ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

284-3-49.83

ПРАЧЕЧНАЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,5т СУХОГО БЕЛЬЯ В СМЕНУ

АЛЬБОМ - III

Внутренний водопровод и канализация.
Отопление и вентиляция.
Электроосвещение и электрооборудование.
Связь и сигнализация.
Автоматизация санитарно-технических систем.

Инв. № 19060-03

				Привязан
Инв. №				

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 5147 Инв.№ 19060-03 тираж 140
Сдано в печать 25.11 1986г цена 4-79

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

284-3-49.83

ПРАЧЕЧНАЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,5т СУХОГО БЕЛЬЯ В СМЕНУ

АЛЬБОМ - III

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Технологические чертежи.
Альбом II - Изделия заводского изготовления.
Альбом III - Внутренний водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Электроосвещение и электрооборудование. Связь и сигнализация. Автоматизация санитарно-технических систем.
Альбом IV - Чертежи задания заводу-изготовителю.
Альбом V - Спецификации оборудования.
Альбом VI - Сметы.
Альбом VII - Ведомости потребности в материалах.

Примененный типовой проект 284-3-38 „Прачечная производительностью 1т сухого белья в смену."
Альбом IV-Нестандартизированное оборудование (Распространяет Свердловский филиал ЦИТП).

Разработан
проектным институтом
„Гипрокоммунстрой"

Главный инженер института В.П. Сапроненков
Главный инженер проекта В.П. Барсуков

Утвержден Минжилкомхозом РСФСР
Приказ N 3-ТД от 18.02. 1983 г.
Введен в действие Гипрокоммунстроем
Приказ N 134 от 10.07.84г.

Привязан

Инв.№

Инв. № 19060-03

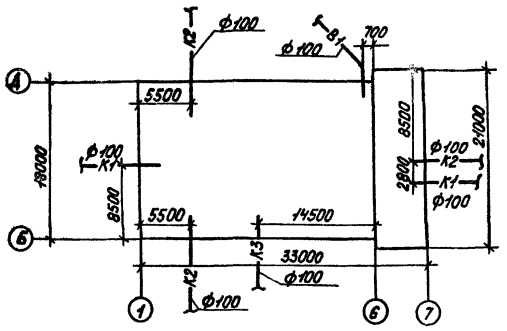
Содержание альбома

№№ п/п	Наименование	№№ страниц
1	Обложка	
2	Титульный лист	
3	Содержание альбома	
4	Внутренний водопровод и канализация	
5	Отопление и вентиляция	
6	Тепловой пункт	
7	Воздухоснабжение	
8	Электроосвещение	
9	Электрооборудование	
10	Связь и сигнализация	
11	Автоматизация санитарно-технических систем	

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

План здания с вводом В1 и выпусками К1, К2, К3.



Условные обозначения

— В1 — Водопровод хозяйственнопротивопожарный

— В3 — Водопровод производственный

— Т3 — Водопровод горячей воды на бытовые нужды

— Т6 — Водопровод горячей воды на производственные нужды

— К1 — Канализация бытовая

— К2 — Канализация дождевая

— К3 — Канализация производственная

— Р — Трубопровод моющего раствора

— К — Трубопровод крахмала

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные. Пояснения к проекту. (Окончание)	
3	Планы на отм. 0.000 и 3.300 с системами В1, В3, Т3, Т6, Р, К.	
4	План на отм. 0.000 с системами К1, К2, К3.	
5	План на отм. 3.300 с системами К1, К2. План кровли.	
6	Схемы систем В1, Т3	
7	Схемы систем Р, К, В3, Т6	
8	Схемы систем К1, К2. Схема лотков стирального цеха.	
9	Насосная. План. Схема обвязки насосов. Разрезы	
10	Бачное помещение. План. Схема обвязки баков. Разрезы.	

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению м³/сут.

№ потребности по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя в м. в. ст.	Режим водопотребления	Расход воды на 1 потребителя м³/ч	Из хозяйственно-питьевого водопровода: м³/сут	м³/ч	В том числе: хол. вода м³/ч	гор. вода м³/ч	л/с	Из производственного водопровода: м³/сут	м³/ч	В том числе: хол. вода м³/ч	гор. вода м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	В производственную канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примечания
3	Стиральная машина АСМТ-25	3	6 циклов в смену	ГОСТ 2874-73	20-40	период	1.0	—	—	—	—	—	40.0	3.0	2.0	1.0	4.20			—	—	—	40.00	3.0	4.20	СПАВ 280÷120 мг/л	в сеть канализации
4	Стиральная машина СМ-10А	2	—"—	—"—	—"—	—"—	0.40	—	—	—	—	—	9.60	0.80	0.50	0.30	1.60			—	—	—	9.60	0.80	1.60	— —	без очистки
9	Пресс гладильный КП-512	2	16.4	—"—		пульвилизатор	0.002	0.002	0.0656	0.004	—	0.04	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	0.04	Усл. чистые	в систему пароснабжения
6	Реактор РЧЭР-0.42-1.	1	16.4			наполнение в течение	0.6	3.28	0.60	—	0.60	0.15	—	—	—	—	—			3.28	0.60	0.15	—	—	—	—	
10	Реактор РЧЭР-0.63-1	2	16.4			15 мин	0.6	6.56	1.20	—	1.20	0.35	—	—	—	—	—			6.56	1.20	0.35	—	—	—	—	
42	Автомат газированной воды АТ-100Э	1				—	0.015	0.03	0.015	0.015	—	0.07	—	—	—	—	—			0.03	0.015	0.07.	—	—	—	—	
	Уборка помещений	110 м²				0.55 часа в конце смены	1.10	2.20	1.10	0.55	0.55	—								2.20	1.10	—	—	—	—	—	
	Внутреннее пожаротушение											2×2.50														—	
	Итого:							12.07	2.91	0.565	2.35	5.61	49.60	3.80	2.50	1.30	5.80			12.07	2.91	0.57	49.60	3.80	5.80	—	
	Хоз.-питьевые расходы							3.45	1.66	0.76	0.90	1.41								3.45	1.66	3.01	—	—	—	—	
	Полив асфальтовых покрытий и газонов							2.0	2.0	2.0																—	
	Итого:							5.45	3.66	2.76	0.90	1.41								3.45	1.66	3.01	—	—	—	—	
	Всего							17.52	6.57	3.325	3.25	7.02	49.60	3.80	2.50	1.30	5.80			15.52	4.57	3.58	49.60	3.80	5.80	—	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечания
1.494-11 А 168.005.000	Бак холодной и горячей воды	
КЛ 481.00.000 СБ по черт. НИИ сантехники	Поплавковый клапан ф50	
4.901-8	Водомерный узел	
ГОСТ 21.110-82-СО	Спецификация оборудования	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими правилами и нормами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [подпись] /Барсуков/

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

Инв. №		
ГИП	Барсуков	[подпись]
Нач. отд.	Семенова	[подпись]
Рук. гр.	Пушкина	[подпись]
Исполн.	Борисова	[подпись]
Испол.	Ульянычева	[подпись]
Н. контр.	Пушкина	[подпись]

Привязан:

284-3-49.83 ВК

Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные (начало)

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Пояснения к проекту.

Проект внутренних сетей водопровода и канализации прачечной выполнен на основании следующих материалов:

1. Задания и строительных чертежей института „Гипрокоммунстрой";

2. Технологического задания разработанного институтом „Гипрокоммунстрой".

В прачечной запроектированы следующие системы:

1. Водопровод хозяйственно-противопожарный.
2. Водопровод производственный холодный.
3. Водопровод горячей воды на бытовые нужды.
4. Водопровод горячей воды на производственные нужды.
5. Канализация бытовая.
6. Канализация производственная.
7. Канализация дождевая.
8. Розлив моющего раствора и крахмала.

1. Водопровод хозяйственно-противопожарный запроектирован из стальных черных и оцинкованных труб по ГОСТу 3262-75* для подачи воды на хоз-питьевые, противопожарные и производственные нужды. Подача воды от наружных сетей осуществляется одним вводом ф100мм. Внутреннее пожаротушение предусматривается. В цехах сортировки и хранения сухого белья с расходом 2,5 л/сек (2 струи) (согласно СНиП II-30-76 табл. 5 п2). От внутренней сети идет запитка запасного бака холодной воды емкостью 2,0 м³/сек. раздел водопровод производственный холодный). Наружные стенки бака покрываются слоем рубероида по гудрону и изолируются матами из минеральной ваты в один слой на штырях с оштукатурной по проволочной сетке.

2. Водопровод производственный холодный запроектирован для подачи холодной воды к стиральным машинам с большим напором и расчетным секундным расходом воды. Вода из хоз-противопожарного водопровода поступает в запасной бак емкостью 2,0 м³, откуда поступает к насосам марки К 20/30 (2К-6) (1 рабочий, 1 резервный) с эл.двигателем А02-32-2 N=4кВт; n=2880 об/мин с характеристикой Q=20 м³/час. H=30,0 м. Насосы подают воду к стиральным машинам.

3. Водопровод горячей воды на бытовые нужды. Горячая вода поступает из теплового пункта на хоз.-питьевые и производственные нужды. Горячая вода идет на хоз-бытовые нужды административно-бытовых помещений, подводится к реакторам и внутренним поливочным кранам.

4. Водопровод производственный горячей воды запроектирован для подачи горячей воды к стиральным машинам с большим напором и расчетным секундным расходом. Вода нагревается в тепловом пункте и подается в запасной бак емкостью 1,0 м³, откуда поступает к насосам К 20/30 (2-6) (1 рабочий, 1 резервный) с эл.двигателем А02-32-2 N=4кВт; n=2880 об/мин с характеристикой Q=20 м³/час, H=30,0 м. Насосы подают воду к стиральным машинам.

5. Канализация бытовая - отводит сточные воды от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из чугунных канализационных труб ф100÷50мм по ГОСТу 6942.3-80.

6. Канализация производственная - отводит сточные воды от стиральных машин. Сточные воды стирального цеха поступают в лотки, затем в приямок, оборудованный решетками, откуда стоки отводятся трубопроводом ф100мм через гидравлический затвор в наружную сеть канализации.

7. Канализация дождевая - отводит дождевые воды с кровли здания в наружную сеть дождевой канализации. Внутренняя сеть дождевой канализации монтируется из чугунных канализационных ГОСТ 6942.3-80 и полиэтиленовых труб ф100 по ГОСТу 18599-73*.

8. Розлив моющего раствора и крахмала осуществляется в стальных реакторах, расположенных в помещении реакторной. К реакторам подводится горячая вода, под сжатый воздух. Приготовленный моющий раствор под давлением сжатого воздуха направляется по трубопроводам к стиральным машинам. Для приготовления моющего раствора предусмотрено 2 реактора, для приготовления крахмала-1 реактор.

Мероприятия по охране окружающей среды и природных ресурсов. Согласно исследованиям, проведенным НИИКВОВ, производственные стоки механизированных прачечных содержат синтетические поверхностно-активные вещества-СПАВ-130 мг/л (в усредненном стоке) имеют ХПК-140 мг/л, БПК-5-420 мг/л. Расположение прачечной в черте городской застройки должно обеспечить смешение сточных вод прачечной с бытовыми и производственными водами города. Разбавление сточных вод должно обеспечить снижение содержания синтетических поверхностно-активных веществ до 20 мг/л, в общем городском стоке, поступающем на сооружения биологической очистки (СНиП II-32-74 т.24). В противном случае надлежит при прачечной проектировать установку по снижению концентрации СПАВ.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы.	Потребный напор на вводе м	Расчетные расходы м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре	Установленная мощность эл.двигателя кВт.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8
Водопровод хоз.-противопожарный	15,40	17,52	6,57	2,02	2+2,50	—	
Водопровод горячей воды производственный	11,30	49,60	3,80	5,80		4	
Водопровод горячей воды на бытовые нужды		—	3,25	—		—	
Водопровод гор.воды на производ.нужды		—	1,30	—		4	
Канализация							
Производственная		49,60	3,80	5,80			
Бытовая		15,52	4,57	3,58			
Дождевая		—	—	12,23			

Расчетные расходы моющего раствора

№№ по плану	Наименование оборудования	Кол-во	Доб-ка на 1 маш. л/ц	Расход моющего раствора на 1 ц. л/ц	Общий л/ч	Секунд л/с
3	Стиральная машина АСМ-25	3	8,25	25	75	0,375
4	Стиральная машина СМ-10,4	2	„	10	80	0,20
	Итого:				95	0,575

Экспликация технологического оборудования.

