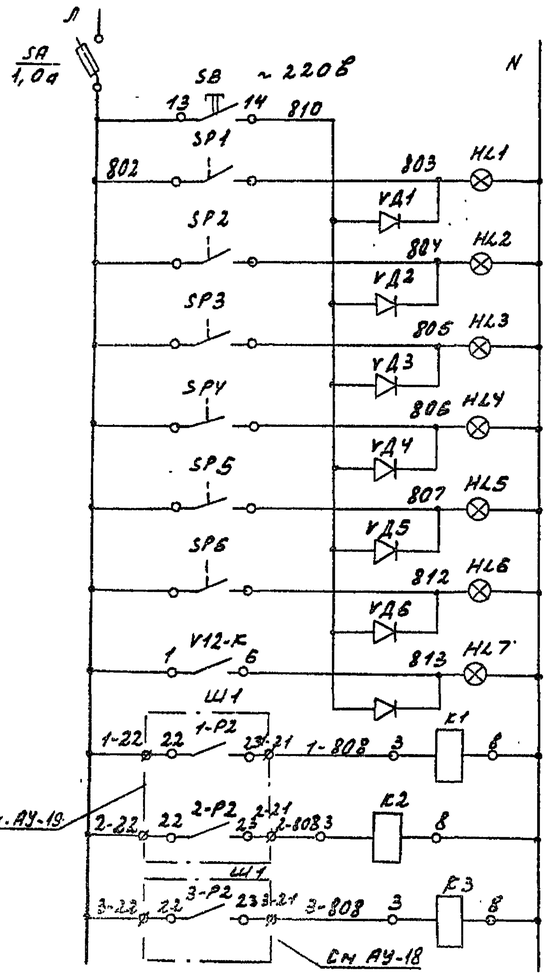
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

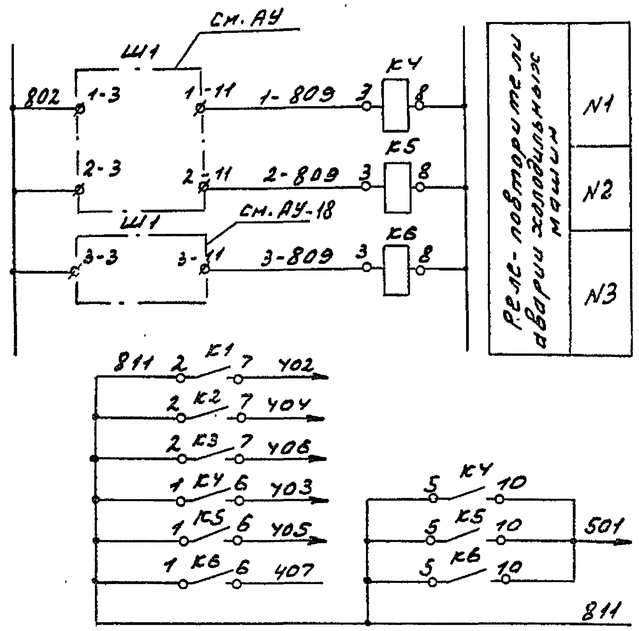
Типовой проект 294-4-8 Альбом III

Согласовано: Отдел N4 Нач. отдела Бенгин

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



Питание ~220в	
Опробование ламп	
Сигнализация работы насосов испарителей	N1
	N2
	N3
Сигнализация работы конденсаторов	N1
	N2
	N3
Работа V12	
Реле-повторители команд включения холодильных машин	N1
	N2
	N3

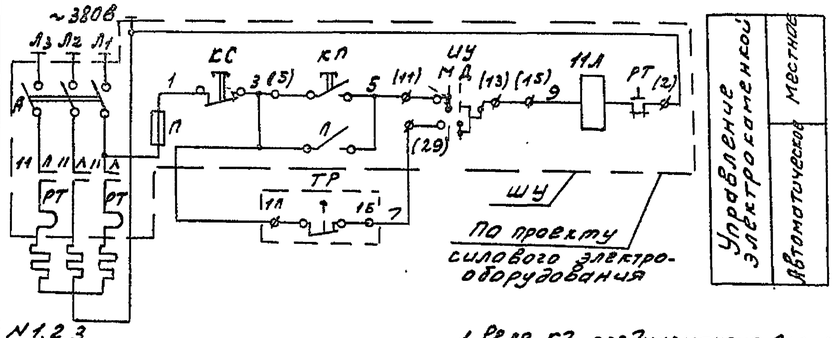


Реле-повторители аварии холодильных машин	
	N1
	N2
	N3

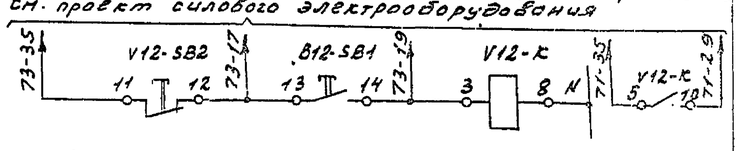
В схему сигнализации см. АУ-14

Поз обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит холодильной станции		
SB	Кнопка КЕ-011 У3 исполнение 2 толкатель черный без надписи ТУ16.526.407-78	1	
V12-SB1	То же, надпись „Пуск"	1	
V12-SB2	Кнопка КЕ-011 У3 исполнение 3 толкатель красный надпись „Стоп" ТУ16.526.407-78	1	
K7, K8	Реле электромагнитное МКУ-48С	3	
V12-K	РАУ 509145 РА0450002		
HL1÷HL7	Табло световое ТСМ ТУ16.535.424-70	7	
VД1÷VД7	Диод кремниевый Д226Б, Y008	7	
	300ма ЩБ3.362 002ТУ1		
SA	Блок предохранитель-выключатель	1	
	БПВ Iн=1,0а		
K1÷K6	Реле электромагнитное МКУ-48С	6	
	РАУ509143 РА0450002		
	По месту		
TP	Мост однотоечный КСМ2-004~220в	2	
SP1÷SP6	Реле давления РД-12 модиф. I	6	
	2 ÷ 8 кгс/см²		

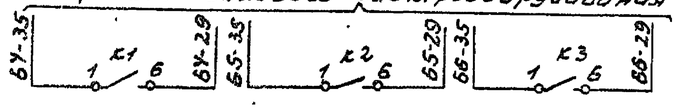
Схема управления электрокаменкой бани сухого жара (сауны)



В схему управления вытяжным вентилятором V12 см. проект силового электрооборудования



В схемы управления насосами испарителей N1,2,3 см. проект силового электрооборудования



В схемы управления насосами конденсаторов NN1,2,3 см. проект силового электрооборудования

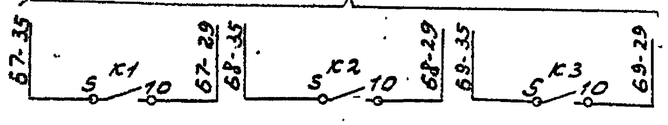
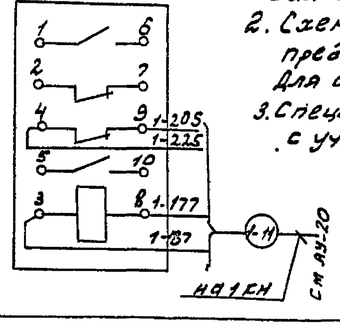
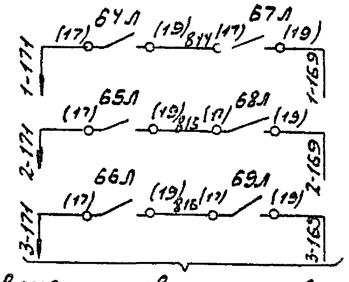


Схема подключения реле K7 (K8) см АУ-12



1. Реле K7 предназначено для х.м N1. Для х.м N2 на щите холодильной станции предусматривается реле K8. Индекс „1" в маркировке проводов и линии K7 изменяется для K8 на „2"
2. Схема управления электрокаменкой предназначена для сауны N1. Для сауны N2 схема аналогична.
3. Спецификация составлена с учетом 2х саун



В схемы управления холодильными машинами NN 1, 2, 3

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сект.	Раввин		
Гл. инженер	Комарова		
Рук. гр.	Шейнфеин		
Ст. инж.	Лукина		

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-13	

Сигнализация на щите холодильной станции. Управление насосами холод. стуьтановки V12, В. на каменкой бани. Схемы электрические принципиальные

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезентова

Формат А2

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

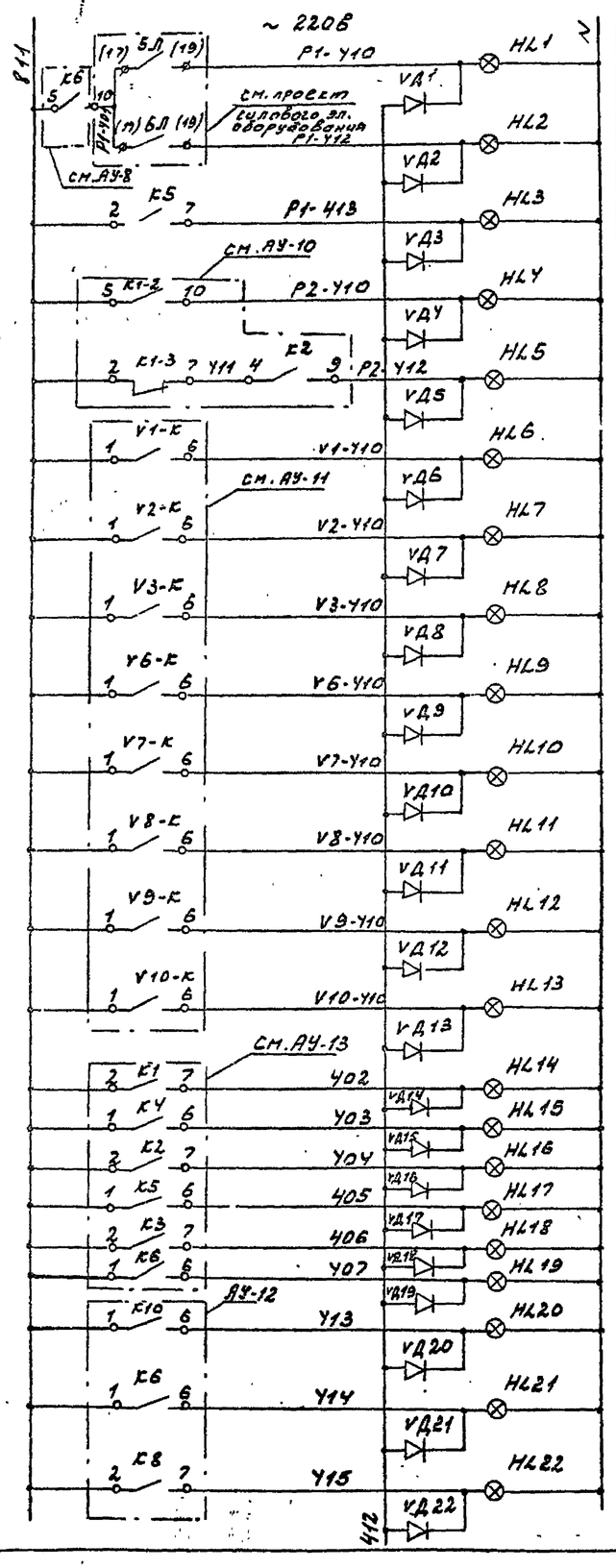
СОГЛАСОВАНО

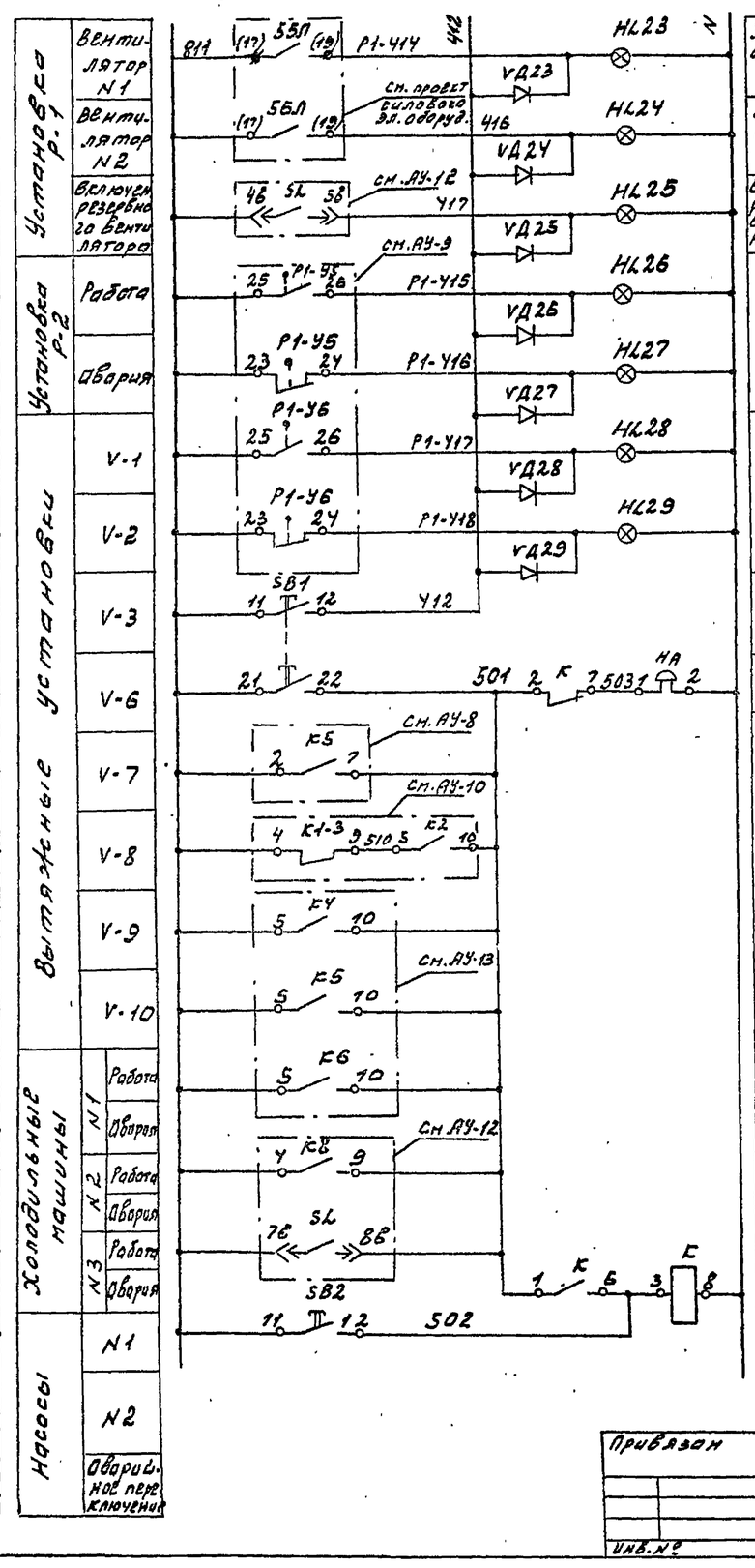
Отд. N1 Гл. инж. проекта

Подпись и дата Взам. инв. N Инв. отд.