№№ по плану	Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Предприятие (завод изготовитель)
3	Стиральная машина емк. 25 кг с/белья	АСМ-25	3	Московский з-д „Коммунальник"
4	Стиральная машина емк. 10 кг с/белья	СМ-10,4	2	Алитусский машзавод
5	Центрифуга емк. 25 кг	Ц-25	2	Пензенский з-д коммунмаш
6	Реактор чугунный емк. 0,4 м³	РЧЦР-0,4-1	1	Ростовский завод эмалированной посуды „Красный Октябрь"
9	Пресс гладильный производ. 16 кг/ч	МП-514	2	Алитусский машзавод
10	Реактор чугунный емк. 0,63 м³	РЧЦР-0,63-1	2	Ростовский завод эмалированной посуды „Красный Октябрь"

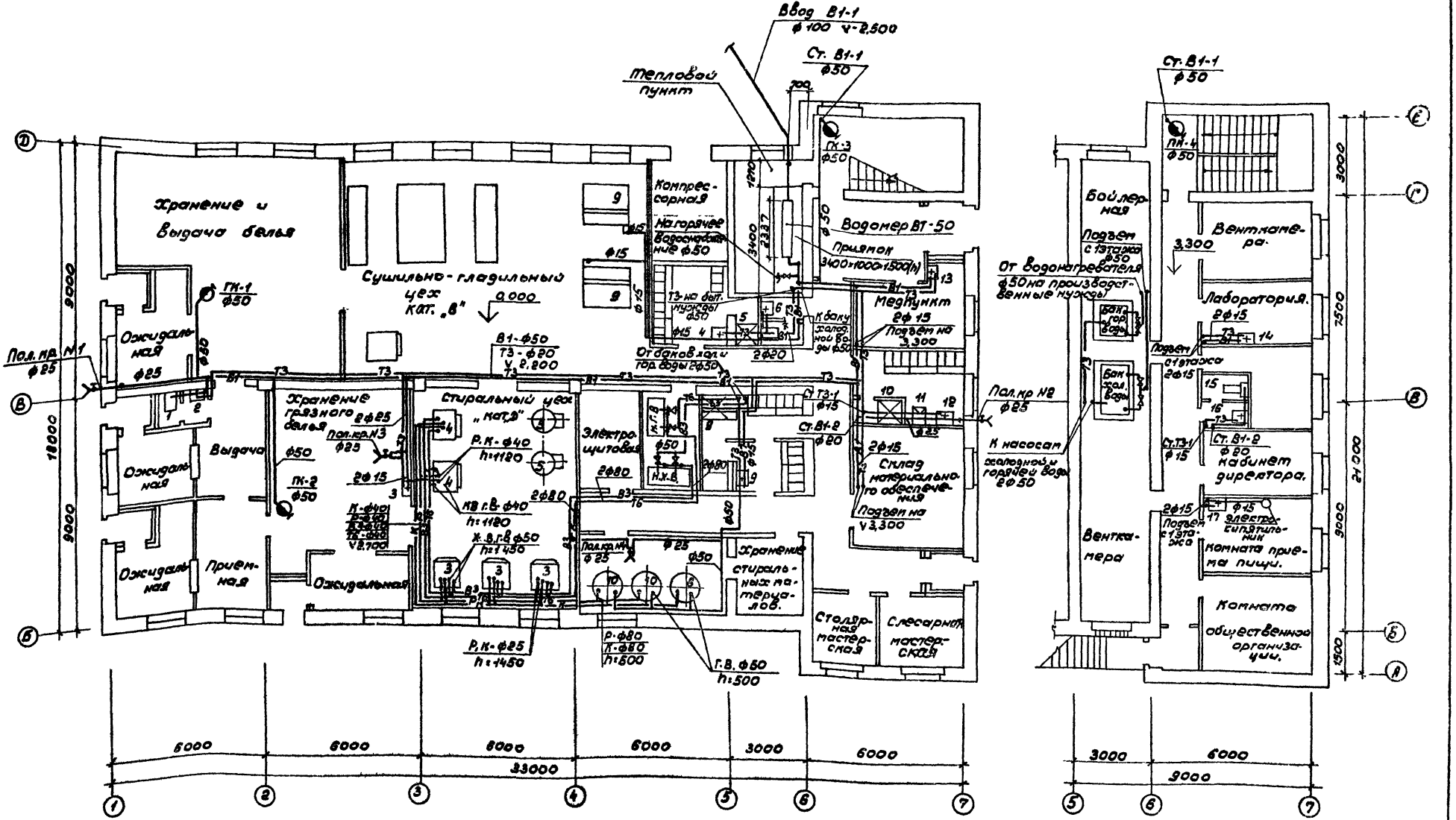
Гл.инж.пр.	Борсунов		198	284-3-49.83	ВК
Нач.отд.	Семенова				
Рук.гр.	Пушкина		Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.		
Испол.	Борисова				
				Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
Н.контр.	Пушкина		Общие данные Пояснения к проекту Оглавление	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. МОСКВА	

Привязан

Инв.№

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

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III



ГИП	Барсуков		198	284-3-4983	ВК
Нач. отд.	Семенова				
Рук. гр.	Пушкина				
Испол.	Борисова				

Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Привязан

Инв. N9

Н. контр. Пушкина

Планы на отм. 0,000 3,300 с системами В1, В3, Т3, Т6, Р, К.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

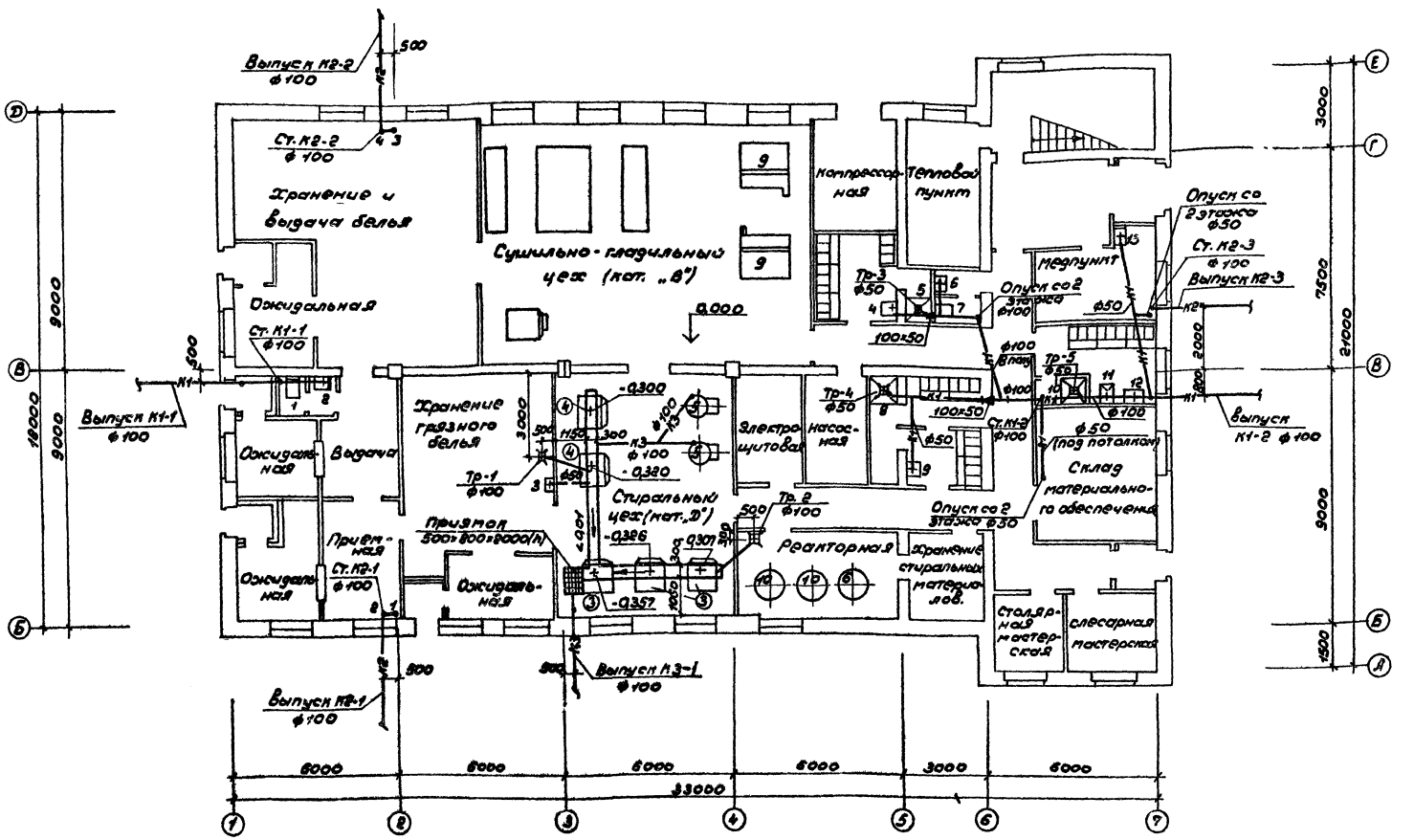
Согласовано

Гр. АС Пушкарев Гр. 3 Панус

Гр. Т Филитова

Гр. ОВ Шраер

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



Гип	Барсуков		198	284-3-49.83	ВК
Нач.отд.	Семенова				
Рук.гр.	Пушкина		Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.		
Испол.	Борисова				
Н.контр.	Пушкина		Планы на отм. 0,000 с системами К1, К2, К3.	Стадия Р	Лист 4 / Листов
				ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. МОСКВА	

Привязан

Инв. №

Согласовано

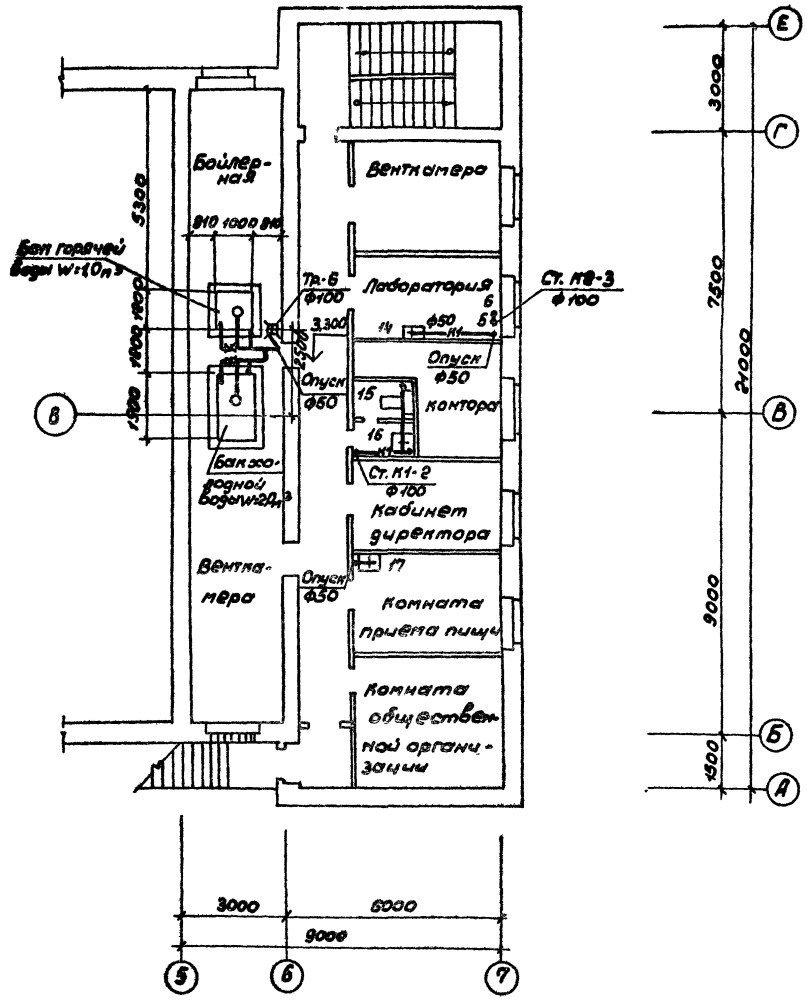
Гр. АС, Гр. Т., Гр. ОВ, Пушкарев, Филатова, Шраер

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

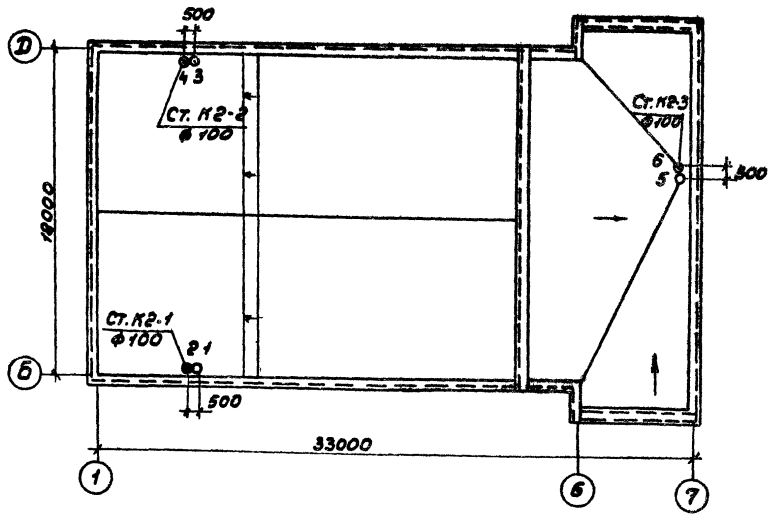
Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

Гр. 3 | Панус

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III



План кровли.



Гип	Барсуков		198	284-3-49.83	ВК
Нач.отд.	Семенова				
Рук.гр.	Пушкина		Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.		
Испол.	Борисова				
Н.контр.	Пушкина		План на отм. 3.300 с системами К1 К2 План кровли.	Стадия Р	Лист 5 / Листов
				ГИПРОКОММУНСТРОЙ Г. МОСКВА	

Привязан

Инв. N

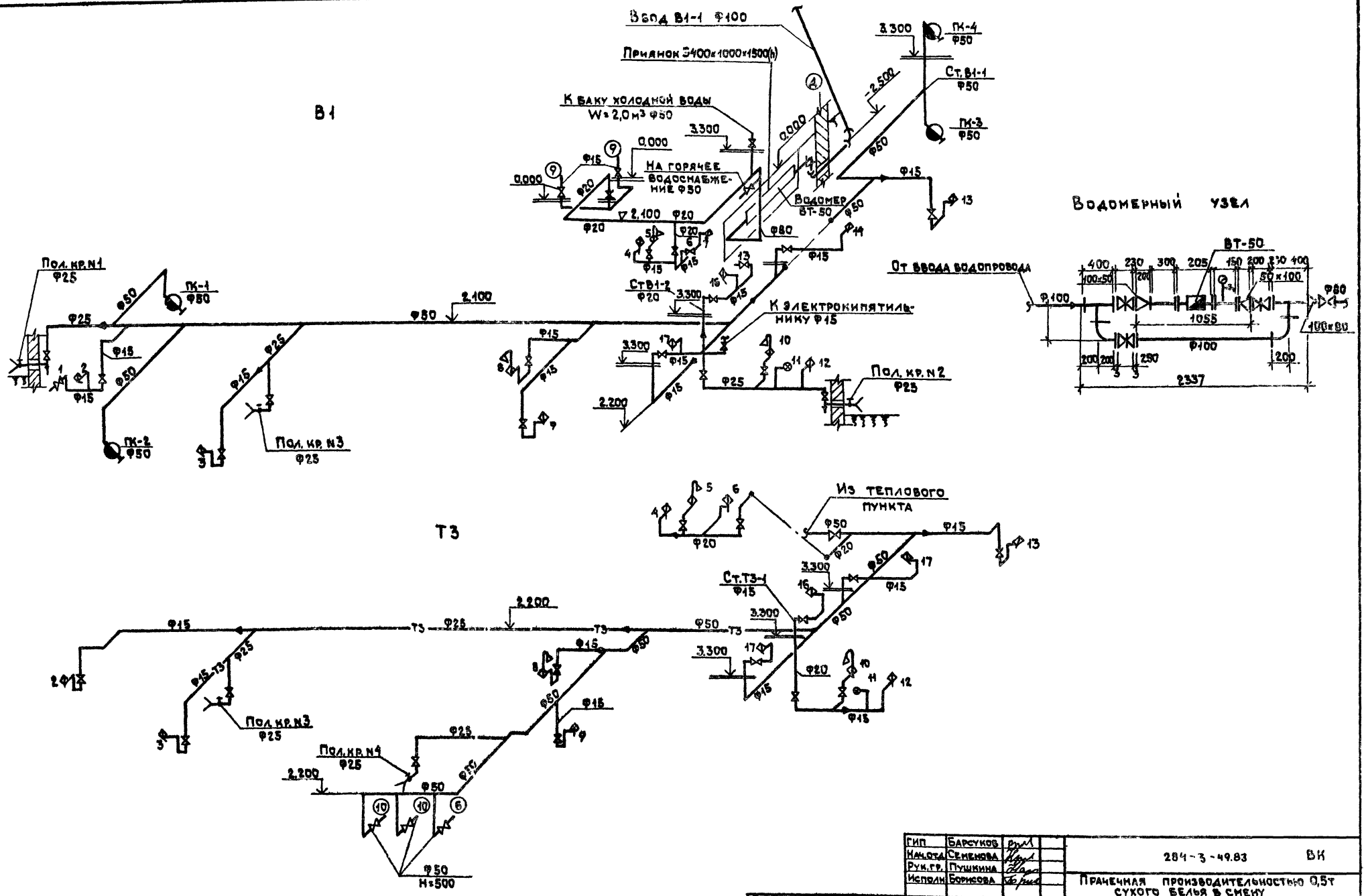
Согласовано: Группа АС, Пушкарев, Группа Э, Панус, Гр. КИП и А, Елагина, Группа ОВ, Шраер

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

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83



ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ВК
Нач.отд	Семенова		Пранечная производительностью 0,5т сухого белья в смену
Рук.гр.	Пушкина		
Исполн	Борисова		Стадия Р; Лист 6; Листов
Н.контр	Пушкина		Схема систем В1, Т3 — ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

Привязан

Инв.№

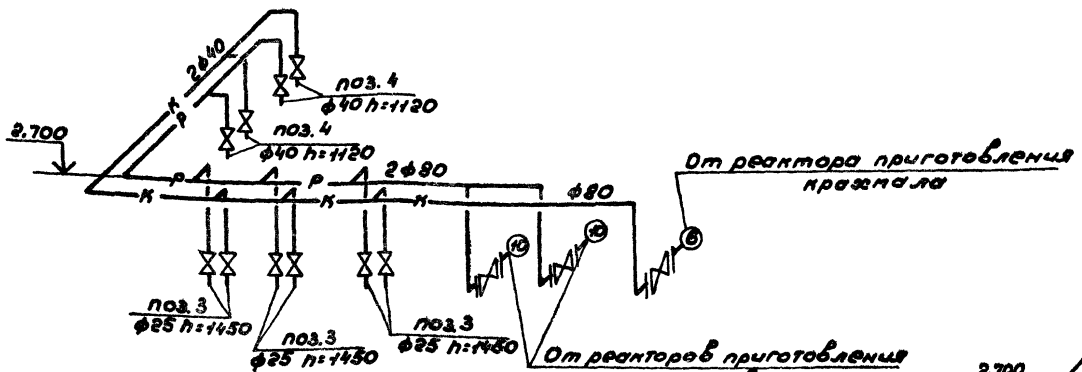
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

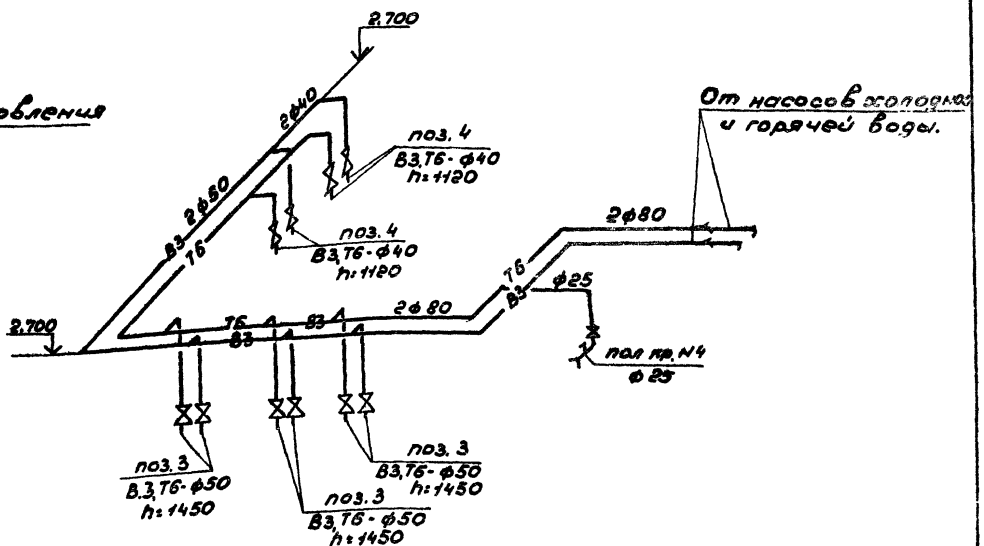
10060-05

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Схемы систем Р, К, В3, Т6.





1. План систем производственных трубопроводов Р, К, В3, Т6 - смотри лист 6.
2. Экспликацию оборудования смотри лист 2.

ГИП	Борисов		198	284-3-49.83	ВК
Нач.отд	Семенова				
Рук.гр.	Пушкина		Прачечная производительностью 0,5т. сухого белья в смену.		
Исполн.	Борисова			Стадия	Лист	Листов
				Р	7	
Н.контр.	Пушкина		Схемы систем Р, К, В3, Т6.	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. МОСКВА	

Привязан.

Инв. №

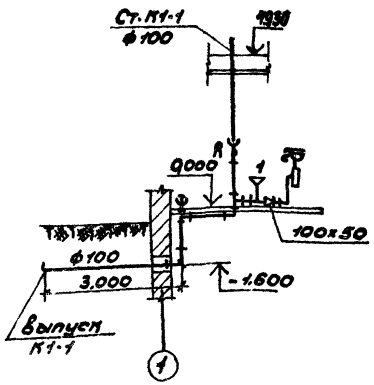
19060-03

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

Альбом II

Типовой проект 284-3-49.83

Схемы К1



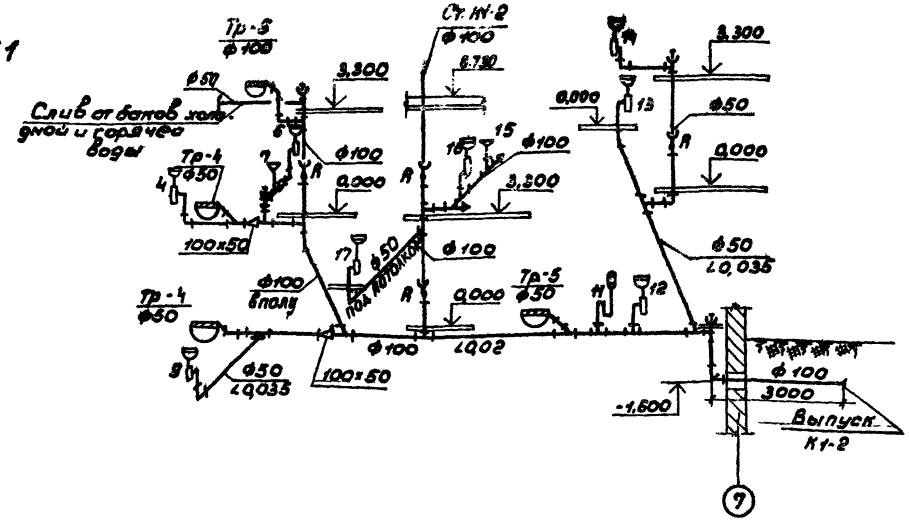
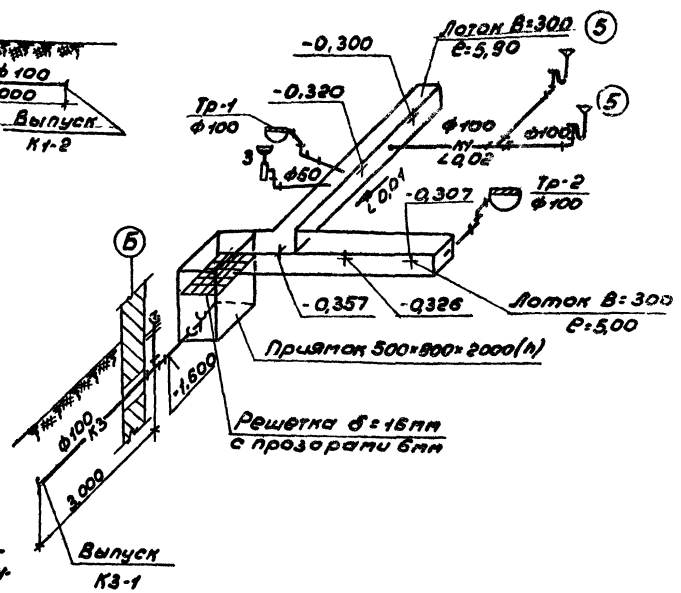
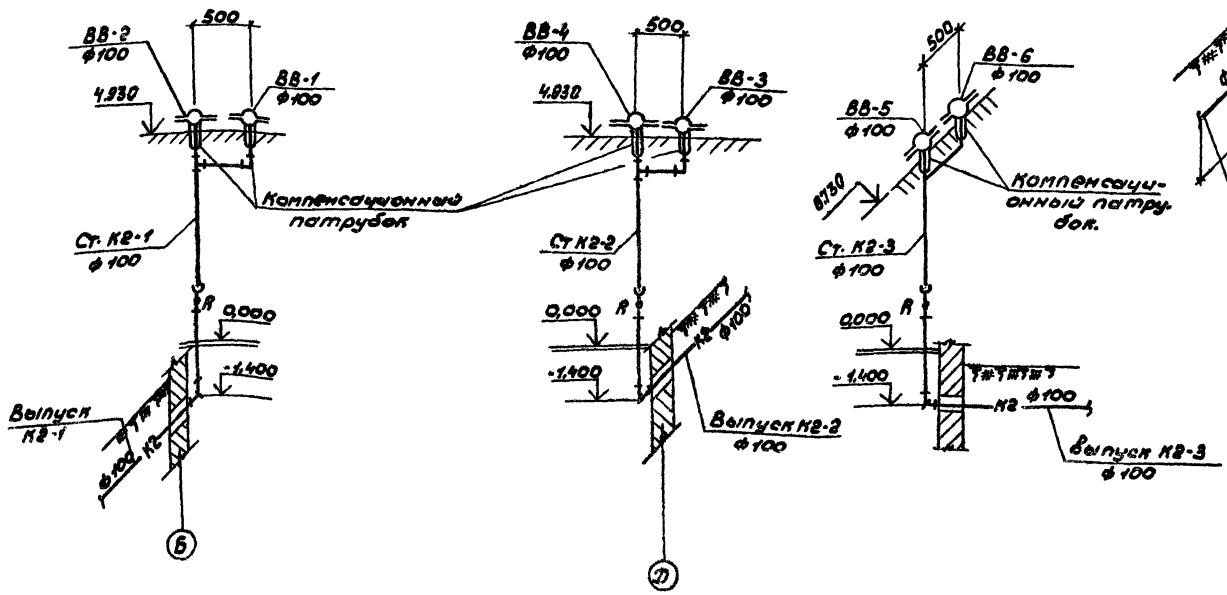


Схема лотков стирального цеха (К3)



Схемы К2



ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	ВК	
Нач.отд.	Семенов		Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.			
Рук.гр.	Пушкина			Стадия	Лист	Листов
Испол.	Борисова			Р	8	
Привязан			Схемы систем К1,К2. Схема лотков стирального цеха.	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва		
Инв. №		Н.контр. Пушкина		19060-03		

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

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Согласовано: А.Кулиш, Ленгипро, Ленинград, Васильев

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

План насосной.