Инв. N подл.

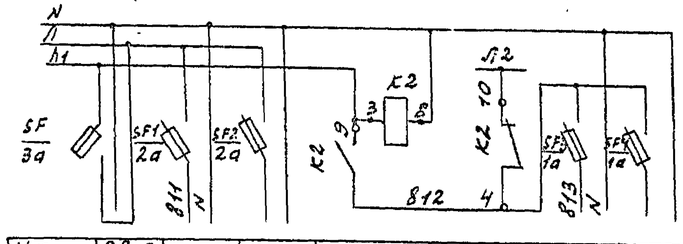
Типовой проект 294-4-8 Альбом III





Элементы		Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Электрообогрев VE-1			Щит управления		
Электрообогрев VE-3		SF3, SF4	Блок выключатель-предохранитель БПВ Iн=1,0а	2	
Верхний аварийный уровень в верхнем приямке		SB1	Кнопка КЕ-011 У3 исп. 1 толкатель желтый без надписи ТУ16 526 Y07-76	1	
VE-1	Открыт	SB2	Кнопка КЕ-011 У3 исп. 2 толкатель красного цвета без надписи ТУ16 526 Y07-76	1	
	Закрыт	K1	Реле электромагнитное МКУ-Y8С У3 РАУ509.145 РАО Y50 002	1	
VE-2	Открыт	K2	МКУ-Y8С У3 РАУ509.179 РАО Y50 002	1	
		HL1÷	Табло световое ТСМ	29	
	Закрыт	HL20	~ 220В ТУ16 535 Y24-70		
		VD1÷	Диод кремниевый Д226-Б	29	
		VD29	400В, 300мА ЩБ3.362.002ТУ1		
Опробывание ламп		SF1, SF2	Блок выключатель-предохранитель БПВ Iн=2а	2	
		SF	Блок выключатель-предохранитель БПВ Iн=3а	1	
Опробывание звукового сигнала			По месту		
Аварийная звуковая сигнализация	Включение резервного вентилятора	HA	Звонок ~ 220В, 50 гц ЗВП-220 М4 ТУ16.73^.059-75	1	
	Авария Р-2				
	х.м. N1				
	х.м. N2				
	х.м N3				
	Включ. резервного насоса				
	Верхний аварийный уровень в верхнем приямке				
Схем звукового сигнала					

Схема питания щита управления



Назначение	Ввод питания ~220В	Схема сигнализации 220В	Резерв	Схема АВР питания ПКУ-1М сети пожарной сигнализации (см. проект марки пс)	Питание ПКУ-1М (см. пс)	Резерв
Мощность ВА	550ва	330ва	–		220ва	–

Привязан	Нач. отд.	Салдатов	
	Рук. сект.	Раввин	
	Гл. инж. пр.		
	Рук. гр.	Шейнфелд	
	Провер.	Шейнфелд	
Инв. №	Разраб.	Шейнфелд	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-14	

Щит управления. Сигнализация. Электропитание. Схемы электрические принципиальные

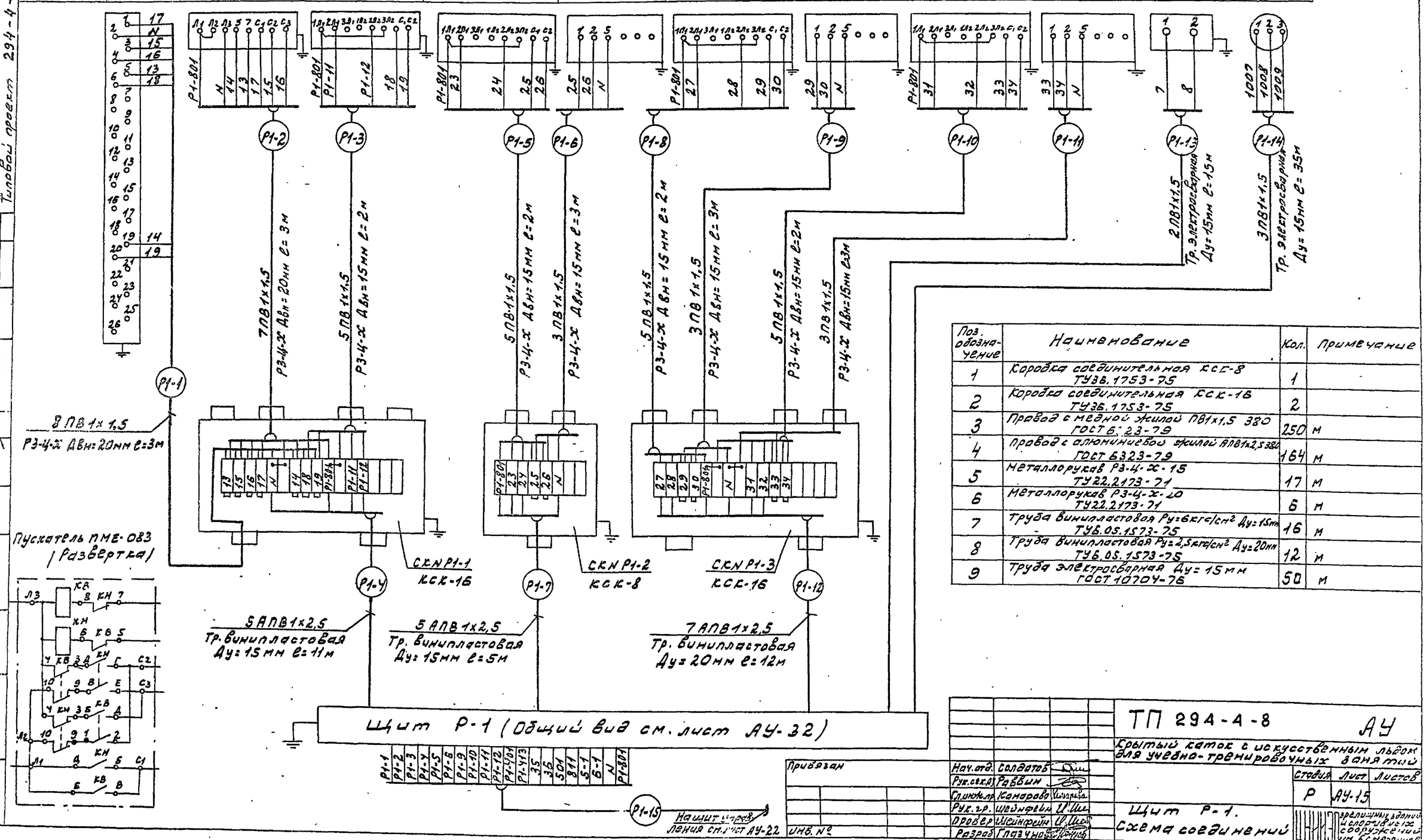
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Н...

Согласовано: Отд. 2 гл. инж. проекта; Нач. отд. Бажин; Гл. инж. проекта Бажин; Гл. инж. пр. Кобылянский; Инв. № подл.

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и места отбора импульса	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха			Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на линии за калорифером I подогрева		Управление исполнительными механизмами воздушных заслонок за приточными вентиляторами				Наличие воздуха на воздуховоде за вентиляторами N1 и N2	Температура воздуха в зале катка
						N1		N2			
Обозначение по электрич. схеме	P1-У1	P1-KM1	P1-SA1	P1-SA2	P1-У2	P1-SA3	P1-У3	P1-SA4	P1-У4	SP1	P1-RK
Позиция по заказной спецификации	—	200	183	183	—	183	—	183	—		34



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСС-8 ТУ36.1753-75	1	
2	Коробка соединительная КСК-16 ТУ36.1753-75	2	
3	Провод с медной жилой ПВ1х1,5 380 ГОСТ 6.23-79	250	м
4	Провод с алюминиевой жилой АПВ1х2,5 380 ГОСТ 6323-79	164	м
5	Металлорукав Р3-Ц-Х-15 ТУ22.2173-71	17	м
6	Металлорукав Р3-Ц-Х-20 ТУ22.2173-71	6	м
7	Труба винипластовая Ру=6кгс/см² Ду=15мм ТУ6.05.1573-75	16	м
8	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см² Ду=20мм ТУ6.05.1573-75	12	м
9	Труба электросварная Ду=15мм ГОСТ 10704-76	50	м

Согласовано

Отдел ГПИ | Нач. отд. | Бан-ин Б.Х.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек.	Радвин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфейн	
Провер.	Шейнфейн	
Разраб.	Глазунов	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

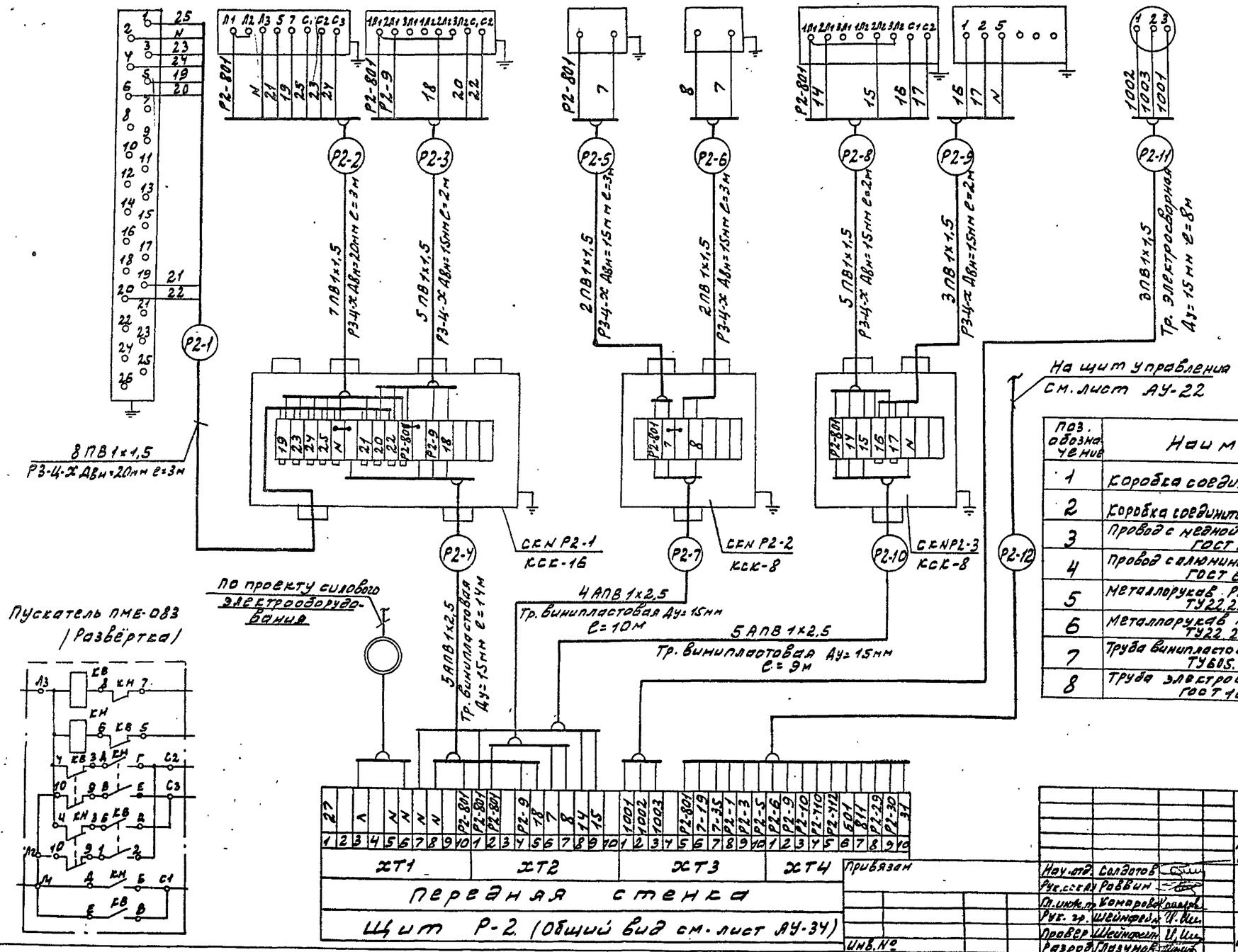
Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-15	

Щит Р-1. Схема соединений

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат А2

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Установка Р-2							
	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха			Температура воздуха перед калорифером	Температура обратного теплоносителя	Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на теплоносителе		Температура приточного воздуха
Обозначение позиционное по принципиальной схеме	Р2-У2	Р2-КМ2	Р2-SA2	Р2-SK2	Р2-SK1	Р2-SA1	Р2-У1	Р2-RK3
Позиция по заказной спецификации	—	200	183	15	18	183	—	34



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУ36.1753-75	2	
2	Коробка соединительная КСК-16 ТУ.36.1753-75	1	
3	Провод с медной жилой ПВ1х1,5-380 ГОСТ 6323-79	107	м
4	Провод с алюминиевой жилой АПВ1х2,5-380 ГОСТ 6323-79	155	м
5	Металлорукав Р3-Ц-Х-15 ТУ22.2173-71	12	м
6	Металлорукав Р3-Ц-Х-20 ТУ22.2173-71	6	м
7	Труба винипластовая Ру=6кгс/см² Ду=15мм ТУ6.05.1573-75	33	м
8	Труба электросварная Ду=15мм ГОСТ 10704-76	8	м

Нач.отд.	Солдатов		
Рук.сект.	Раввин		
Гл.инж.пр.	Комарова		
Рук.гр.	Шейнфельд		
Провер.	Шейнфельд		
Разраб.	Глазунов		

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-16	

Щит Р-2
схема соединений

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Альбом III

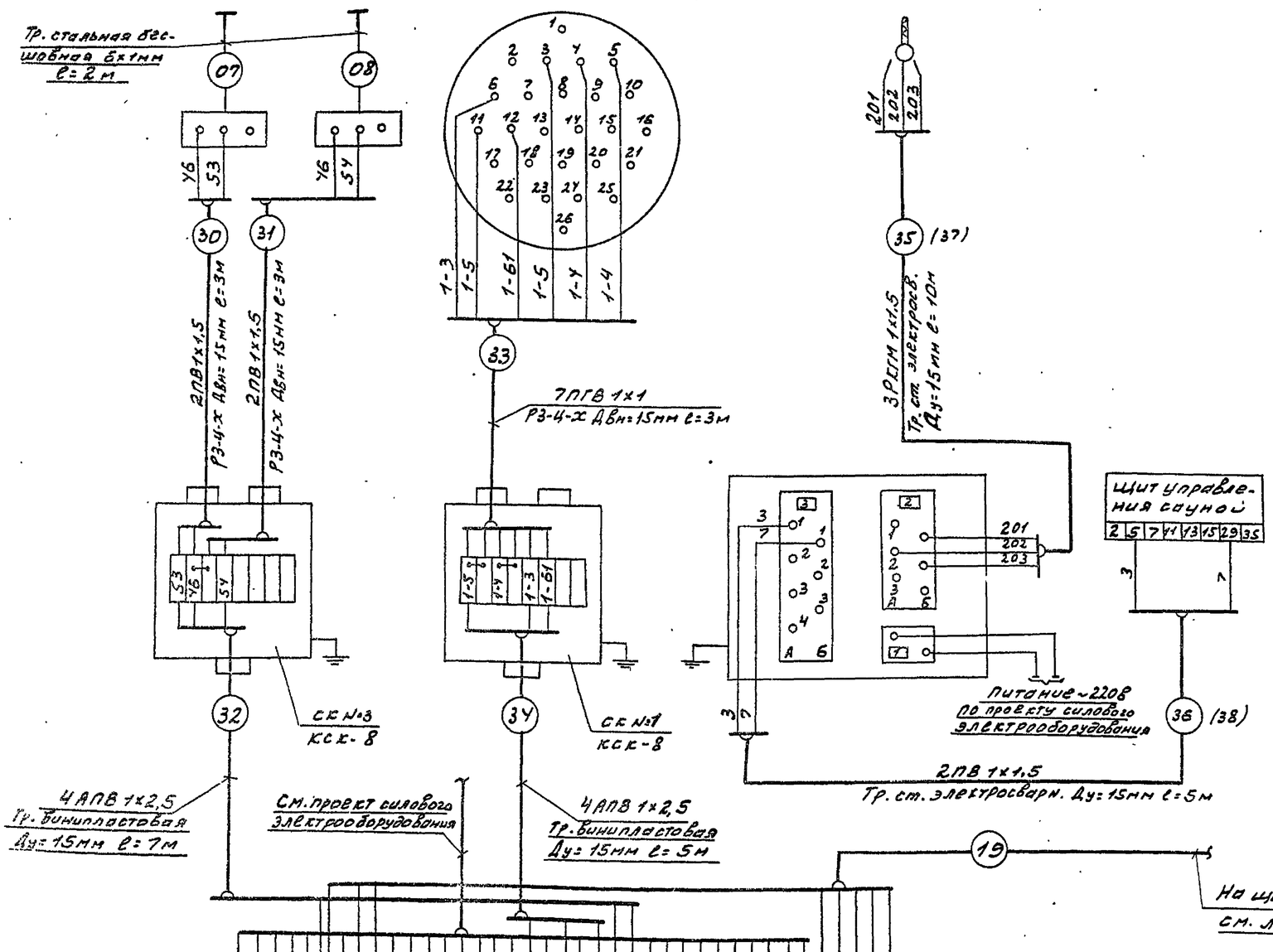
Типовой проект 294-4-8

Согласовано

Отдел К.У. | Нач.отд. | Зеленин

Взам.инв.№ | Подп.и дата | Инв.№подл.

Наименование регулируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Давление воды за насосом		Задвижка на отводе водомера	Помещение парильни
	рабочий	резервный		МВН 1623-63
Обозначение по электрической схеме	SP1	SP2	КВО, ВМО, ВМ3	ТР
Позиция по заказной спецификации	77	77	—	22-2



1. Схема соединений щита управления сауной составлена для сауны N1. Для сауны N2 схема аналогична и условно не приведена. Номера трубных линий для сауны N2 приведены в скобках.
2. Спецификация составлена с учетом 2х саун
3. Планы расположения по саунам NN1,2 см проект силового электрооборудования лист Э-39

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУ36.1753-75	2	
2	Провод с 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 медными жилами гибкий ПГВ1х1 ГОСТ 6323-79	21	м
5	Провод одножильный с изоляцией из термоорганической резины РКГМ 1х1,5	60	м
6	Металлорукав Р3-4-х-15 ТУ22.2173-71	9	м
7	Труба винипластовая Ру=6кгс/см² 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

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфейн	
Разраб.	Глазунов	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных зданий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-17	

Щит насосов. Щит управления сауной. Схемы соединений

ЗРЕЛИЩНЫХ ЗДАНИЙ И СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ им. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА

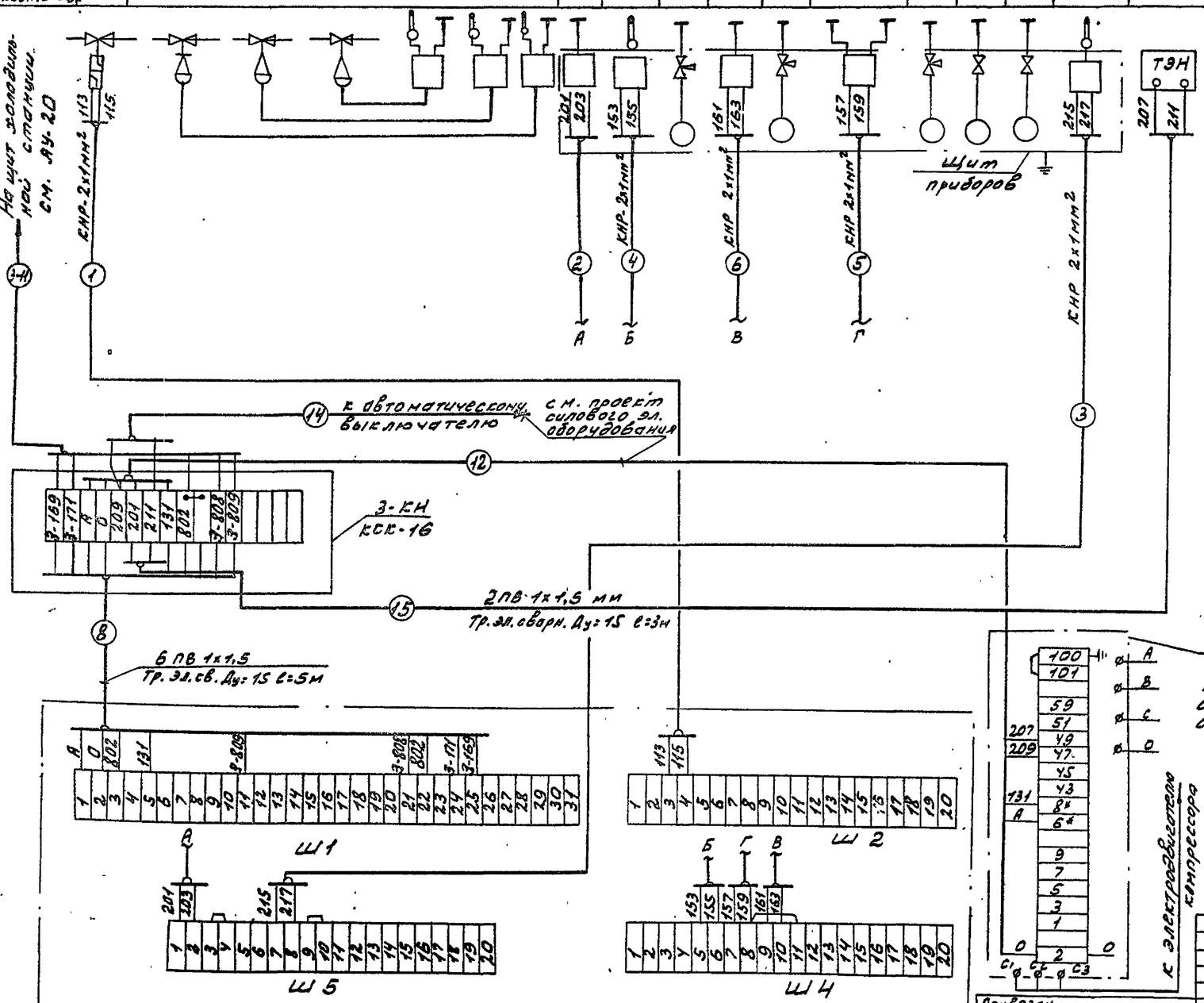
Формат 22
17384-04

Альбом III

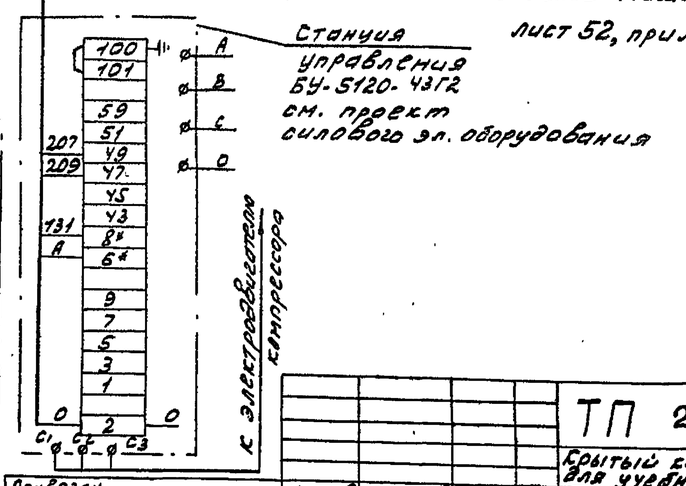
Холодильная машина МКТ-220-0 (нерегулируемая)

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Жидкий хладон	Парообразный хладон			Масло			Жидкий хладон		Вода	Масло
	Трубопровод до испарителя	Трубопровод после испарителя	Нагнетательный трубопровод компрессора		Картер компрессора	Трубопровод масляного насоса		Теплообменник	Конденсатор	Трубопровод водяной воды	Теплонагреватель
Обозначение по электр. схеме	СВМ	—	РД1	ТР2	—	РД2	—	РД3	—	—	—	ТР1	—
Позиция по заказн. спец.	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КН	Коробка соединительная КСК-16	1	шт
	ТУ36.1753-75		
1	Провод медный ПВ ~ 380В	36	м
	сеч. 1,5 мм² ГОСТ 6323-79		
3	Труба электросварная Ду=15мм	8	м
	ГОСТ 10704-76		



1. Соединения 1÷6 выполняются заводом-изготовителем.
2. Соединения 8, 12÷15 и 3-11 специфицируются в данном проекте и проекте силового эл. оборудования.
3. Данная схема выполнена на основании схемы соединений завода-изготовителя холодильной машины МКТ-220-2-2 (см. 000ТО, лист 52, приложение 16)



Типовой проект 294-4-8

Согласовано: Отдел НУ; Нач. отд.; Бенцин

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов	
Гл. спец. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Гл. с. гр.	Шейнфейн	
Провер.	Шейнфейн	
Разраб.	Шейнфейн	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-18	

Холодильная машина МКТ-220-2-2. Схема соединений

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезрина

Формат 22

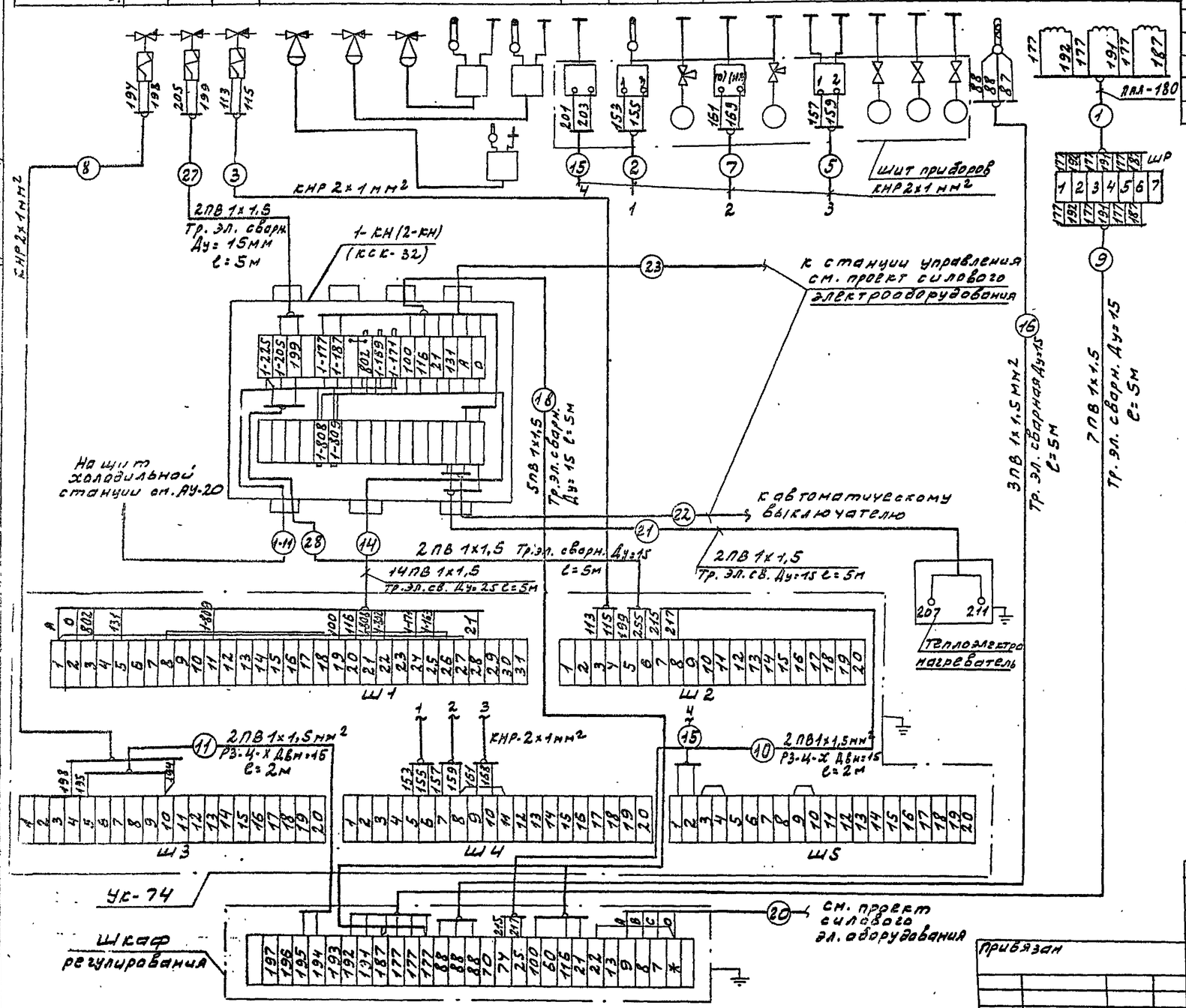
17.04.04

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульс	Холодильная машина МКТ-220-2-1 (регулируемая)															
	Жидкий хладон			Парообразный хладон		Масло			Жидкий хладон		Вода					
	Трубопровод до испарителя			Трубопровод после испарителя		Нагнетательный трубопровод компрессора			Картер компрессора	Трубопровод масляного насоса	Теплообменник	Конденсатор	Температ. реле высокотемп. защиты	Компрессор		
Обозначение по электр. схеме	СВ2	СВ3	СВ1	–	РД1	ТР		РД2		РД3	–			ЭК1	ЭК2	ЭК3
Позиция по заказн. спец.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–	–	–

Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
КН	Коробка соединительная КСК-32	1	шт
	ТУ36.1753-75		
1	Провод медный ПВ ~ 380В	183	м
	сеч. 1,5 мм² ГОСТ 6323-79		
2	Труба электросварная Ду=15мм	25	м
	ГОСТ 10704-76		
3	Труба электросварная Ду=25мм	5	м
	ГОСТ 10704-76		
4	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15 Двн=15мм	4	м
	ТУ16.DS.1573-75		



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

Нач. отд.	Солдатов		ТП 294-4-8 АУ				
Рук. сек. АУ	Ровбин		Открытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий				
Гл. инж. пр.	Комарова			Стадия	Лист	Листов	
Рук. гр.	Шейнфейн			Р	АУ-19		
Проверил	Шейнфейн		Холодильная машина МКТ-220-2-3 Схема соединений	ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б. С. Мезрицова			

Привязан

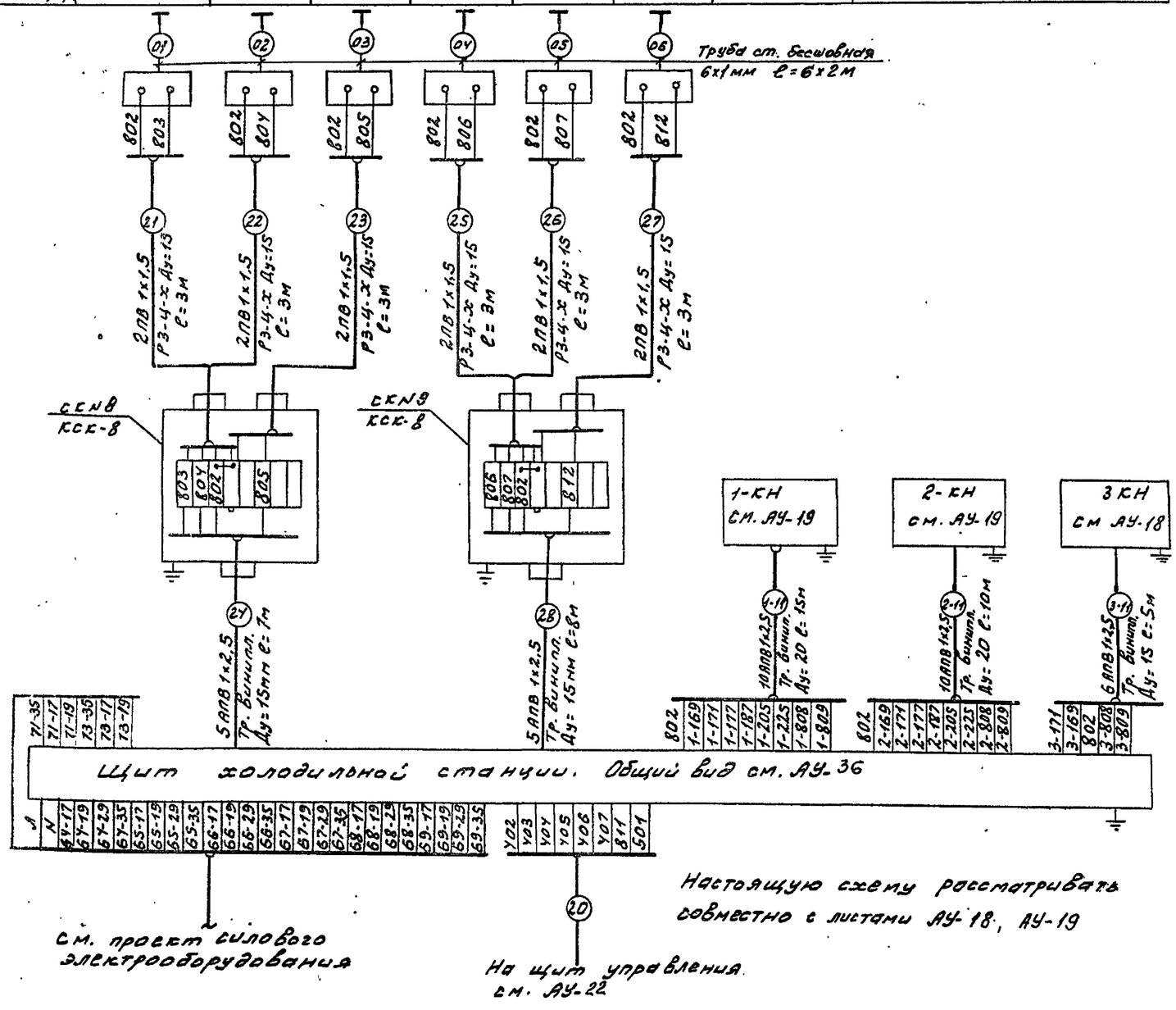
Инв. №

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

Формат 22

17384-04

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Давление воды за насосами						Холодильная машина		
	испарителей			конденсаторов			МКТ-220-2-3	МКТ-220-2-3	МКТ-220-2-2
	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
Обозначение по электр. схеме	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	—	—	—
Позиция по заказной специф.	77	77	77	77	77	77	—	—	—



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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная ККС-8 ТУ 36.1753-75	2	
2	Провод медный ПВ ~380В сеч. 1,5мм² ГОСТ 6323-79	36	м
3	Провод с алюминиевой жилой АПВ1х2,5 ~380В ГОСТ 6323-79	355	м
4	Металлорукав Р3-4-х-15 Двн=15мм ТУ16.05 1573-75	18	м
5	Труба винипластовая Ру=6кгс/см² Ду=20мм ГОСТ 10704-76	20	м
6	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см² Ду=20мм ГОСТ 10704-76	4,5	м
7	Труба стальная бесшовная 6х1мм ГОСТ 8734-75	12	м

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Согласовано	
Отдел №	
Нач. отд.	Бенгин
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек. АУ	Раевин	
Гл. инж. пр.	Конаров	
Рук. гр.	Шевцова	
Ст. инж.	Лукина	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

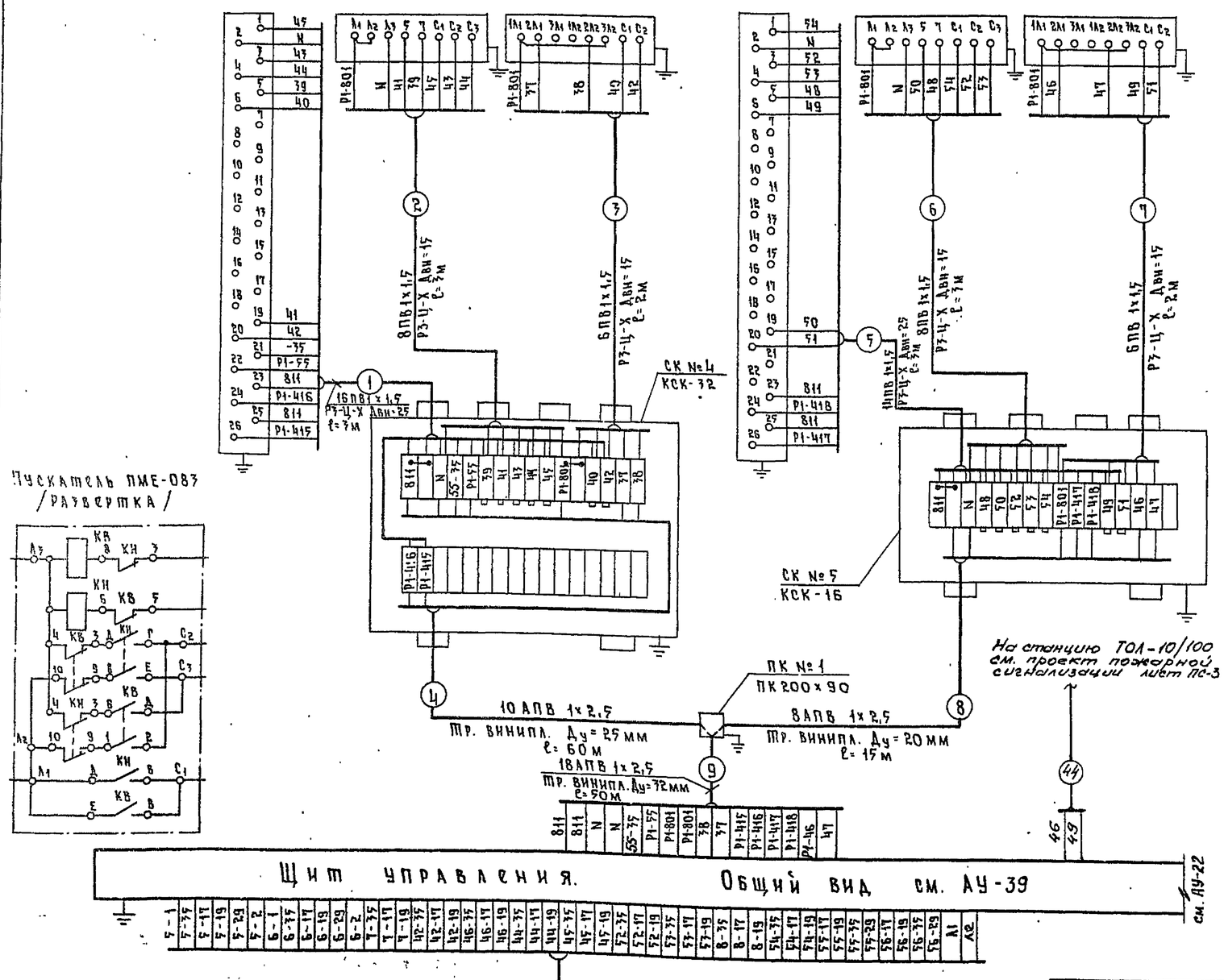
Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-20	

Щит холодильной станции. Схема соединений

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Управление исполнительным механизмом выбросного клапана VE-1 (BE-1)			Управление исполнительным механизмом выбросного клапана VE-2 (BE-2)		
Обозначение по электрической схеме	P1-45	P1-KM2	P1-SA5	P1-46	P1-KM3	P1-SA6
Позиция по заказной спецификации	—	200	183	—	200	183



Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-22

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-32 ТУ36.1753-75	1	
2	Коробка соединительная КСК-16 ТУ36.1753-75	1	
3	Провод медный ПВ ~ 380в сеч. 1,5мм² ГОСТ 6323-79	162	м
4	Провод алюминиевый АПВ ~ 380в сеч. 2,5мм² ГОСТ 6323-79	1620	м
5	Металлорукав Р3-Ц-Х-15 ТУ22.2173-71	10	м
6	Металлорукав Р3-Ц-Х-25 ТУ22.2173-71	6	м
7	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см² Ду=20мм ТУ6.05.1573-75	15	м
8	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см² Ду=25мм ТУ6.05.1573-75	60	м
9	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см² Ду=32мм ТУ6.05.1573-75	50	м
10	Коробка протяжная ПК-200х90	1	шт.

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Нач.отд.	Солдатов		
Рук.сек АУ	Раввин		
Гл.инж.пр.	Комарова		
Рук.груп.	Шейнфейн		
Ст.инж.	Лукина		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-21	

Щит управления. Схема соединений

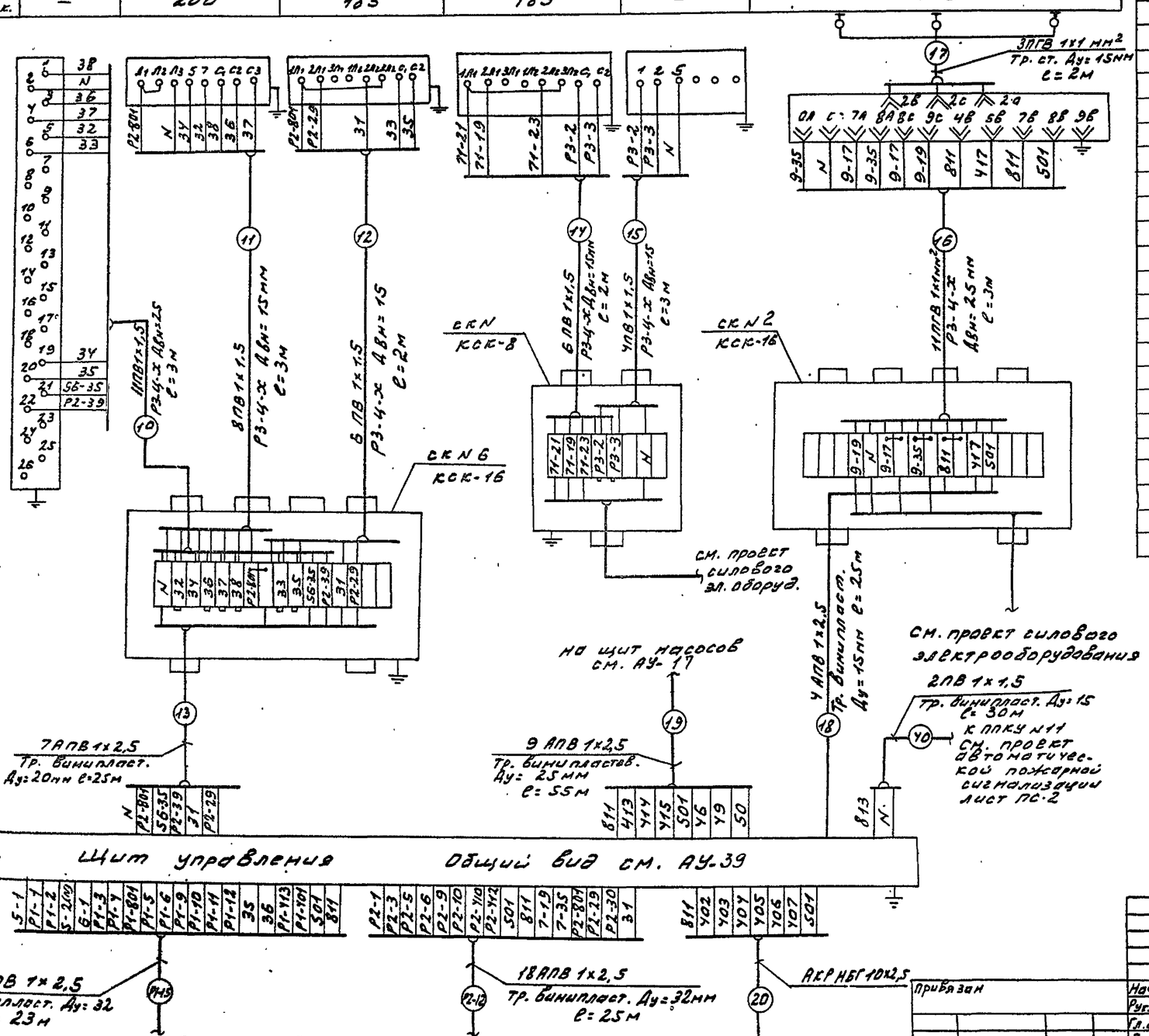
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