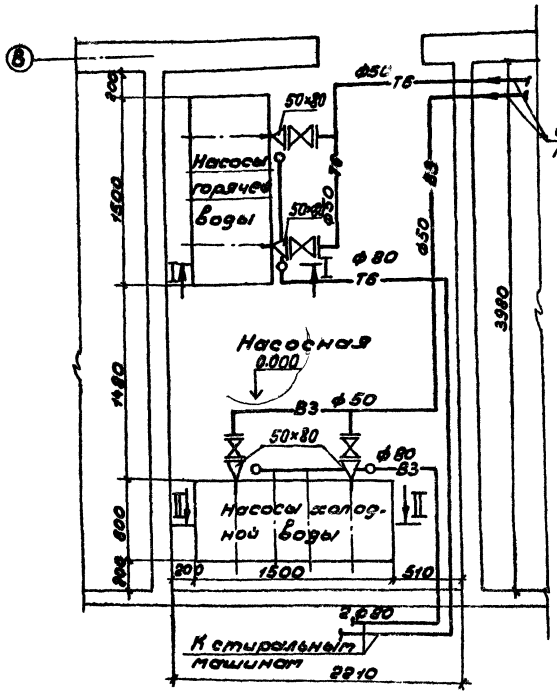
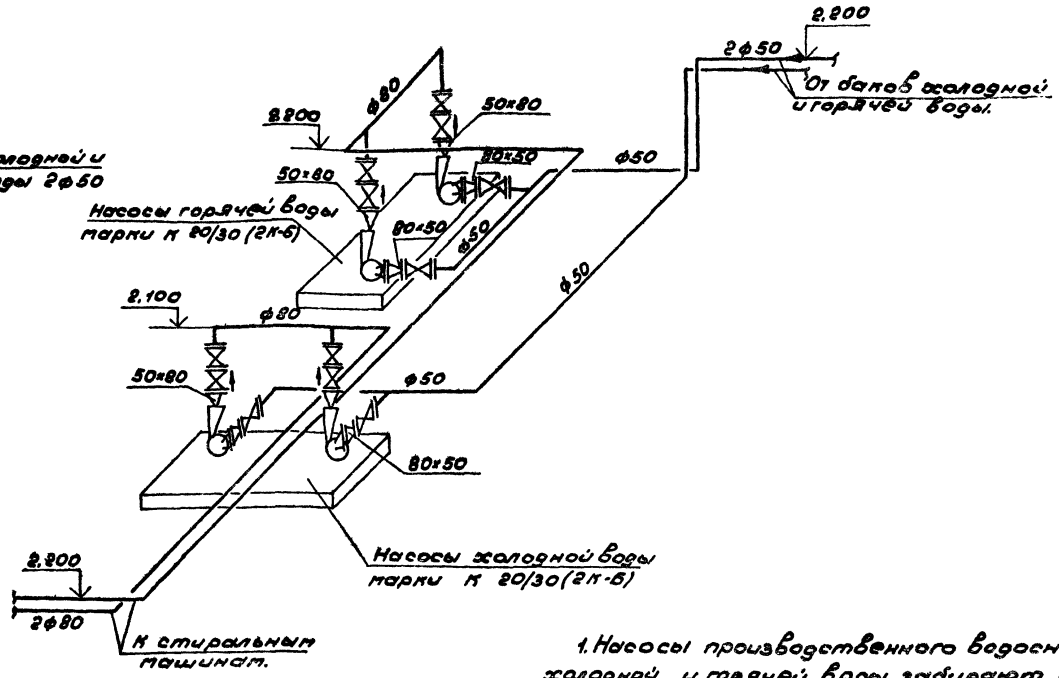
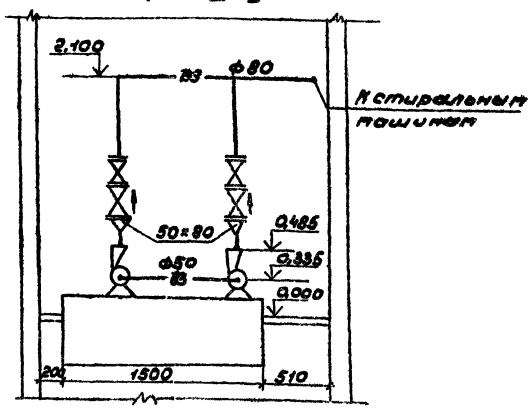


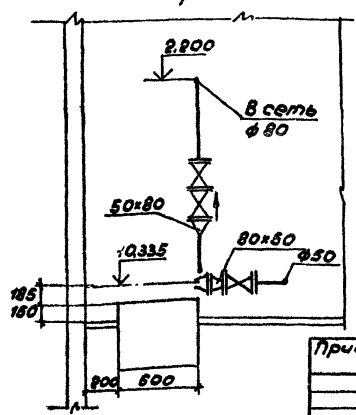
Схема обвязки насосов.



Разрез II-II



Разрез I-I



1. Насосы производственного водоснабжения холодной и горячей воды забирают воду из баков холодной и горячей воды и подают к стиральным машинам.
2. Проектом предусматривается включение и выключение насосов кнопочное.
3. Переключение на резервный насос автоматическое (или подача сигнала об остановке насоса).
4. Выключение насосов и подача сигнала при сработке уровня воды в баках.

Привязан

Инв.№

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	ВК
Нач.отд.	Семенов				
Рук.гр.	Пушкина		Прачечная производительностью 45т сухого белья в смену.		
Исполн.	Борисов				
				Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
Н.контр.	Пушкина		Насосная. План. Схема обвязки насосов. Разрезы.	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. МОСКВА	

19060-07

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

План бачного помещения.

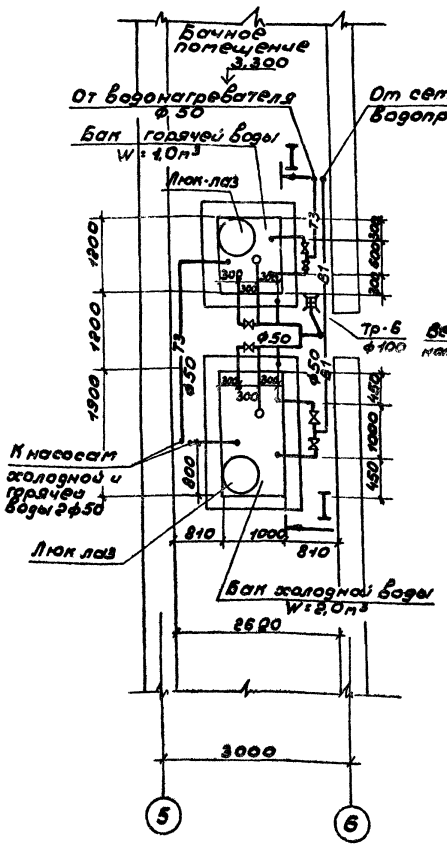
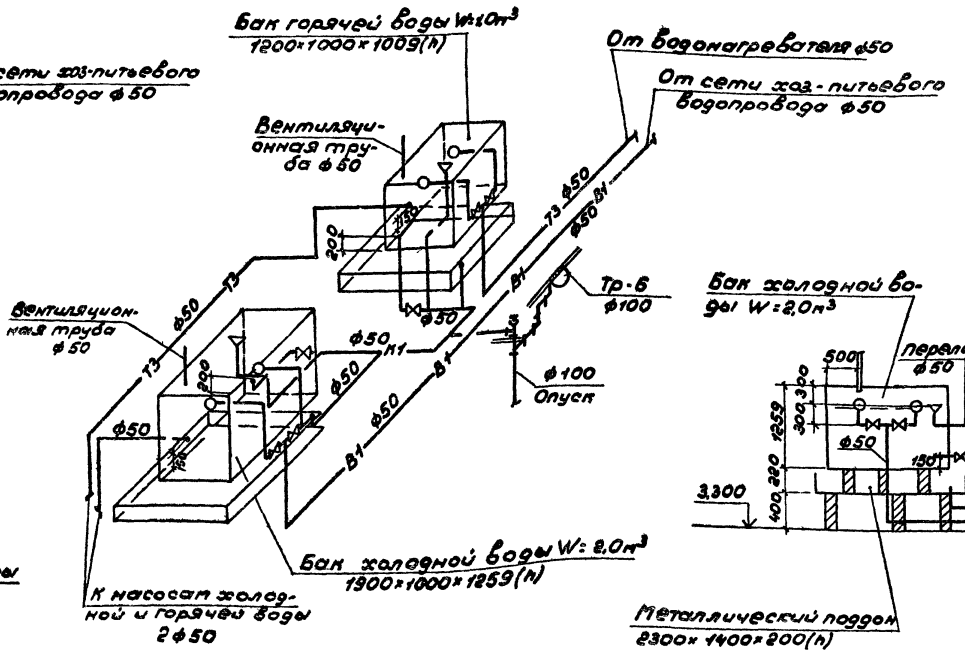
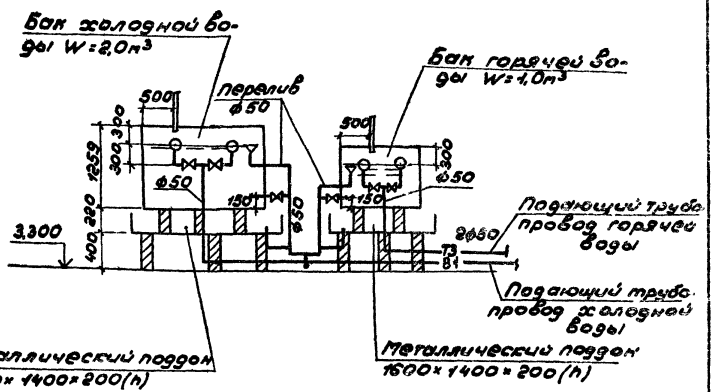


Схема обвязки баков.



Разрез I-I



ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	ВК
Нач.отд.	Семенова				
Рук.гр.	Пушкина		Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.		
Испол.	Борисова				
Н.контр.	Пушкина		Бачное помещение. План. Схема обвязки баков. Разрезы.	Стадия Р	Лист 10 / Листов
				ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва	

Привязан:

Инв. №

Согласовано: Гр. Кипия, Елагина

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

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

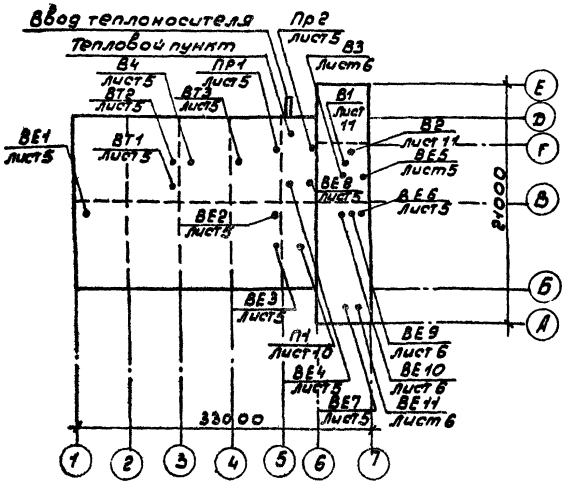
Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Содержание чертежа.	Примечание.
ОВ1	Общие данные /начало/.	
ОВ2	Общие данные /продолжение/.	
ОВ3	Общие данные /продолжение/.	
ОВ4	Общие данные /окончание/.	
ОВ5	Отопление и вентиляция. План на отм. 0,000	
ОВ6	Отопление и вентиляция. План на отм. 3,300.	
	Схема теплоснабжения калориферов.	
ОВ7	Отопление. Схема.	
ОВ8	Вентиляция. Схемы вентсистем П1, В1÷В4,	
	ПР1, ПР2.	
ОВ9	Вентиляция. Схемы вентсистем ВЕ1÷ВЕ11,	
	ВТ1÷ВТ3.	
ОВ10	Установочный чертёж системы П1.	
	План на отм. 3,300. Разрезы I-I; II-II.	
	Спецификация.	
ОВ11	Установочный чертеж систем В1 и В2.	
	План на отм. 3,300. Разрез I-I.	
	Спецификация.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем м³	Периоды года, °С/°К	Расход тепла ккал/час Вт: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на производственные нужды.	Общий	Установленная мощность электродвигателей кВт.
Прачечная производительностью 500 кг с/б в смену.	35291	-20	77500	115000	273000	382000	847500	10,88
		253	89900	133400	316700	443100	983100	
		-30	91700	160700	273000	382000	907400	
		243	106400	185400	316700	443100	1052600	
		-40	107000	203200	273000	382000	965200	
		233	124100	235700	316700	443100	1119600	

План-схема.



1. Общие данные к проекту см. черт. ОВ2.
2. Характеристика отопительно-вентиляционных систем см. лист ОВ3.
3. Таблицу воздухообменов по помещениям см. лист ОВ4.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание.
	Ссылочные документы.	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
5.904-12.1-1	Приточная вентиляционная камера типа 2 ПТО производительностью от 3,5 до 12 тыс. м³/ч.	
1.494-27.87	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами.	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р.	
5.904-13в.0.1 стр	Заслонки воздушные круглого сечения	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
1.494-25	Подставки под калориферы.	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер.	
5.904-18.0.1	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	
	Установка и крепление осевых	
1.494-30 в. 1	вентиляторов ОВ-300.	
	Детали тепловой изоляции	
	промышленных объектов с положительными температурами.	
	Прилагаемые документы.	
ОВН-1	Прочок для замера параметров воздуха.	
ОВН-2	Асбестоцементный короб.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (Барсуков).

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

Привязан.

Инв. №

ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Овчинова		
Гл.спец.	Шраер		
Проект.	Шучков		
Инженер	Шраер		1984

284-3-49.83 ОВ

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные /начало/.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060 03

Общие указания.

I. Общая часть.

Рабочие чертежи типового проекта раздела отопления и вентиляции прачечной производительностью 500кг сухого белья в смену разработаны на основании технологической и архитектурно-строительной частей проекта. Руководящими материалами для разработки проекта послужили:

- СНиП-II-80-75 Предприятия бытового обслуживания населения.
- СНиП II-33-75* Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- СН-245-71 Санитарные нормы проектирования промпредприятий.
- СНиП II-3-79 Строительная теплотехника.

В соответствии с заданием на проектирование теплоснабжение предусмотрено от тепловых сетей города.

Теплоноситель для систем отопления, вентиляции, приготовления горячей воды и производственных нужд служит пар Р=8ати, редуцирование которого до определенного давления (отопление Р=0,7ати, вентиляция Р=2ати производственных нужд Р=2,2,0,7ати) производится в тепловом пункте.

II. Климатологические данные.

Расчётные наружные температуры воздуха:

1. Для проектирования отопления:
   253°К(-20°С); 243°К(-30°С); 233°К(-40°С).
2. Для проектирования вентиляции:
   а) зимой 263,5°К(-9,5°С); 254°К(-19°С); 245°К(-28°С).
   б) летом 295°К(+22°С); 295°К(+22°С); 294°К(+21°С).
3. В переходный период наружная температура 283°К(+10°С).

III. Отопление.

Источником теплоснабжения служит городская теплосеть. Система отопления принята двухтрубная с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы штампованные листотрубные, типа КЛТ. Трубопроводы системы отопления прокладываемые в подпольных каналах, и подающий трубопровод к калориферат теплоизолируются пухшнуром δ=30мм с обертной по изоляции лакостеклотканью. Крепление санитарно-технических устройств выполняется по серии 4.904-69 в.1,2.

IV. Вентиляция.

Вентиляция прачечной проектируется приточно-вытяжная с механическим побуждением и частично естественная.

Вентиляция запроектирована с учетом обеспечения движения воздуха в направлении от помещений выдачи белья к помещениям приёма белья и возможности поступления приточного воздуха из сушильно-гладильного цеха в стиральный цех.

Приточный воздух в зимний и переходный периоды года подогревается в калориферной установке и подается приточной системой, в летний период за счет естественного притока через окна.

Воздуховоды систем В1, В3, ВТ1 ÷ ВТ3 частично П1, В2 запроектированы из листовой стали, толщиной δ=0,55 ÷ 1,0мм. Все остальные системы выполнены из асбестоцементных коробов. Монтаж воздуховодов выполняется по серии 3.904-10. Металлические воздуховоды окрашиваются масляной краской за 2 раза.

ГИП	Барсуков			284-3-4983 ОВ	
Нач.отд	Остенков				
Гл.спец.	Шрайер		1984г.	Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.	
Проект	Шичков				Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н.контр.	Шрайер		1984г.	Общие данные (продолжение)	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г.Москва

Привязан:

Инв.№

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

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№ системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вентиляционного агрегата	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение дверцы	L м³/ч	H в Па	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнение взрывозащита	N квт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол. шт	Температура нагревания от	до	Расход тепла в ваттах	H в Па	Фильтр: Тип	№	Кол. ш	H в Па	Примечание
П1	1	Помещения прачечной	АВ-3	ВЦ4-70	8	6	ПрО°	16410	650	850	4А132S6	5,5	1000	КПС-П	10	3	263,5	288	115800						
														КПС-П	10	3	254	288	160700		—	—	—	—	—
														КПС-П	10	3	245	288	203200						
В1	1	Сушильно-гладильный цех	АЦ3100-1	ВЦ4-70	6,3	1	ЛО°	7300	520	950	4А100L6	2,2	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3К.00.000-06
В2	1	Помещения приема и хранения грязного белья, стиральный цех	АЦ3100-1	ВЦ4-70	6,3	1	ЛО°	6540	540	950	4А100L6	2,2	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3К.00.000-05
В3	1	Лаборатория	крышный	К4З90	4	1	—	1200	180	1000	4А71А6У2	0,37	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В4	1	Сушильно-гладильный цех	крышный	К4З-90	4	1	—	2300	160	1000	4А71А6У2	0,37	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПР1	1	Компрессорная	осевой	06-300	4	1	—	400	80	1500	4АА56В4	0,12	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПР2	1	Тепловой пункт	осевой	06-300	4	1	—	500	80	1500	4АА56А4	0,12	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВТ1	1	Сушильно-	—	—	—	—	—	2400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3К.00.000-03
ВТ2	1	- гладильный	—	—	—	—	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3К.00.000
ВТ3	1	цех	—	—	—	—	—	680	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3К.00.000
ВЕ1	1	Санузел	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ2	1	Душевая	—	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ3	1	Эксенсрий гардероб.	—	—	—	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ4	1	Душевая	—	—	—	—	—	185	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ5	1	Медпункт	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ6	1	Мужской гардероб	—	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ7	1	Мастерские	—	—	—	—	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д00.000
ВЕ8	1	Бойлерная	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д00.000
ВЕ9	1	Контора	—	—	—	—	—	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д00.000
ВЕ10	1	Санузел	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000
ВЕ11	1	комната приема пищи и красный уголок	—	—	—	—	—	195	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000

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

Привязан:

Инв. №:

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Сенченко		
Гл. спец.	Шрайер		
Проект.	Шичков		
Нормок.	Шрайер		

198 284-3-49.83 ОВ

Прачечная производительностью 1,5т. сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение).

ГИПРОКОММУНЭНЕРГОЧЕРМЕТ г. Москва

19060-05

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Таблица воздухообменов

	Наименование помещения	Темпер. помещ.	Объем помещения	Кратность воздухообмена: Приток	Кратность воздухообмена: Выт.	Воздухообмена в м³/час: Приток	Воздухообмена в м³/час: Выт.	NN вент. систем
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	План на отм. 0,000							
1	Хранение и выдача белья	+17	260	1	1	260	260	П1, В2
2	Ожидальная выдачи белья	+17	40	2	—	80	—	П1
3	Санузел	+16	—	—	50 м³/час на 1 унитаз	—	50	ВЕ1
4	Ожидальная выдачи белья	+17	40	2	—	80	—	П1
5	Выдача белья	+17	40	1	1	40	40	П1, В2
6	Ожидальная приема белья	+17	50	7	6	350	300	П1, В2
7	Прием белья	+17	40	4	5	160	200	П1, В2
8	Ожидальная приема белья	+17	40	7	6	280	240	П1, В2
9	Хранение прязного белья	+17	90	4	5	360	450	П1, В2
10	Сушильно-гладильный цех.	+15	по расчету			8100	7300	П1, В1, В4
11	Стиральный цех	+15	по расчету			4200	5050	П1, В2
12	Компрессорная	+17	по расчету			400	400	ПР1
13	Тепловой пункт	+17	по расчету			500	500	ПР2
14	Женский гардероб	+18	35	1	1	35	35	П1
15	Душевая	+25	—	—	75 м³/час на 1 сетку	—	75	ВЕ4
16	Санузел	+16	—	—	50 м³/час на 1 унитаз	—	50	ВЕ4
17	Душевая	+25	—	—	75 м³/час на 1 сетку	—	75	ВЕ2
18	Женский гардероб домашней и уличной одежды.	+18	15	1	1	15	15	П1
19	Женский гардероб рабочей одежды	+18	—	—	25 м³/час на 1 шкаф	—	150	ВЕ3
20	Реакторная	+15	70	2	3	140	210	П1

	Наименование помещения	Темпер. помещ.	Объем помещения	Кратность воздухообмена: Приток	Кратность воздухообмена: Выт.	Воздухообмена в м³/час: Приток	Воздухообмена в м³/час: Выт.	NN вент. систем
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Хранение стиральных материалов.	+15	20	1	1	20	20	
22	Медпункт	+18	35	1	1	35	35	ВЕ5
23	Мужской гардероб	+18	35	1	1	35	35	П1
24	Душевая	+25	—	—	75 м³/час на 1 сетку	—	75	ВЕ6
25	Склад материального обеспечения	+15	60	—	1	—	60	
26	Столярная мастерская	+17	20	1	1	20	20	ВЕ7
27	Слесарная мастерская	+17	25	1	1	25	25	ВЕ7
	План на отм. 3,300							
1	Помещение баков	+17	100	—	0,5	—	50	ВЕ8
2	Лаборатория	+18	по расчету			1200	1200	В3, П1
3	Кабинет главного механика	+18	30	1,5	1,5	45	45	ВЕ9, П1
4	Кабинет директора	+18	30	1,5	1,5	45	45	ВЕ9, П1
5	Комната приема пищи	+16	30	2	2	45	45	ВЕ11, П1
6	Красный уголок	+18	50	3	3	150	150	ВЕ11, П1
7	Санузел	+16	—	—	50 м³/час на 1 унитаз	—	50	ВЕ10

1. Планы вентиляции и прачечной смотри листы ОВ9 и ОВ10.

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

Привязан.

Инв. №

ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Семенова	
Гл. спец.	Шраер	
Проект	Шичков	
Нормокон.	Шраер	

198 | 284-3-49.83 | ОВ

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

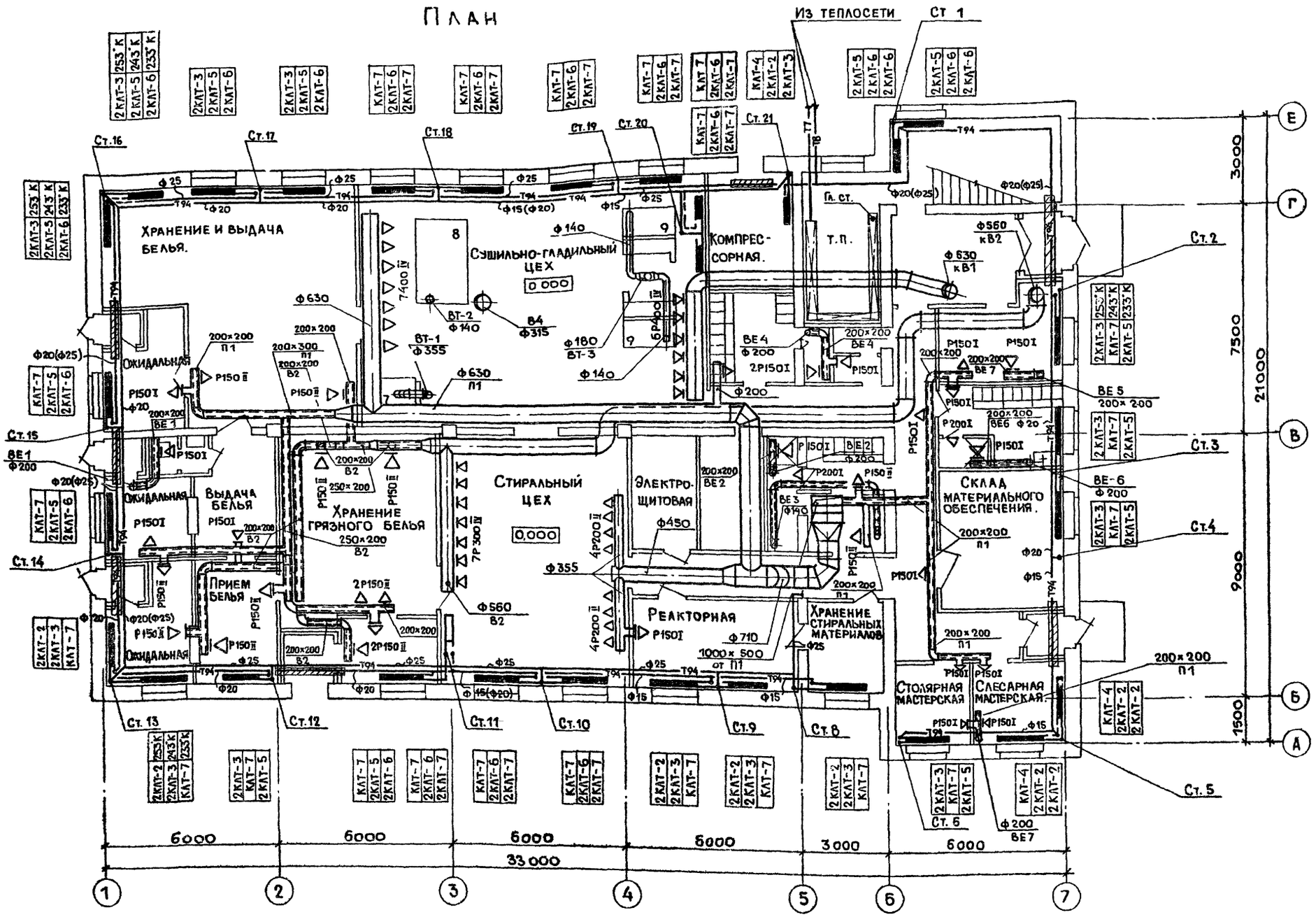
Общие данные / окончание /.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. МОСКВА

19060-03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

План



1. План отопления и вентиляции на отм. 3.300 см. лист ОВ6
2. Схемы вентсистем см. листы ОВ 8,9.
3. Общие данные см. листы ОВ 1 ÷ ОВ 4
4. В скобках указаны размеры для $T_н$ = 243°К и 233°К.