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

Отдел НЧ | Нач.отдела | Бондарь

Формат 22

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Управление исполнительным механизмом выбросного клапана VE-3 (BE-3)			Установка Р-3 Управление исполнительным механизмом приемного клапана наружного воздуха		Управление дренажным насосом		
						Уровни в дренажном приямке		
						верхний аварийн	верхний	нижний
Обозначение по электрич. схеме	P2-Y3	P2-KM3	P2-SA5	P3-SA	P3-Y	SL		
Позиция позиционной спецификации	–	200	183	183	–	113		



1. Настоящий лист рассматривать совместно с листом АУ-21

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка соединительная КСК-8	1	шт
	ТУ36 1753-75		
2	Коробка соединительная КСК-16	2	шт
	ТУ36.1753-75		
3	Провод с медной жилой	153	м
	ПВ 1х1,5 ~380В ГОСТ 6323-79		
4	Провод с алюминиевой	172,6	м
	жилой АПВ 1х2,5 ~380В ГОСТ 6323-79		
5	Металлорукав Р3-Ц-Х-15 Дв=15мм	10	м
	ТУ16.05 1573-75		
6	Металлорукав Р3-Ц-Х-25 Дв=25мм	6	м
	ТУ16.05 1573-75		
7	Провод с медной жилой	39	м
	ПГВ 1х1 ~380В ГОСТ 6323-79		
8	Труба электросварная	5	м
	Ду=15мм ГОСТ 10704-76		
9	Труба винипластовая Ру=6кгс/см²	55	м
	Ду=15мм ТУ6.05 1573-75		
10	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см²	25	м
	Ду=20мм ТУ6.05 1573-75		
11	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см²	54	м
	Ду=25мм ТУ6.05 1573-75		
12	Труба винипластовая Ру=2,5кгс/см²	48	м
	Ду=32мм ТУ6.05 1573-75		
13	Кабель с алюминиевой жилой, изо-	–	м длина кабеля
	ляция из резины, оболочка из негорючей		определяется
	резины, бронированный АКРНБГ10х2,5		при привязке проект

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Согласовано

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

Нач. отд. | Гл. инж. пр.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфейн	
Ст. инж.	Лукина	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

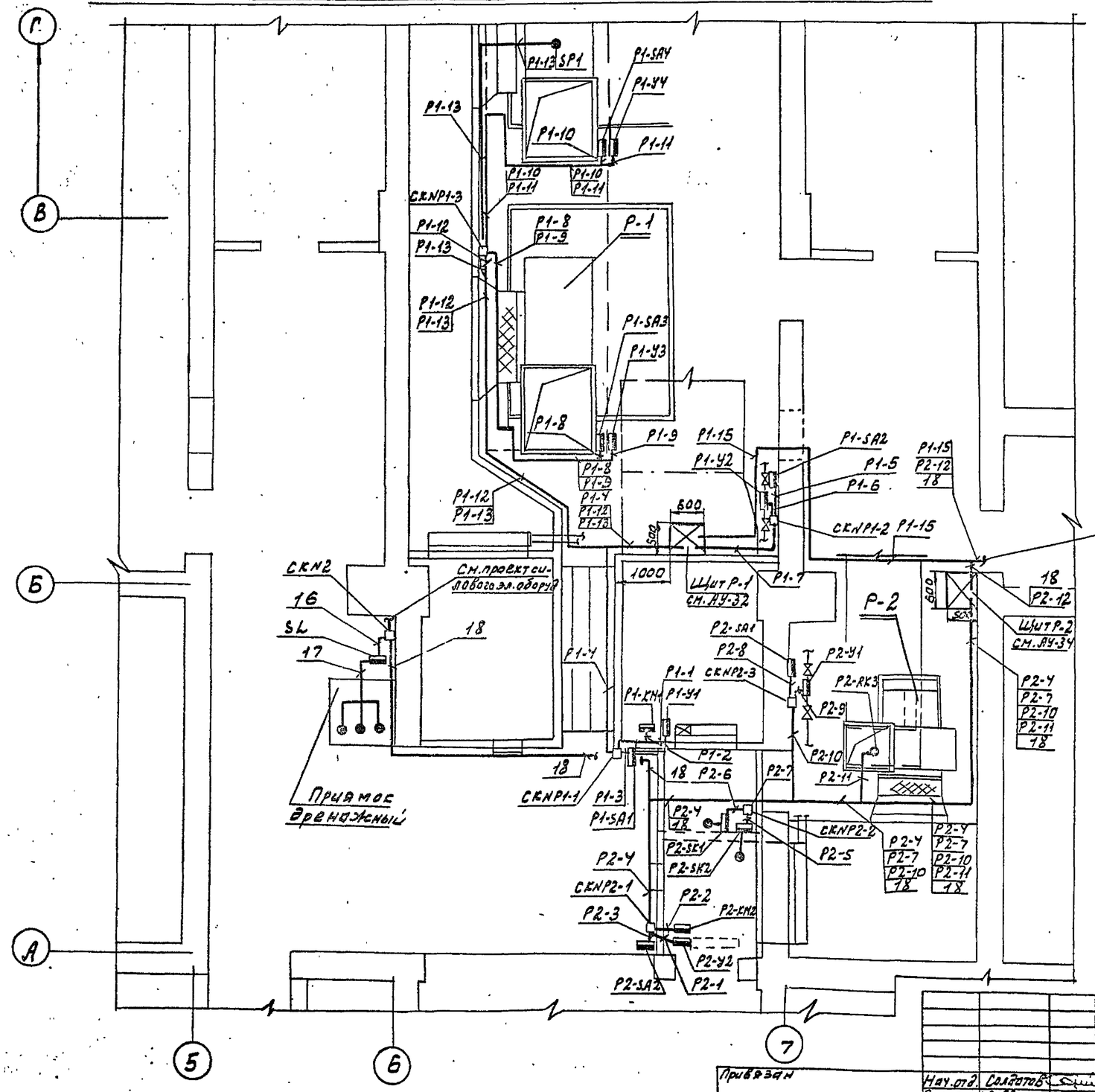
Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-22	

Щит управления. Дренажный насос. Схемы соединений

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

План машзала



Общие примечания см. лист АУ-26

Типовой проект 294-4-8 Альбом III

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.
Разработал			
Гл.спец.			
Нач.отд.			
Нач.пр.			
Н.контр.	Сидоров		

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Солдатов		
Рук.сект АУ	Рязвин		
Гл.инж.пр.	Комаров		
Рук.гр.	Шейнфейн		
Провер.	Шейнфейн		
Разраб.	Глазунов		

ТП 294-4-8 АУ

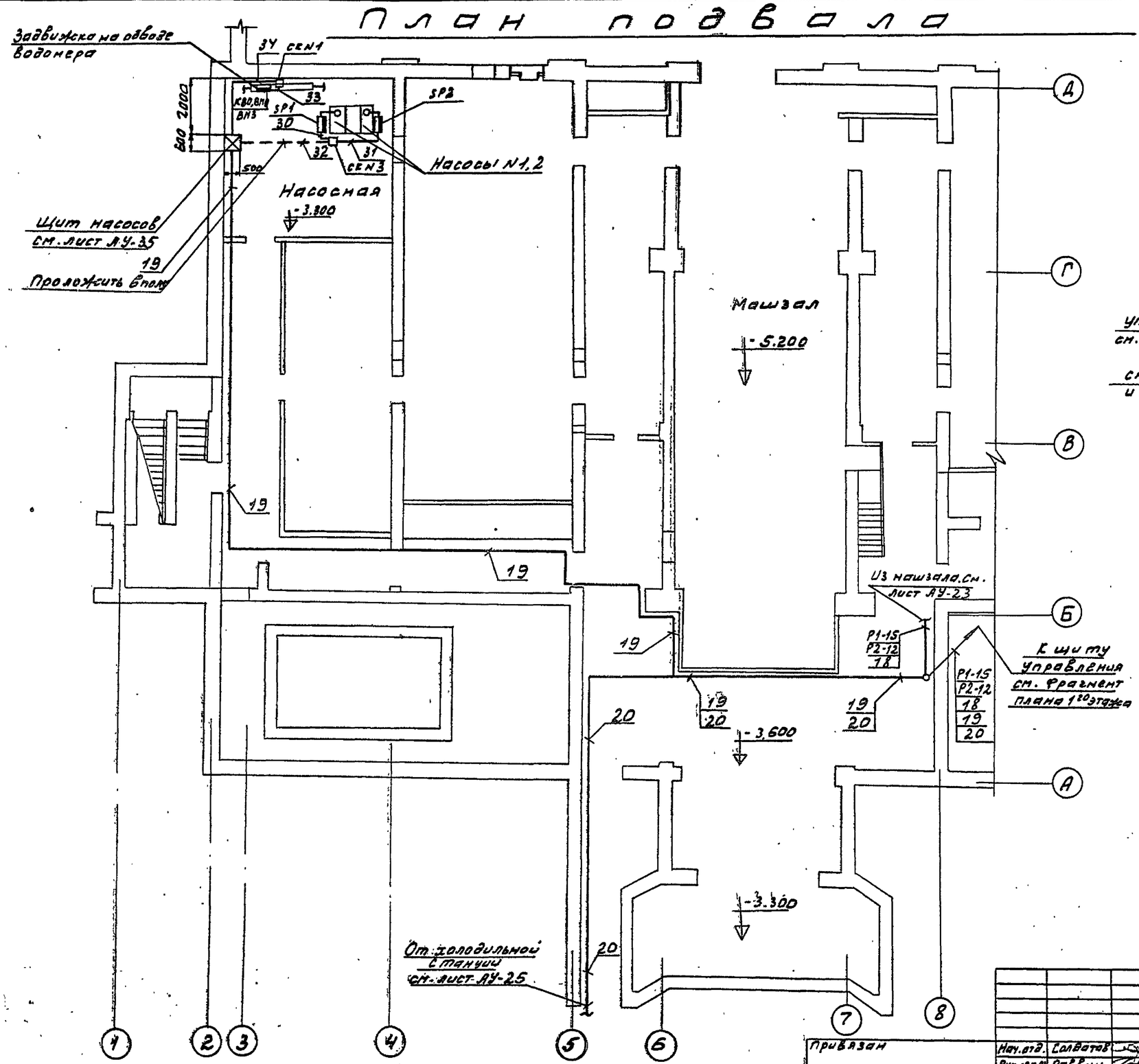
Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных зданий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-23	

Машзал. План расположения

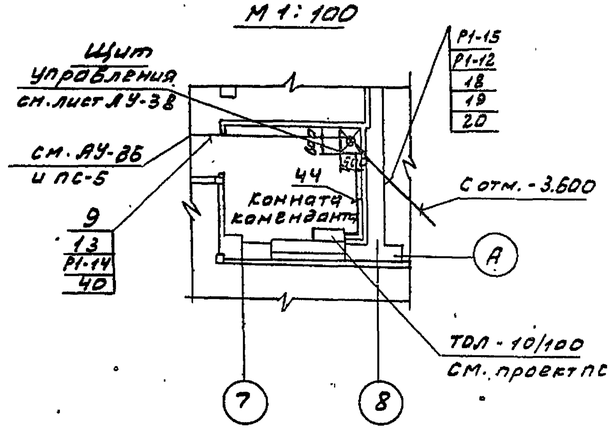
ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

План подвала



Фрагмент плана 1^20 этажа

М 1:100



Общие примечания см. лист АУ-26

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Отдел АУ	Нач. отд.	Бенин	
			Согласовано			
			Согласовано			

Привязан	Нач. отд.	Салватов	
	Рук. сек. АУ	Рывин	
	Гл. инж. пр.	Комарова	
	Рук. гр.	Шейнфейн	
	Провер.	Шейнфейн	
Инв. №	Разраб.	Глазунов	

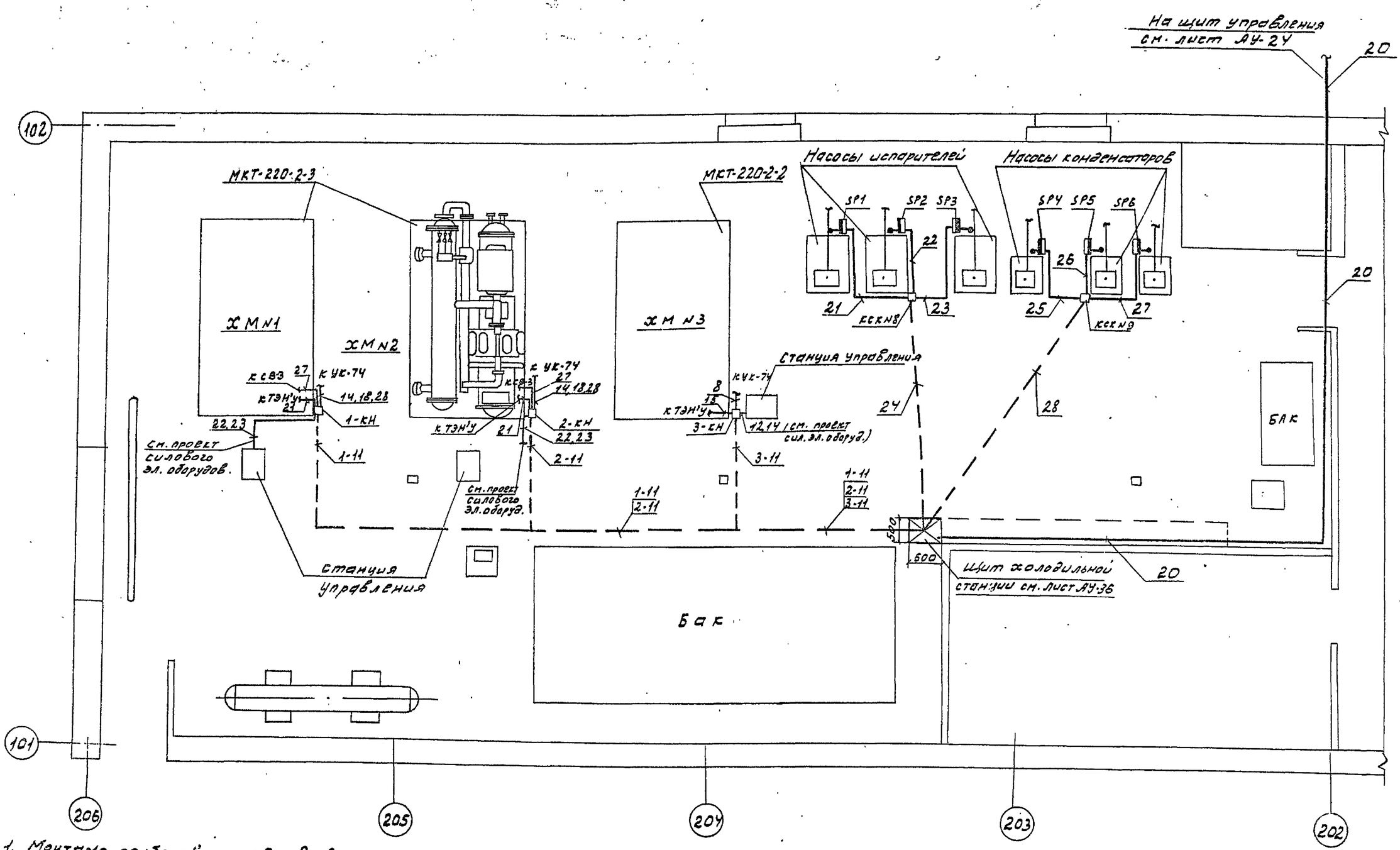
ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-24	

Подвал. Фрагмент 1^20 этажа. Планы расположения

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева



1. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-3-74 Госстроя СССР.
2. Строительная и технологическая части выполнены на основании листов АС-3 и ХС.
3. Планы трасс разработаны в соответствии со схемами соединений АУ-18 ÷ АУ-20.
4. Крепление одиночных труб выполнить по чертежам ТСУ-40-66 ГПИ ПМА.
5. Проходы электрических проводок через стены и перекрытия выполнить в соответствии с РМ8-1-70 ГПИ ПМА.
6. Размещение отборных устройств, электрических и трубных проводок уточнить при монтаже, исходя из местных условий.