ГИП	Барсуков		284-3-49.83	ОВ
Нач.отд	Семенова		Прачечная производительностью 0,5 тн. сухого белья в смену.	
Гл.спец	Шраер			
Проект.	Шичков			
Н.контр.	Шраер		Стадия: Р; Лист: 5; Листов:	
Привязан:			Отопление и вентиляция. План на отм. 0.000	Гипрокоммунстрой г. Москва
Инв. №				19060-03

Согласовано: Группа К. Прачечная; Группа ВК. Пушкина; Группа Э.

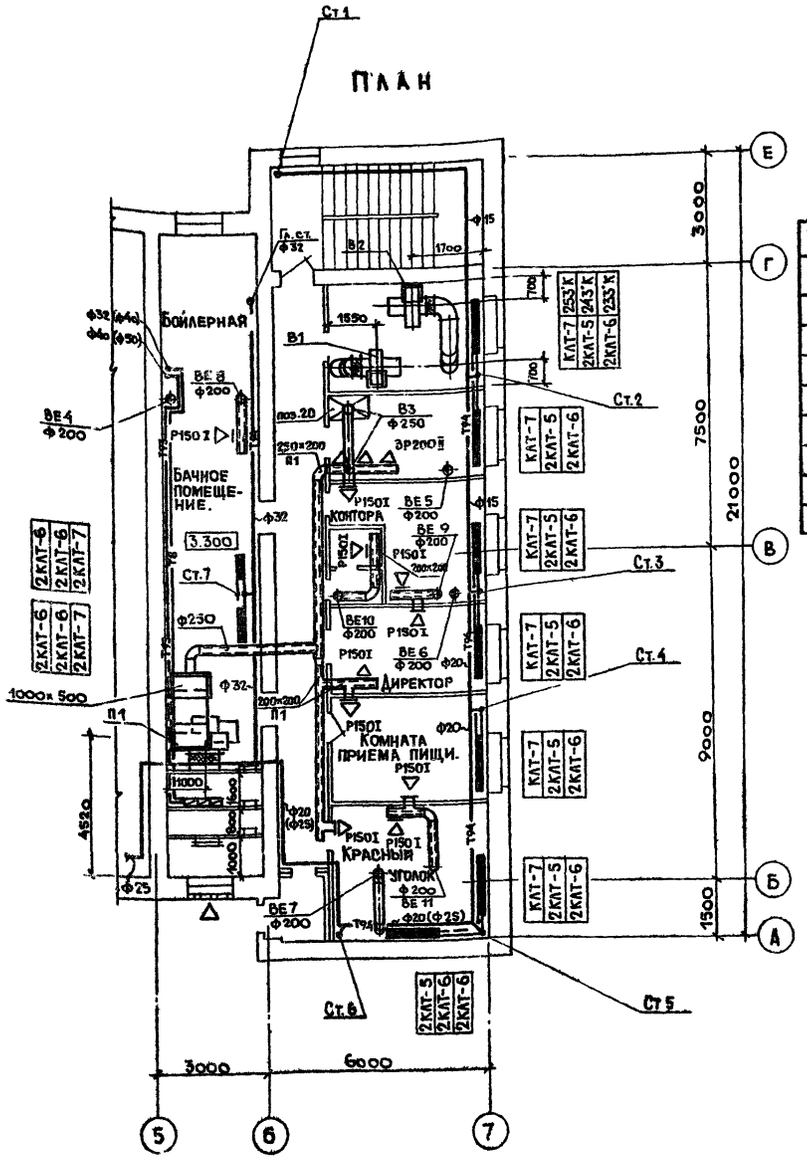
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Коп. Дейч

Альбом III

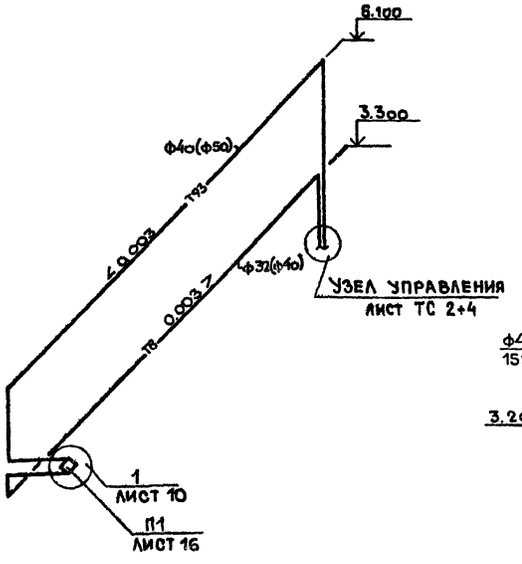
Типовой проект 284-3-49.83

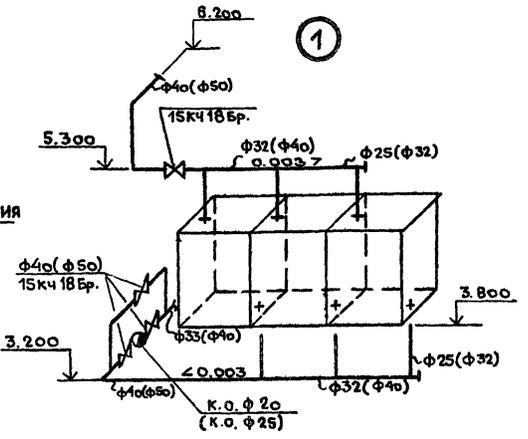
План



Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки м³/час.		Характеристика местного отсоса.		Обозначение системы.
Поз.	Наименование	Кол.		На ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы	
7	Сушильный барабан КП-306	1	Пар, тепло	2400	2400	Встроенный	Смотри паспорт завода-изготовителя.	ВТ1
8	Каток сушильно-гладильный СГВГ-50	1	Пар, тепло	400	400	Встроенный	Смотри паспорт завода-изготовителя.	ВТ2
9	Пресс гладильный КП-514	2	Пар, тепло	340	680	Встроенный	Смотри паспорт завода-изготовителя.	ВТ3
20	Шкаф вытяжной ШКВ-66	1	Пар, тепло	1200	1200	Шкафное укрытие	Типовой проект 284-3-38 альбом IV	В3





Узел обвязки конденсатоотводчика см. лист ОВ-7

1. План отопления и вентиляции на отм 0.000 см. лист ОВ-5.
2. Схемы вентсистем см. листы ОВ 8,9,12.
3. Общие данные см. листы ОВ1 ÷ ОВ4.
4. В скобках указаны размеры для Тн=243°К и Тн=233°К.

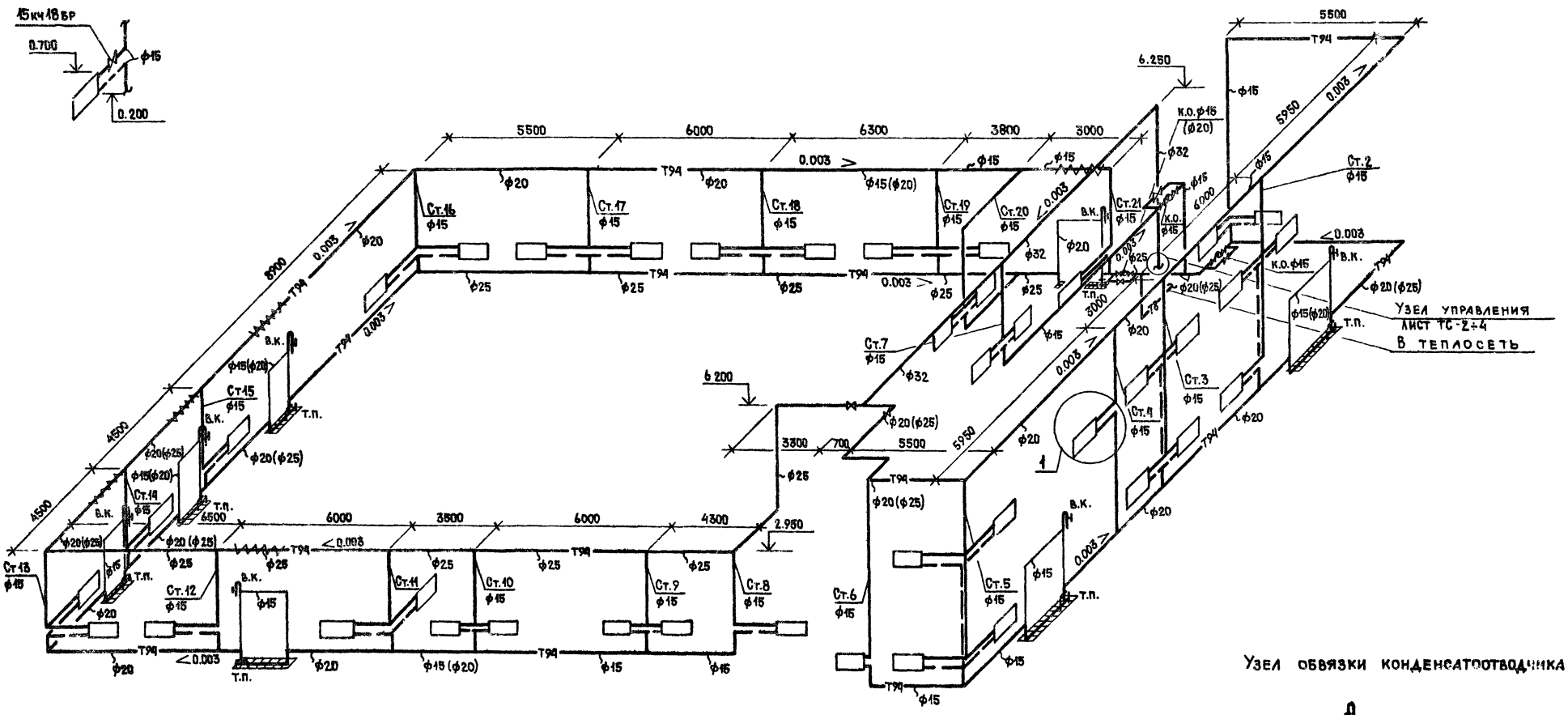
ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ОВ
Нач.отд.	Семенова		
Гл.спец.	Шраер		Прачечная производительностью 0,5 тн. сухого белья в смену.
Проект	Шичков		
Н.контр.	Шраер		Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Привязан:			Отопление и вентиляция. План на отм. 3.300. Схема теплоснабжения калориферов
Инв. №			Гипрокоммунстрой г. Москва

Согласовано: Группа К. Табачинская; Группа ВК. Пушкина; Группа Э.; Группа Кипиа Елагина; Группа ТХ Филитова

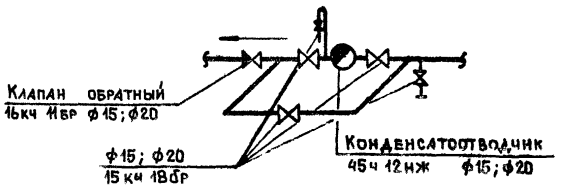
Взам. инв. №; Подп. и дата; Инв. № подл.

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83



Узел обвязки конденсатоотводчика



1. Планы отопления прачечной см. листы 085,6.
2. Общие данные см. листы 081÷084.
3. В скобках указаны диаметры трубопроводов Тн=233°К, 243°К.

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	08
Нач.отд.	Семенова				
Гл.спец.	Шраер				
Проект.	Шичков				
Н.контр.	Шраер				

Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену

Стадия: Р | Лист: 7 | Листов:

Отопление. Схема

Гипрокоммунстрой г. Москва

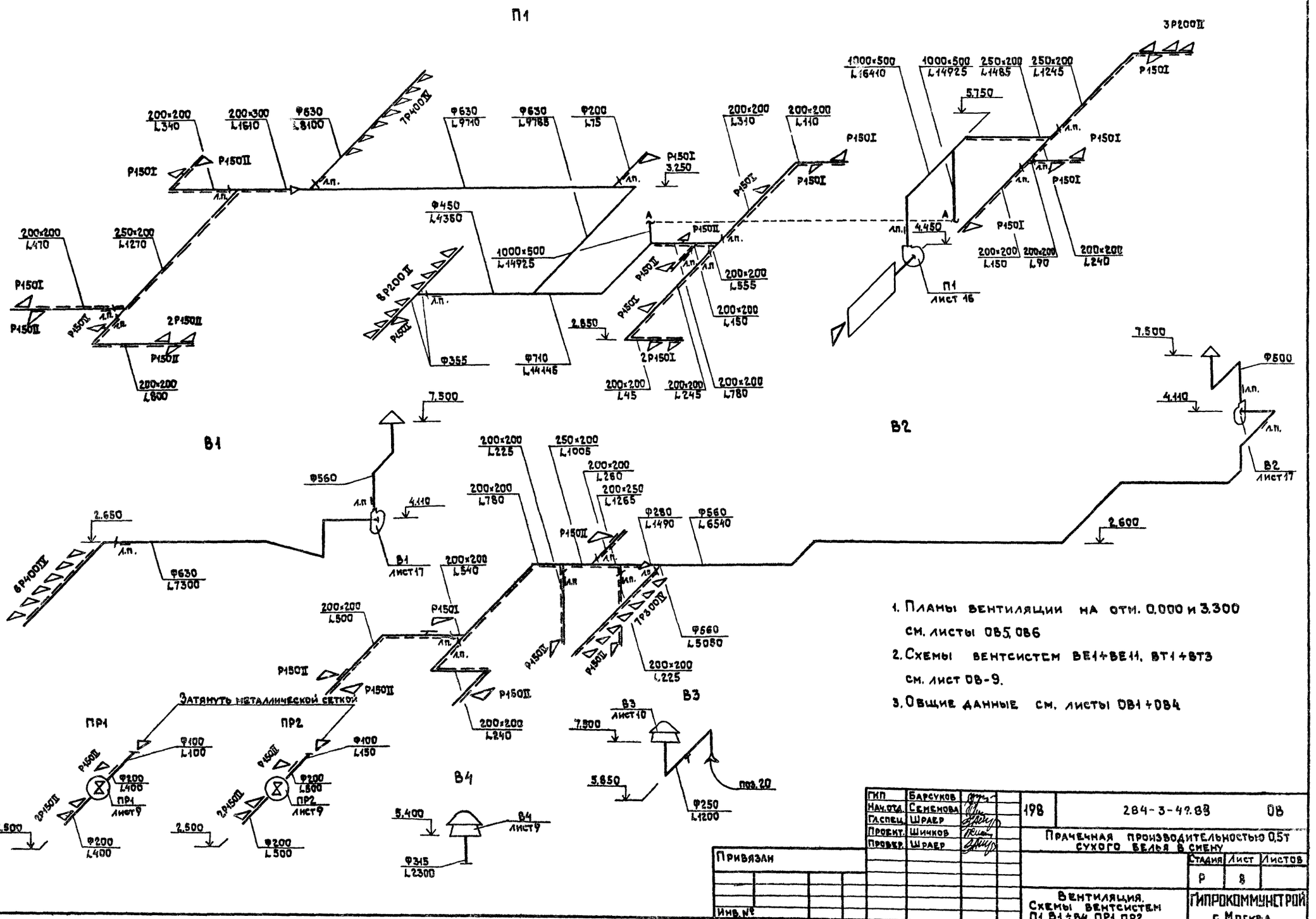
Привязан:

Инв.№

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

19060-03

Коп



1. Планы вентиляции на отм. 0.000 и 3.300 см. листы ОВ5, ОВ6
2. Схемы вентсистем ВЕ1÷ВЕ11, ВТ1÷ВТ3 см. лист ОВ-9.
3. Общие данные см. листы ОВ1÷ОВ4

ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Семенова		
Гл.спец.	Шраер		
Провект.	Шичков		
Провер.	Шраер		

Привязан

Инв. №

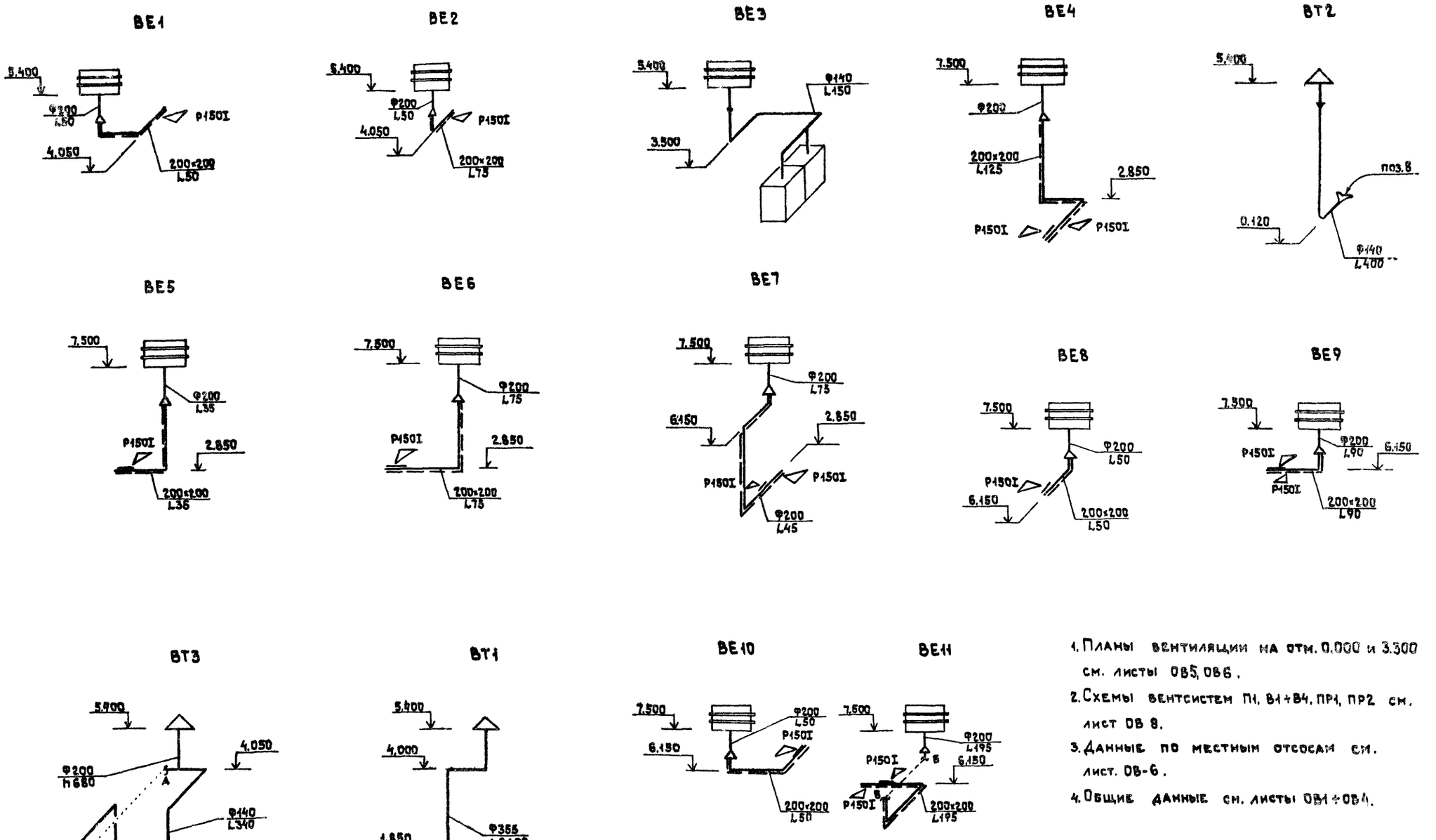
198	284-3-49.83		ОВ
Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Вентиляция. Схемы вентсистем П1, В1÷В4, ПР1, ПР2	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва		

19060-03

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

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83



1. Планы вентиляции на отм. 0.000 и 3.300 см. листы ОВ5, ОВ6.
2. Схемы вентсистем П1, В1÷В4, ПР1, ПР2 см. лист ОВ 8.
3. Данные по местным отсосам см. лист. ОВ-6.
4. Общие данные см. листы ОВ1÷ОВ4.

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	ОВ
Нач.отд.	Семенова				
Гл.спец.	Шраер		Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену		
Проект.	Шичков				
Провер.	Шраер				
Привязан				Стадия: Р	Лист: 19 / Листов:
Инв. №			Вентиляция. Схемы вентсистем ВЕ1÷ВЕ11, ВТ1÷ВТ3	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва	

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

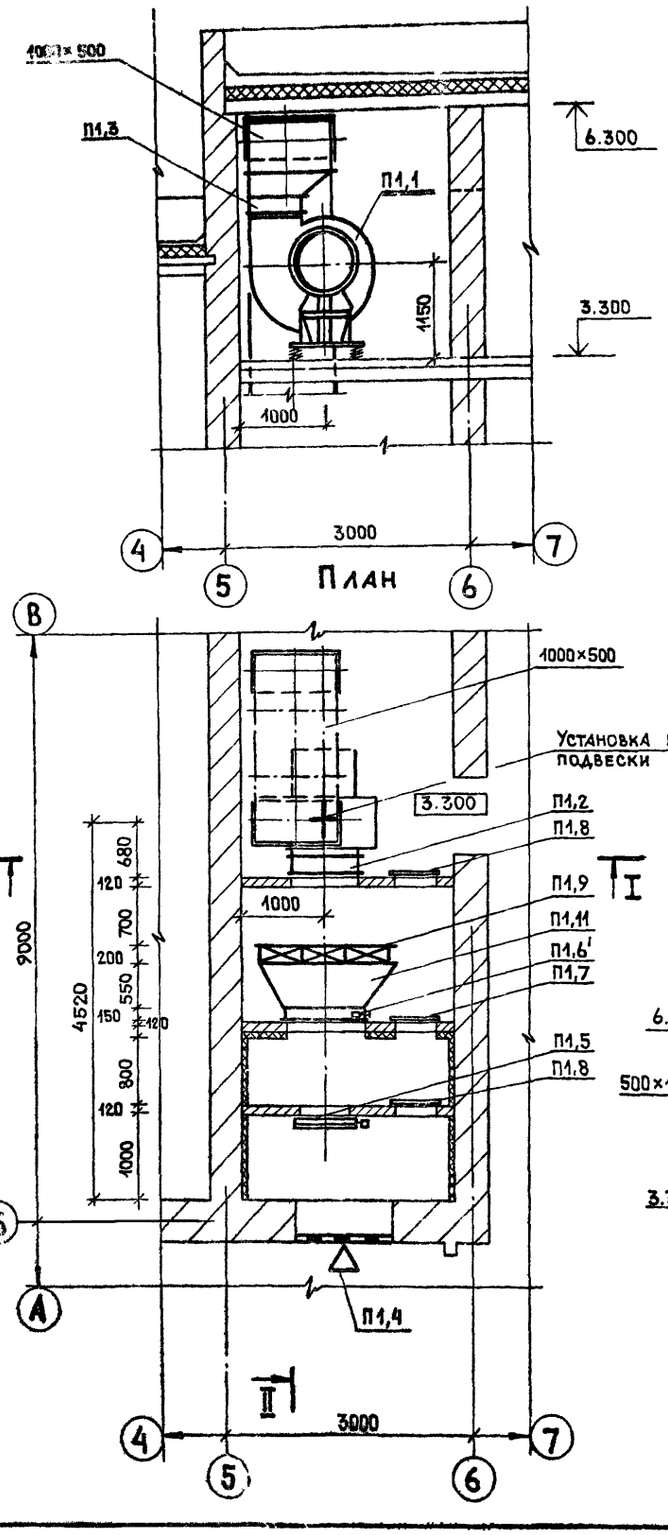
19060-03

Коп. [illegible]

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

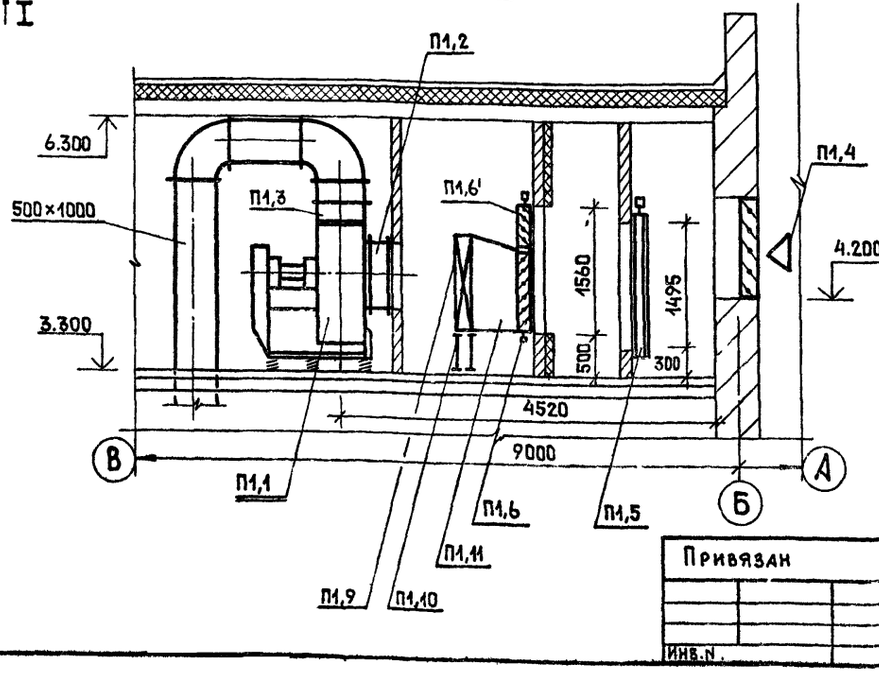
Разрез I-I



Спецификация отопительно-вентиляционной установки

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
		П1			
П1.1	650004, Кемерово,	Ц/б вентиляторный			
	Учреждение	агрегат А8-3, компл.	1	575.0	
	УН-1612/5	а. Ц/б вентилятор			
		ВЦ4-70 №8, исполне-			
		ние 6, положение Пр0°			
		б. Электродвигатель			
		4А132S6, N=5.5 квт			
		n=960 об/мин			
П1.2	5.904-5	Гибкая вставка			
		ВВ-22, ℓ=305 мм	1	11.75	шт
П1.3	—"—	То же,			
		ВН-15, ℓ=270 мм	1	11.74	шт
П1.4	1.494-27 в.7	Узел воздухозабора			
		типа 5С18.000.000-04	1	50.0	шт
П1.5	229911, г. Вентспилс,	Заслонка воздушная			
	Латв. ССР, Вентилятор-	утепленная с электро-			
П1.6	5.904-13 в.0,1;2	Заслонка воздушная			
		прямоугольного сече-			
		ния, типа Р1000×1000Э			
		А3Д 036-14	1	42.8	шт
П1.6'	—"—	То же, Р500×1000Э,			
П1.7	5.904-4	Дверь герметичес-			
		кая утепленная,			
		типа Ду 0.5×1.25	1	36.0	шт
П1.8	—"—	То же, неутеплен-			
		ная, Ду 0.5×1.25	2	24.53	шт
П1.9	156026, г. Кострома	Воздухонагреватель			
	Калориферный	одноходовой, типа			
	завод	КПС 10-П-01У3	3	102.2	шт
П1.10	1.494-25	Подставки под			
		калориферы	12	2.0	шт

Разрез II-II



1. Планы вентиляции прачечной см. листы ОВ5,6.
2. Схему системы П1 см. лист ОВ8.
3. Общие данные см. листы ОВ1÷ОВ4.