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сек. АУ	Раввин		
Гл. инж. пр.	Комарова		
Рук. гр.	Швейнфедер		
Провер.	Швейнфедер		
Разраб.	Главчев		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-25	

Холодильная станция. План расположения

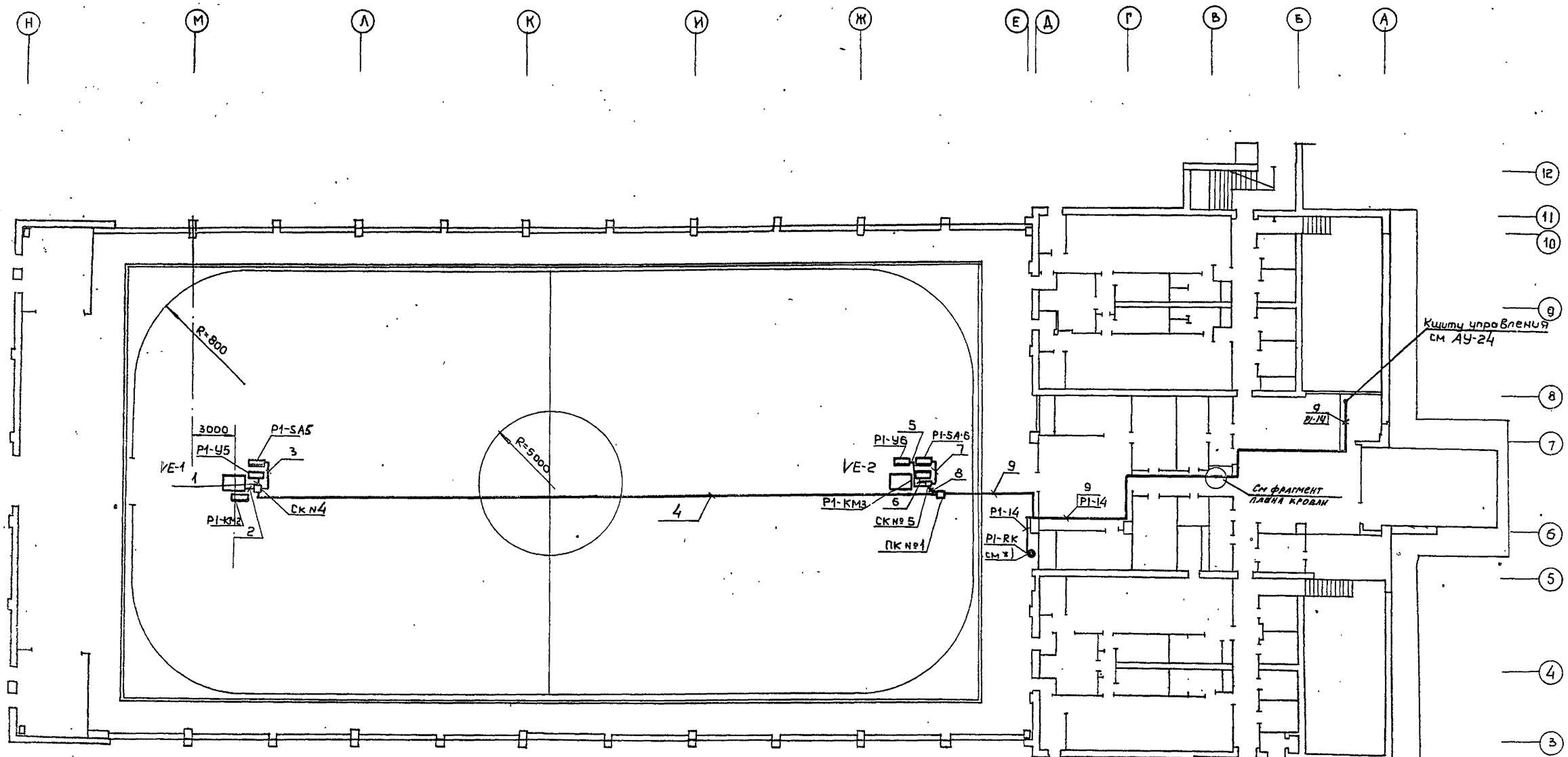
ЦНИИЭП зрелищных, культурно-спортивных зданий и сооружений им. В.С. Мезенцева

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

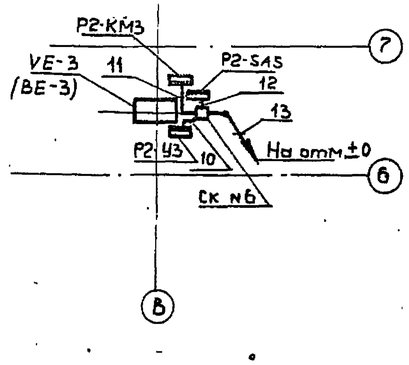
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовой проект 294-4-8 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 АС-3 и ОВ-11
3. Планы трасс разработаны в соответствии со схемами соединений АУ-21, АУ-22
4. Крепление одиночных труб выполнить по чертежам ТК4-40-66 ГПИ ПМА.
5. Проходы электрических проводок через стены и перекрытия выполнить в соответствии с РМ8-1-70 ГПИ ПМА
6. Размещение отборных устройств, электрических и трубных проводок уточнить при монтаже, исходя из местных условий.

Фрагмент плана кровли
в осях В, Б-7



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

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сект. АУ	Раввин		
ГИП	Комарова		
Рук. гр.	Шейнфейн		
Согласов.	Вербицкий		

Привязал

Инв. №

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-26	

1ый этаж
План расположения

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Мастер. № | ГАП | Болдычев | Отдел 4.4 | Нач. отд. | Беляев

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту	Примечание
	1 Приборы и средства автоматизации				
1/1	Термометр ртутный технический, прямой. Пределы шкалы от 0° до 100°С. Цена деления 1°С. Длина верхней части 240 мм, длина нижней части 103 мм	П-4	шт.	3	Клинское по „Термоприбор" г. Клин
2/запасн	То же	"	"	1	"
3/1А	Оправа прямая, длина верхней части 285 мм	N2	"	3	"
4/2-1	Термометр ртутный технический, угловой. Пределы шкалы от -30°С до +50°С. Цена деления 0,5°С. Длина верхней части 240 мм, длина нижней части 441 мм	У-2 ГОСТ 2823-73	"	2	"
5/запасн	То же	"	"	1	"
6/2-1А	Оправа угловая, длина верхней части 285 мм	N5	"	2	"
7/2-2	Термометр ртутный технический, угловой. Пределы шкалы от -30°С до +50°С. Цена деления 0,5°С. Длина верхней части 240 мм, длина нижней части 291 мм	У-2 ГОСТ 2823-73	"	4	"

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
8/запасн.	То же	У-2 L90° ГОСТ 2823-73	шт.	1	Клинское по „Термоприбор" г. Клин
9/2-2А	Оправа угловая, длина верхней части 285 мм	N4	"	4	"
10/3	Психрометр бытовой, жидкостный (простое исполнение). Пределы шкалы от 0°С до 45°С. Цена деления 0,5°С	ПБ-1А ГОСТ 9177-74	"	5	"
11/18	Терморегулирующее устройство дилатометрическое. Диапазон регулируемых температур от 0° до 100°С. Напряжение ~220 в. С н.о. контактом. Длина чувствительной трубки 265 мм	ТУД3-2 ТУ25-03 1074-6	"	1	Приборостроительный з-д г. Каменск-Подольский
12/15	Датчик-реле температуры двухпозиционный. Диапазон регулируемых температур от -20°С до +10°С. Длина капилляра 3 м	ТР-1-02Х	"	1	По „Промприбор" г. Орел
13/16	Малогабаритный автоматический показывающий самопишущий уравновешенный мост для измерения и записи температуры. Пределы измерения от 0° до 150°С. Град. 21. Скорость продвижения диаграмной ленты 120 мм/час, ~220 в, 50 гц	КСМ2-004	"	2	П/я Г-4243 г. Львов

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту	Примечание
14/14	Регулятор температуры электрический трехпозиционный. Градуировка 23. Пределы регулируемых температур от 0° до 40°С без встраиваемого кожуха	РТ-3-У-4.2 ТУ 25.02 (342.774. 096)-75	шт.	2	По „Промприбор". г. Орел
15/22-1	Термопреобразователь сопротивления медный. Градуировка 23. Монтажная длина 320 мм. Материал защитной арматуры ст08Х13	ТСМ-5071 5Ц2.821.300-02. ГОСТ 6651-78	"	1	Приборостроительный з-д г. Луцк
16/22-2	Термопреобразователь сопротивления платиновый Градуировка 21. Монтажная длина 320 мм. Материал защитной арматуры ст08Х13	ТСП-5071 5Ц2.821. 300-00 ГОСТ 6651-78	"	2	"
17/22-3	Термопреобразователь сопротивления медный. Градуировка 23. Пределы измерения от 0°С до 50°С. Материал защитной арматуры ст 20 и прессматериал	ТСМ-8012 ГОСТ 6651-78 5Ц2.821. 189.01	"	1	"
18/77	Реле давления. Диапазон контролируемых давлений 2÷8 кгс/см². Модификация I	РД-12	"	8	Приборостроительный з-д г. Тарту
19/62	Манометр показывающий общего назначения в корпусе ф160 мм, верхний предел измерения 4 кгс/см²	МТП-160-4 ТУ25.12-300-72	"	8	Манометровый з-д г. Томск

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. груп.	Шойнфейн	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-27	3

Сводная спецификация на оборудование и материалы (начало)

Ленинградский Промстройпроект Зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
20/113	Регулятор-сигнализатор уровня. Давление среды 10 кгс/см². На температуру среды не выше 150°С. Длина электродов L_1 = 0,6 м, L_2 = 0,6 м, L_3 = 0,6 м	ЭРСУ-3 ТУ25-02. 678.73	шт.	1	З-Д „Теплоприбор" г. Рязань
21/85	Датчик-реле напора и тяги пределы уставок от −10 до +100 мм в. ст. Обозначение сборки -11	ДНТ-100	"	1	З-Д „Теплоприбор" г. Улан-Удэ
	2. Электроаппаратура				
1/200	Пускатель магнитный реверсивный	ПМЕ-083У3 ОСТ 16-0536 001-72	шт.	5	З-Д „Электроаппаратуры" г. Кедайняй
2/187	Переключатель пакетный с 4мя сальниками в металлическом корпусе	ГППМ2-10/47 МРТУ5.647-8378-64 МРТУ16526	"	10	З-Д п/я В-2509 г. Ташкент
	3. Кабели, провода				
1	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Провод ПВ1×1,5 ГОСТ 6323-79	м	1600	
2	Провод гибкий, с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Провод ПРВ1×1 ГОСТ 6323-79	м	100	
3	Провод медный с изоляцией из кремнийорганической резины и оплетки из стекловолокна, теплостойкий до 180°С	РКРМ1×1,5 ГОСТ 6036-70	"	100	
4	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией	Провод АПВ1×2,5 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 определяется при привязке проекта
	4. Монтажные материалы				
1	А. Трубы защитные	ГОСТ	м	250	
	Труба электросварная специальная Ду = 15 мм	10704-76			
2	То же, Ду = 25 мм	ГОСТ 10704-76	"	20	
3	Труба винипластовая Ду = 15 мм, Ру = 6 кгс/см²	ТУ6.05-1573-75	"	160	
4	То же, Ду = 20 мм Ру = 2,5 кгс/см²	ТУ6.05-1573-75	"	120	
5	То же, Ду = 25 мм Ру = 2,5 кгс/см²	ТУ6 05-1573-75	"	170	
6	Труба винипластовая Ду = 32 мм Ру = 2,5 кгс/см²	ТУ6.05-1573-75	"	150	
	Б. Трубы импульсные				
7	Труба стальная бесшовная	6×1-10 ГОСТ 8734-75	"	25	
	В. Черные металлы				
1	Металлоконструкции для крепления приборов и средств автоматизации	—	кг	800	

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сект.	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. груп.	Шейнфейн	

ТП 294-4-8 АЧ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АЧ28	

Сводная спецификация на оборудование и материалы (продолжение)

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат А2

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
	г. Монтажные изделия				
1	Коробка соединительная на 8 зажимов	КСК-8	шт.	8	
		ТУ36.1753-75 черт.			
		N4.801.015			
2	То же, на 16 зажимов	КСК-16	"	7	
		ТУ36.1753-75 черт.			
		N4.801.015			
3	То же, на 32 зажима	КСК-32	"	3	
		ТУ36.1753-75 черт.			
		N4.801.015			
4	Коробка протяжная	ПК 200×90	"	3	
		ОН8-2-62			
		ТУ36.1070-75			
5	Металлорукав негерметичный Двн=15мм	Р3-Ц-Х-15	м	170	
		ТУ22-2173-71			
6	Металлорукав негерметичный Двн=20мм	Р3-Ц-Х-20	м	20	
		ТУ22-2173-71			
7	То же, Двн=25мм	Р3-Ц-Х-25	"	20	
		ТУ22-2173-71			
8	Бирка маркировочная	БМА	шт.	50	
		ОН4-247-64			
9	Бирка маркировочная наборная	БМН-8	"	40	
		ТУ36.1126-70			
10	Бобышка прямая	БМ18×2-55	"	1	
		ТКЧ-225-75			
11	Бобышка облегченная	БОМ 20×1,5	"	2	
		ТКЧ-3406-73			
12	Бобышка прямая	БМ24×1-55	"	1	
		ТКЧ-225-75			
13	Бобышка облегченная	БОМ 27×2	шт.	6	
		ТКЧ-3406-73			
14	Бобышка скошенная	БС1-М27	"	3	
		ОСТ 367-74			
15	Пробка	П18×1,5	"	1	
		ТКЧ-229-69			
16	То же	П20×1,5	"	2	
		ТКЧ-229-69			
17	То же	П24×1	"	1	
		ТКЧ-229-69			
18	То же	П27×2	"	9	
		ТКЧ-229-69			
19	Отборное устройство давления для вертикального трубопровода Ру=16 кгс/см² t=225°С	16-225У	"	16	
		ТКЧ-171-67			
		ТУ36 1258-76			

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

Привязан			
Инв. №	Нач. отд.	Солдатов	
	Рук. сек. АУ	Раввин	
	Гл. инж. пр.	Комарова	
	Рук. груп.	Шейнфейн	

ТП 294-4-8 АУ

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	АУ-20	

Сводная спецификация на оборудование и материалы (окончание)

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

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 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 вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации.	

Ведомость спецификации

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

- (V) - извещатель АТЛ
- ⊖ - извещатель ИДФ-1М
- ПКУ-1М □ - приёмное устройство ПКУ-1М луча № 11
- ○ - коробка универсальная

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

Главный инженер проекта Комарова Комарова

Пояснения к проекту.

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

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения пожара, оповещения пожарной службы в момент возникновения пожара, сообщения о месте его возникновения и подачи оптико-акустических сигналов в помещение пожарного поста (1ый этаж, оси 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 АТЛ с приёмной станцией ТОЛ-10/100, которая располагается в помещении пожарного поста. Извещатель типа ИДФ-1М предназначен для обнаружения загораний в помещениях при появлении дыма. Площадь, контролируемая одним извещателем, равна 50÷70м². При срабатывании 2х извещателей ИДФ-1М луча 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 или датчики ИДФ-1М.

Извещатель типа АТЛ предназначен для сигнализации о повышении температуры выше установленной (+80°С) в помещениях с нормальной средой. Площадь, контролируемая одним извещателем, равна 15м². В одном помещении устанавливается не менее двух извещателей. Одним лучом контролируется 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 станции, а также существующие нормативы, распределение лучей по помещениям здания осуществляется следующим образом:

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

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

Система автоматической пожарной сигнализации по обеспечению надежности электропитанием относится к потребителям первой категории, поэтому её питание осуществляется от двух независимых источников ~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, выполнить в винипластовых трубах над подвесным потолком, где нет подвесного потолка - открыто по стенам и потолкам помещений.

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

При пожаре нормально-открытый контакт общестанционного блока приёмной станции ТОЛ-10/100 используется для включения пожарных насосов (см. лист АУ-5) а те, в свою очередь, отключают системы приточно-вытяжной вентиляции (см. проект силового электрооборудования альбом IV)

Перечень ГОСТов и технических условий, применённых в проекте:

ГОСТ 8509-72, 10070-75, 20520-75, 20575-75, 103-76, 10704-76, 7113-77, 6323-79, 8525-78.

ТУ 16.505.131-70, 25.09.1-71, 6.03.1573-75.

ТУ-ВМСН-2-66

ЦБЗ.362.002-ТУ1.

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Солдатов		
Рук. сектора	Раввин		
Гл. инженер	Комарова	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфрейн		
Провер.	Комарова	Комарова	
Разраб.	Шор		

ТП 294-4-8 ПС

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	ПС-1	

Общие данные

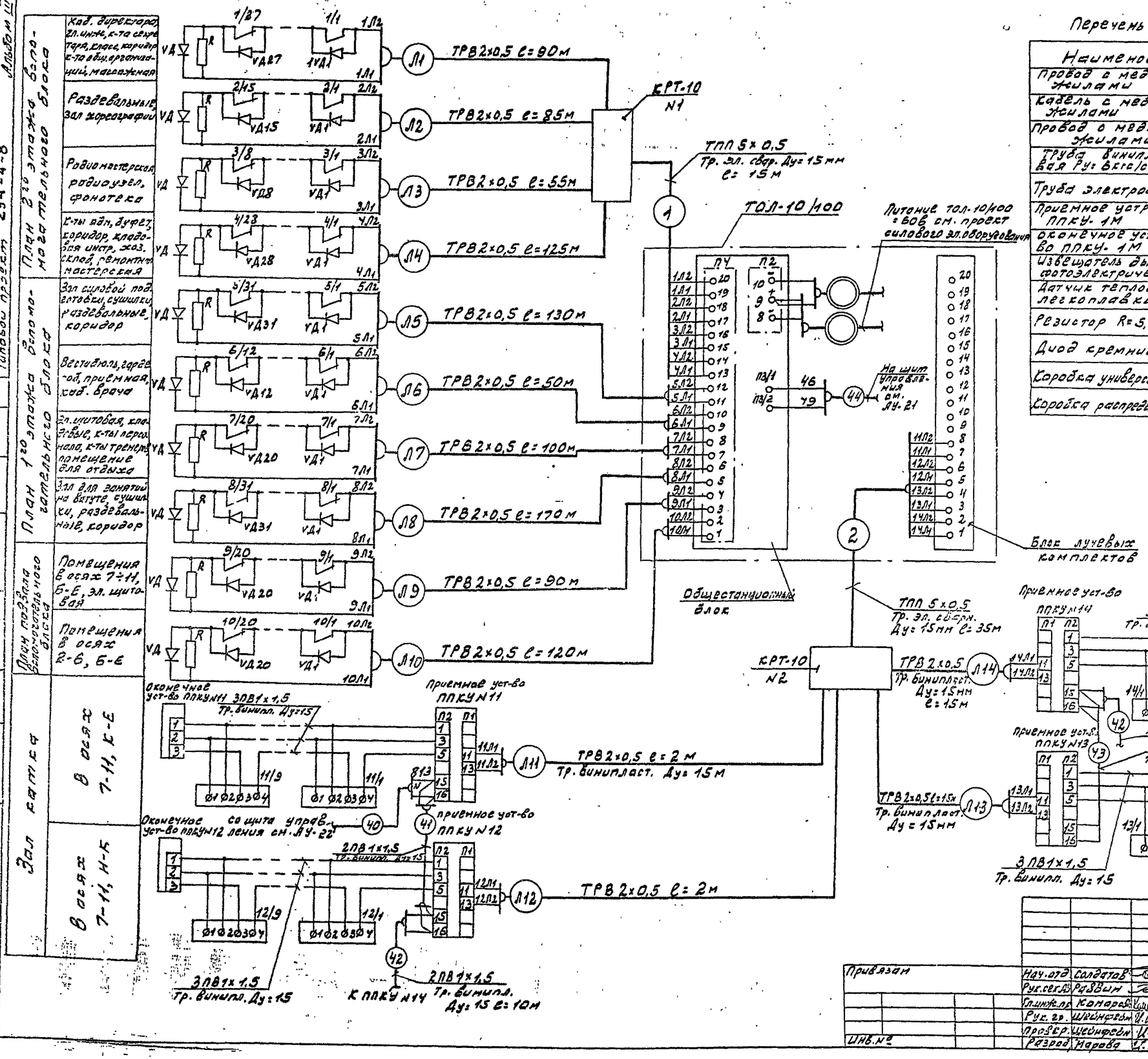
ЦНИИЭП урелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат 22

17354-04

Альбом III

Типовой проект 294-4-8



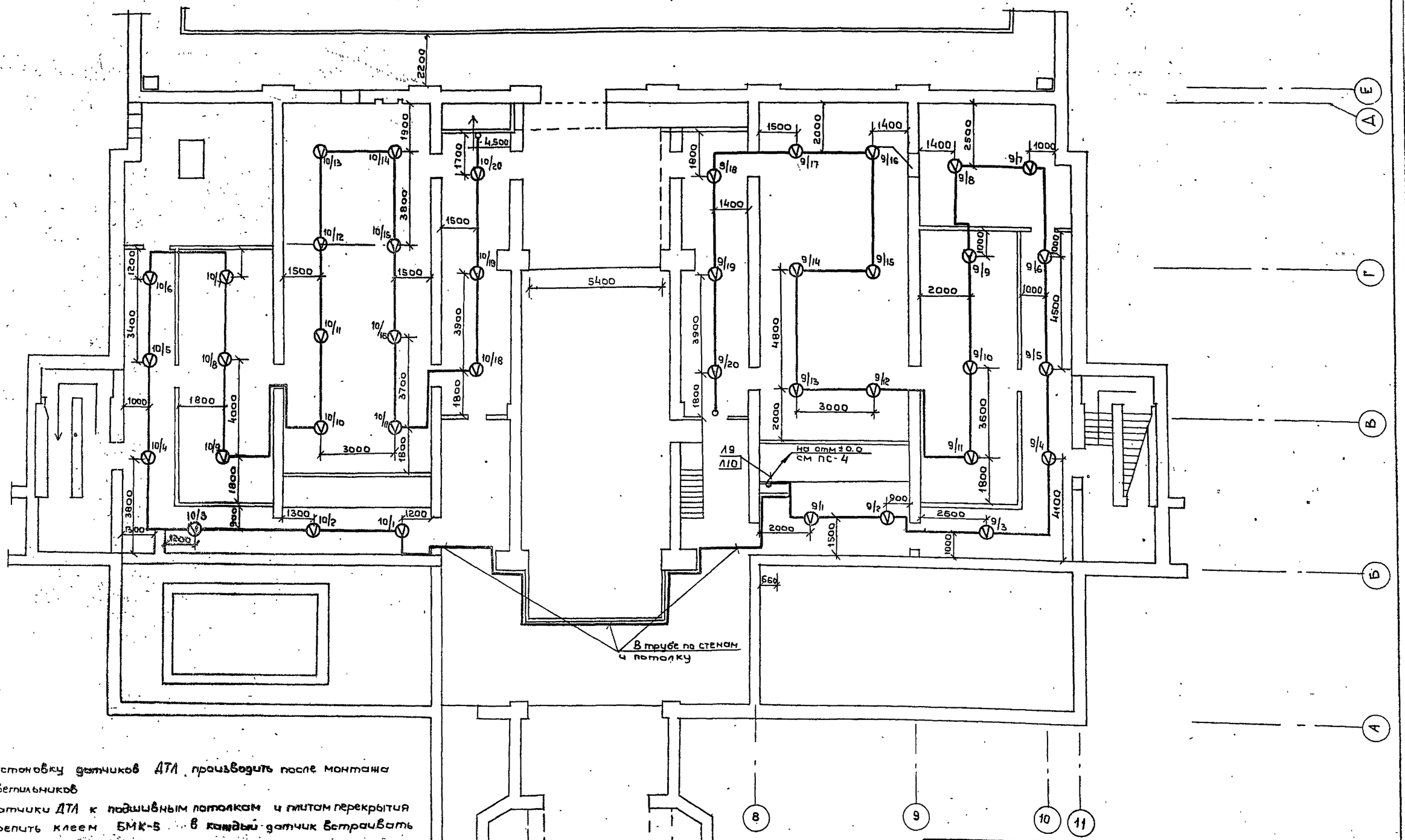
Перечень монтажных изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	ед. изм.	кол.	примеч.
Провод с медными жилами	ТРВ 2×0,5 ГОСТ 20575-75	м	1150	
Кабель с медными жилами	ТПП 5×0,5 ТУ16.505.131-70	м	75	
Провод с медными жилами	ПВ 1×1,5 ГОСТ 6323-79	м	1250	
Труба винипластовая Ру: 6кгс/см²	Труба Ду: 15мм ТУ6.05-1573-75	м	550	
Труба электросварная	Труба Ду: 15мм ГОСТ 10704-76	м	50	
Приемное устройство ППКУ-1М	6АП689001	шт	4	
Оконечное устройство ППКУ-1М	6АП369002	шт	4	
Извещатель дымовой фотоэлектрический	ИДФ-1М ЗАП.789.001	шт	36	
Датчик тепловой легкоплавкий	ДТЛ ТУ25.09-1-71	шт	212	
Резистор R=5,6ком	МЛТ-0,5 ГОСТ 7113-77	шт	10	
Диод кремниевый	Д226-Г Щ53.362.002 ТУ-1	шт	222	
Коробка универсальная	УК-2П ГОСТ 10704-75	-//-	40	
Коробка распределительная	КРТ-10 ГОСТ 8525-78	-//-	2	

Привязан	Нач. отд.	Солдатов		ТП 294-4-8 ПС
	Рук. сект.	Развин		Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий
	Гл. инж. пр.	Комаров		Стадия Р · Лист ПС-2 · Листов
	Рук. гр.	Шейнфелм		Автоматическая пожарная сигнализация. Схема распределительной сети
	Пров.	Шейнфелм		ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева
Инв. №	Разраб.	Нарева		

Формат А2

Типовой проект 294-4-8 · Альбом III



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-0,5(56 ком) с диодом Д226-Г.
4. Абонентскую сеть выполнять открыто по стенам и потолкам помещении проводом ТРВ.

Нач. отд.	Солдатов		
Рук.сект.	Раввин		
Гл. инж. пр	Комарова		
Рук. гр	Шейнфеин		
Исполнит	Марова		
Проверил	Шейнфеин		

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 ПС

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных зданий

Стадия	Лист	Листов
Р	ПС-3	

План подвала вспомогательного блока. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

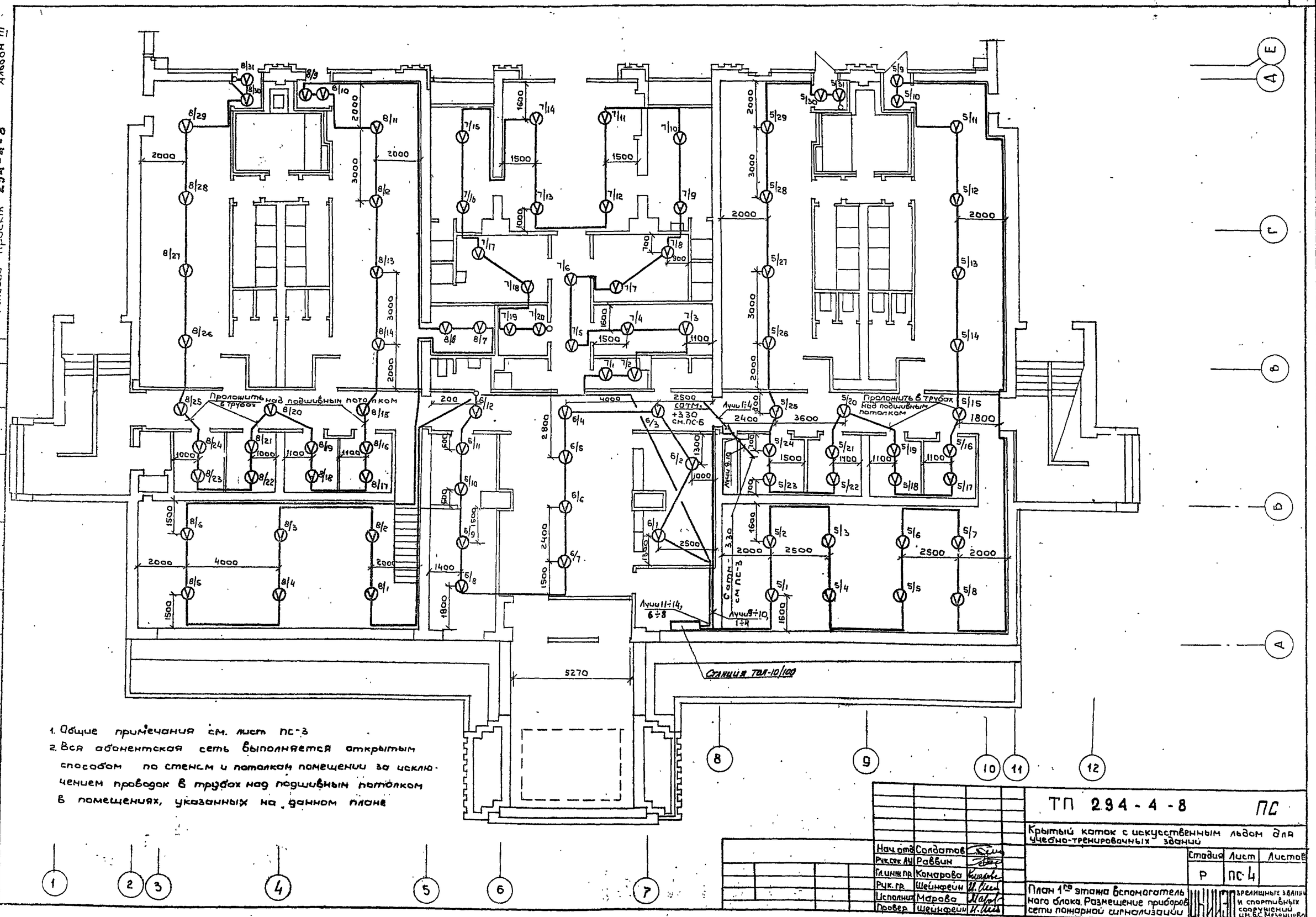
Согласовано: Мастер №5 Большев; ГАП

Отдел №4 Нач. отд. Бенчин

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

формат 22

Типовой проект 294-4-8 Альбом III



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

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфеин	
Исполнит.	Марова	
Провер.	Шейнфеин	

ТП 294-4-8 ПС

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных зданий

План 1го этажа вспомогательного блока. Размещение приборов сети пожарной сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	ПС-4	

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

Согласовано: Маслов ГАП; Солдатов; Раввин; Шейнфеин

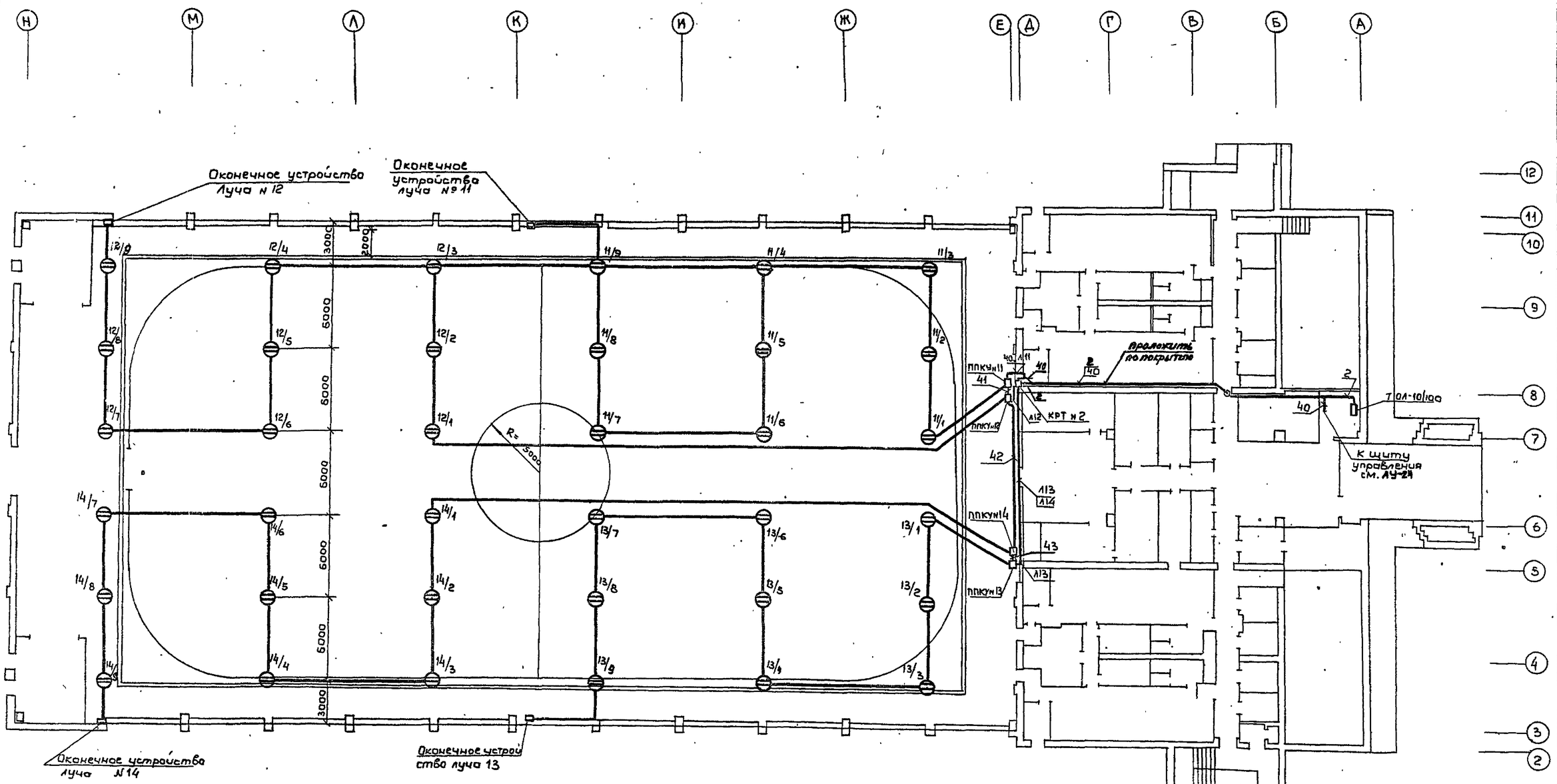
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Отдел 4 | Нач. отд. | Раввин

формат 22

Альбом III

Типовой проект 294-4-8



1. Абонентскую сеть выполнить скрыто, под подшивным потолком проводом в трубах.
2. Приемные устройства (6ДЛ68901) приемно-контрольных устройств ППКУ№11 ÷ ППКУ№14 установить по стене по оси „Е на отм. +6.00 м в помещении зала катка
Оконечные устройства (6ДП369002) установить в шкафах пожарных кранов, вблизи окончаний лучей №№ 11÷14.

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сект. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр	Комарова	
Рук. гр.	Шейнфейн	
Исполн.	Марова	
Провер.	Шейнфейн	

ТП 294-4-8 ПС

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	ПС-5	

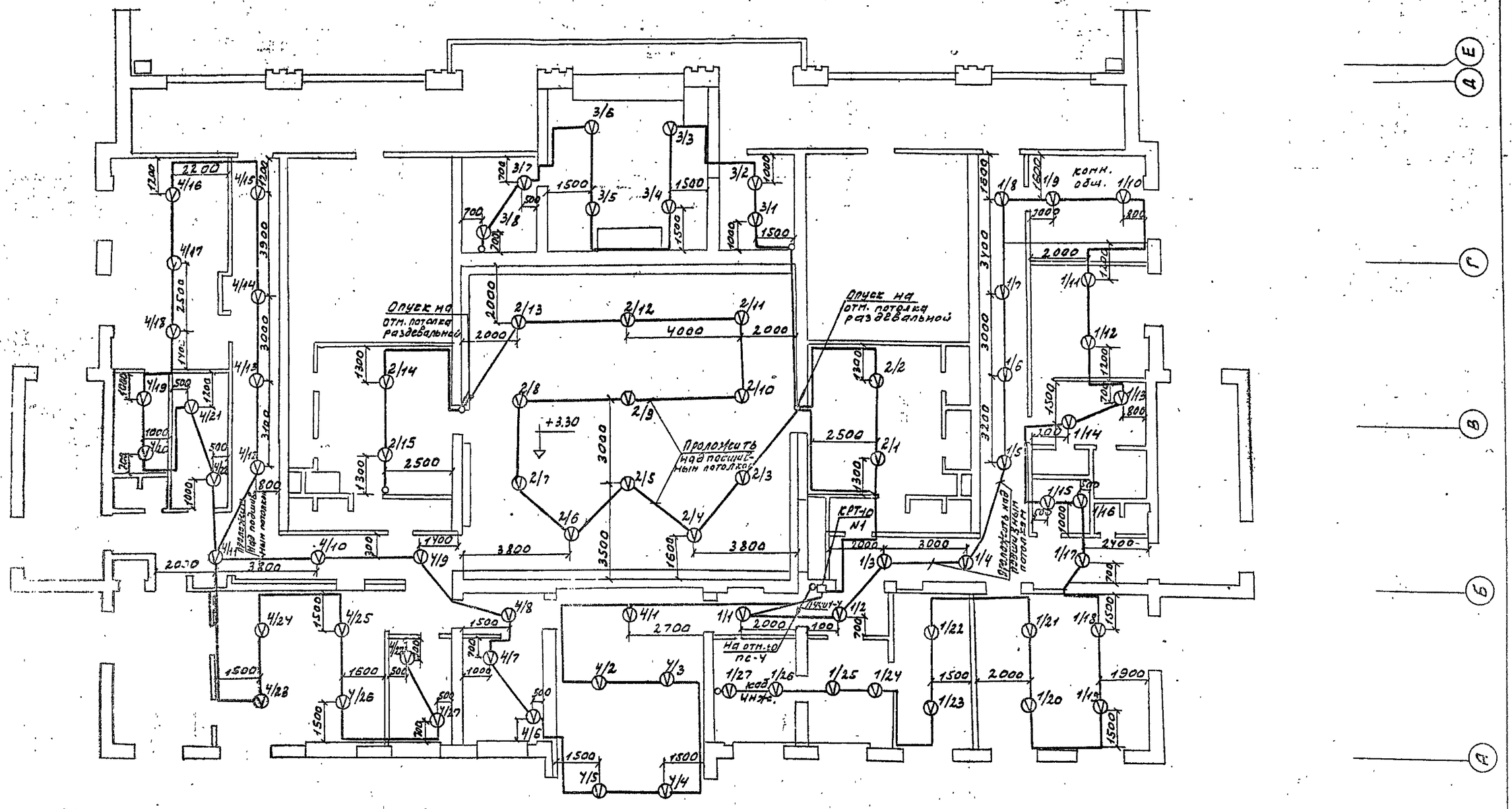
План 1го этажа. Размещение приборов и сети пожарной сигнализации

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Е.С. Мезенцева

Формат 22

Альбом III

Типовой проект 294-4-8



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

Привязан				ТП 294-4-8			ПС
				Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий			
			Нач. отд. Солдатов		Стадия	Лист	Листов
			Рук. сект. Раввин		Р	ПС-6	
			Гл. инж. пр. Комаров				
			Рук. гр. Швейнфевн	План 2 этажа. Вспомогательного класса. Размещение приборов и систем пожарной сигнализации	ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева		
			Испол. Марова				
Инв. №			Провер. Швейнфевн				

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

Формат 22
17384-04

Альбом III

Типовой проект 294-4-8

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
	I. Аппаратура				
1	Наземная станция пожарной сигнализации на 20 лучей. В комплект станции входят:	ТОЛ-10/100 ШФ1290.001 ТУ	к-т	1	Предприятие п/я М-5571 г. Псков
	1. Блок общестанционный	ШФ2.404.081	шт.	1	-"-
	2. Блок лучевых комплектов	ШФ4.568.001	"	1	-"-
	3. ЗИП блока общестанционного	ШФ4.060012	"	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 входит:	ППКУ-1М ТУ-ВМСН-2-66	к-т	4	Завод Актюбрентген" г. Актюбинск
	а) устройство приемное	БДП.689.001	шт.	4	
	б) устройство оконечное	БДП.369.002	"	4	
3	Датчик тепловой легкоплавкий	ДТЛ ТУ25091-71	"	250	Завод „Тбилприбор" г. Тбилиси
4	Извещатель дымовой фотоэлектрический	ИДФ-1М ЗДП.789.001	"	40	Завод „Актюбрентген г. Актюбинск
5	Диод	Д226-Г ЩБ3-362 002-ТУ-1	"	270	Главэлектросбыт
6	Резистор R = 5,6 ком ±5 %	МЛТ-0,5 ГОСТ 7113-77	"	15	

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
	II. Кабели и провода				
1	Провод с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией	ТРВ 2х0,5 ГОСТ 20575-75	м	1800	
2	Провод с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией	ПВ1х1,5 ГОСТ 6323-79	"	2200	
3	Кабель телефонный	ТППЗ х 2х0,5 ТУ16.505.131-70	"	110	
4	Провод алюминиевый	АПР1х4 ГОСТ 20520-75	"	10	
	III Материалы				
	А. Трубы				
1	Труба винипластовая Ду = 15 мм Ру = 6 кгс/см²	ТУ6.05-1573—75	м	800	Владимирский химический з-д г. Владимир
2	Труба электросварная Ду = 15 мм	ГОСТ 10704-76	м	80	-"-
	Б. Черные металлы				
1	Металлоконструкции для крепления приборов и средств автоматической сигнализации	—	кг	200	

№ пп поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту	Примечание
2	Сталь полосовая 4х20	ГОСТ 103-76	м	10	
3	Сталь полосовая 5х40	ГОСТ 103-76	"	10	
4	Уголок стальной 50х50х5	ГОСТ 8509-72	"	10	
	В. Монтажные изделия				
1	Коробка универсальная	УК-2П ГОСТ 10040-75	шт.	40	З-д „Севзапмонтажавтоматика" г. Ленинград
2	Коробка распределительная	КРТ-10 ГОСТ 8525-78	"	2	Завод „Промсвязь" г. Ахтырка

Нач. отд.	Солдатов	
Рук. сек. АУ	Раввин	
Гл. инж. пр.	Комарова	
Рук. пр.	Шейнфейн	

Привязан

Инв. №

ТП 294-4-8 ПС

Крытый каток с искусственным льдом для учебно-тренировочных занятий

Стадия	Лист	Листов
Р	ПС-7	

Сводная спецификация на оборудование и материалы

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений им. Б.С. Мезенцева

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

Формат 22

17384-04