Согласовано: Типовой

Группа АС Пушкарев

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Семенова		
Гл. спец.	Шраер		
Проект.	Шичков		
Н. контр.	Шраер		

198 | 284-3-49.83 ОВ

Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Установочный чертеж системы П1. План на отм. 3.300. Разрезы I-I; II-II. Спецификация.

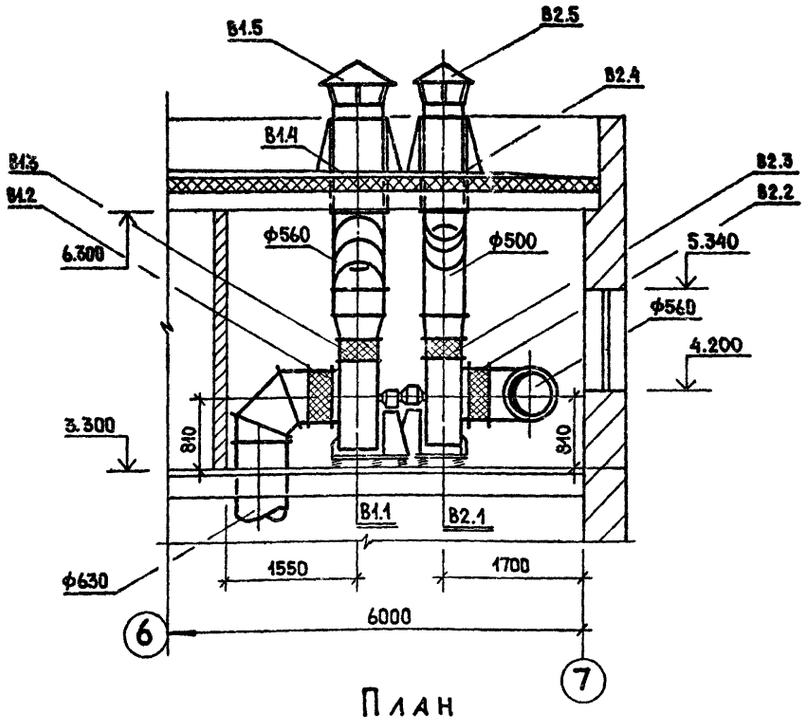
Гипрокоммунстрой г. Москва

19060-03

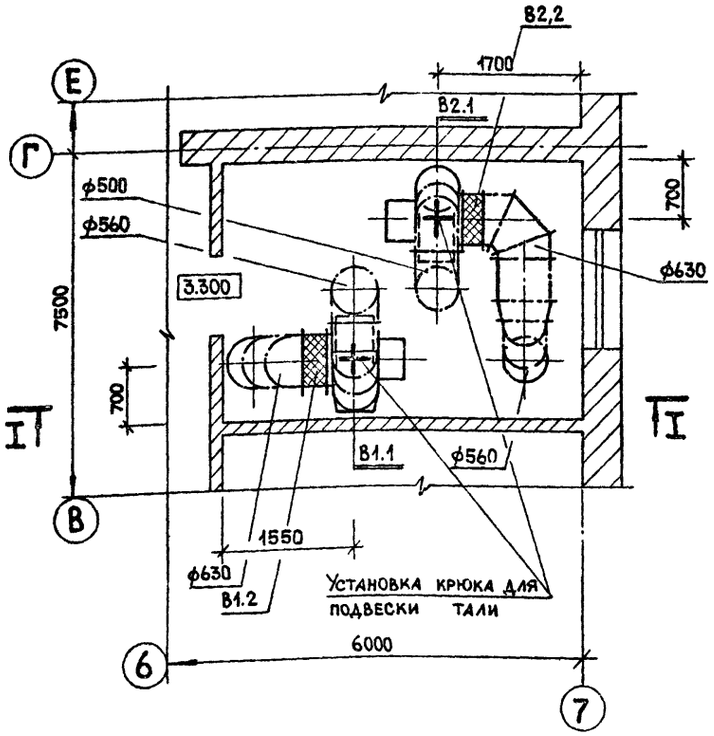
Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Разрез I-I



План



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		В1 и В2						**В3 и В4**			
В1.1 В2.1	650004, Кемерово,	Ц/б вентиляторный				1	229941 г. Вентспилс	Ц/б вентилятор			
	Учреждение	агрегат А6.3 100-1,					Латв. ССР Вентиля-	радиальный крыш-			
	УН-1612/5	комплект	2	199.0			торный завод	ный типа КЦ3-90			
		а. Ц/б вентилятор						№4 с электродви-			
		ВЦ4-70 №6.3; исполне-						гателем 4А71А6У2,			
		ние 1, положение Л0°						N=0.37 квт, n=940 об/м	2	74.0	
		б. Электродвигатель				2	5.904-10	Узел прохода через			
		4А100L6В, N=2.2 квт,					для В3	покрытие УП1-01	1	76.5	
		n=950 об/мин					для В4	УП1-03	1	80.0	
В1.2 В2.2	5.904-5	Гибкая вставка									
		ВВ-21, ℓ=305 мм	2	9.95	шт			**ПР1 и ПР2**			
В1.3 В2.3	—"—	То же,				1	320600, Днепропет-	Вентилятор осевой			
		ВН-14, ℓ=270 мм	2	6.26	шт		ровск,	типа В-06-300 №4			
В1.4 В2.4	5.904-10	Узел прохода через					Учреждение	с электродвигате-			
		покрытие УП1-07	1	114.0	шт		ЯЭ-308/89	лем 4АА56А4 N=0.12квт			
		УП1-06	1	111.0				n=1375 об/м	2	34.0	
В1.5 В2.5	1.494-32	Зонт 3К00.000-06	1	15.0	шт						
		Зонт 3К00.000-05	1	11.0							

1. Планы вентиляции прачечной см. листы ОВ5,6.
2. Схемы вентсистем см. листы ОВ8,9.
3. Общие данные см. листы ОВ1÷ОВ4.

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

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Семенова		
Гл. спец.	Шраер		
Проект.	Шичков		
Привязан			
Н. контр.	Шраер		
Инв. N			

198 | 284-3-49.83 ОВ

Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Установочный чертеж систем В1 и В2. План на отм. 3.300. Разрез I-I. Спецификация.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

Типовой проект

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.

Альбом

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций систем отопления и вентиляции.

ГИП	Барсуков	
Нач.отд.	Семенова	
Гл.спец.	Шраер	
Н.контр.	Шраер	

Привязан:

Инв. №

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

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

	Обозначение	Наименование	Стр.
	ОВН-1	Лючок для замера параметров воздуха.	
	ОВН-2	Асбестоцементный короб.	

Привязан:

Инв.№

ГИП	Барсуков	
Нач.отд.	Семенова	
Гл.спец.	Шраер	
Н.контр.	Шраер	

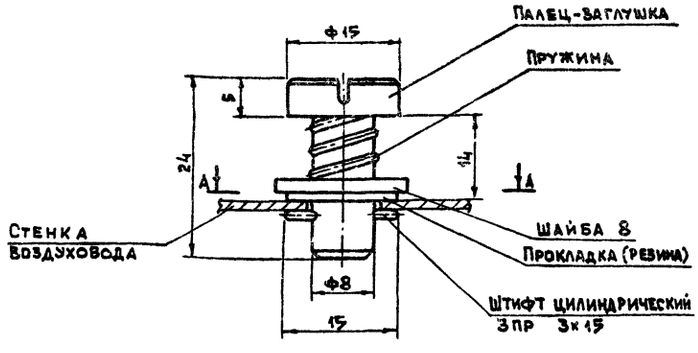
284-3-49.83

Содержание

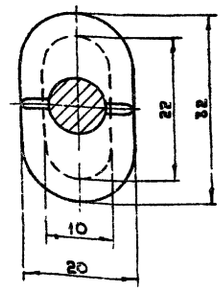
Стадия	Лист	Листов
Р		

Гипрокоммунстрой г. Москва

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III



А – А



Масса – 0,05 кг

Привязан:

Инв.№

ГИП	Барсуков	
Нач.отд.	Семенова	
Гл.спец.	Шраер	
Проект.		
Н.контр.	Шраер	

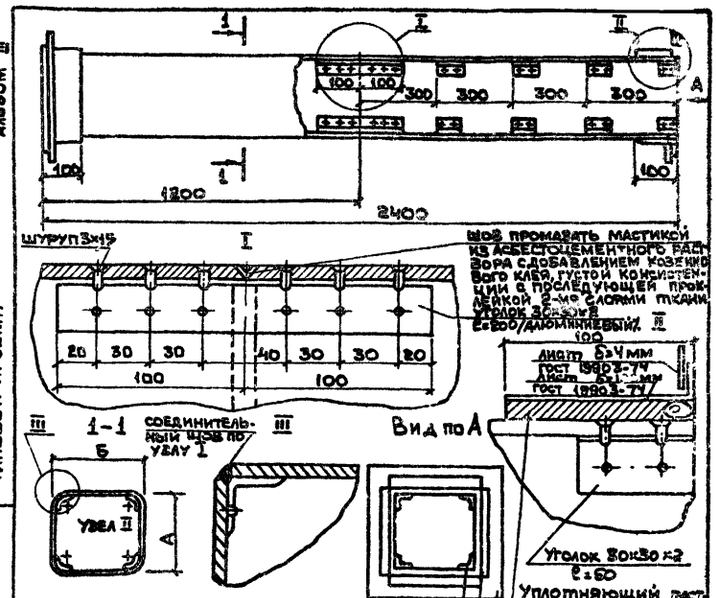
284-3-49.83 ОВН-1

Лючок для замера параметров воздуха.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипрокоммунстрой г. Москва

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III



Обозначение	А	Б	Масса кг
ОВН-2	200	200	55
-01	200	250	64

1. Наименование: асбестоцементный короб служит в качестве воздуховода.
2. Воздуховод испытать на плотность. Потери более 15% производительности, не допускается.
3. Муфты и фланцы перед установкой прокрашиваются масляной краской. Весь воздуховод грунтуется с тщательной шпаклевкой всех швов под окраску.

Привязан:

Инв.№

ГИП	Барсуков	
Нач.отд.	Семенова	
Гл.спец.	Шраер	
Н.контр.	Шраер	

284-3-49.83 ОВН-2

Асбестоцементный короб

Стадия	Лист	Листов
Р	2	4

Гипрокоммунстрой г. Москва

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Содержание чертежа.	Примечание
ТС1	Общие данные.	
ТС2	План на отм. 0,000. Разрезы I-I ÷ IV-IV.	
ТС3	Принципиальная схема трубопроводов.	
ТС4	План на отм. 3,300. Узлы теплового пункта.	

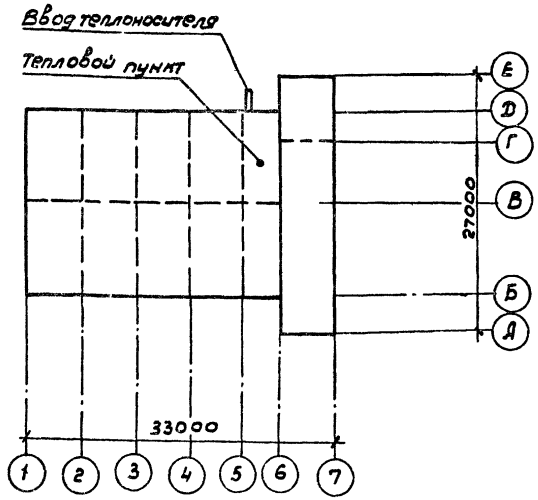
Тепловые нагрузки для проектирования теплового пункта.

Наименование здания (сооружения) помещения.	Объем м³	Периоды года °С / °К	Расход тепла ккал/час Вт				
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На производственные нужды	Общий
Прачечная производительностью 0,8т сухого белья в смену	35291	-20 / 253	77500 / 89900	115000 / 133400	273000 / 316700	382000 / 443100	847500 / 983100
		-30 / 243	91700 / 106400	160100 / 186400	273000 / 316700	382000 / 443100	907400 / 1052600
		-40 / 233	102000 / 124100	203200 / 235700	273000 / 316700	382000 / 443100	955200 / 1119600

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание.
	Ссылочные документы.	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
	Прилагаемые документы.	
ТСН1	Установка блока подогревателей опорная конструкция.	

План - схема



Общие указания.

В соответствии с заданием на проектирование теплоснабжение прачечной предусмотрено от теплосетей города.

Теплоносителем для систем отопления, вентиляции, приготовления горячей воды и производственных нужд служит пар Р=8ати, редуцирование которого до определенного давления (отопление 0,7ати, вентиляция Р=2ати, производственных нужд Р8,5,2,0,7ати) производится в тепловом пункте.

В тепловом пункте кроме распределения теплоносителя по потребителям проектируется водоподогревательная установка для приготовления горячей воды на производственные и хозбытовые нужды.

Все трубопроводы, оборудование и арматура термоизолируются пухшнуром из минеральной ваты, перед наложением термоизоляции наружные поверхности труб покрываются антикоррозийными лаками, изоляция покрывается лакостеклотканью.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта. /Барсуков В.М./

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

Инв. №			
ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Семенова		
Гл. спец.	Шрагер		

Привязан.

284-3-49.83 ТС

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.

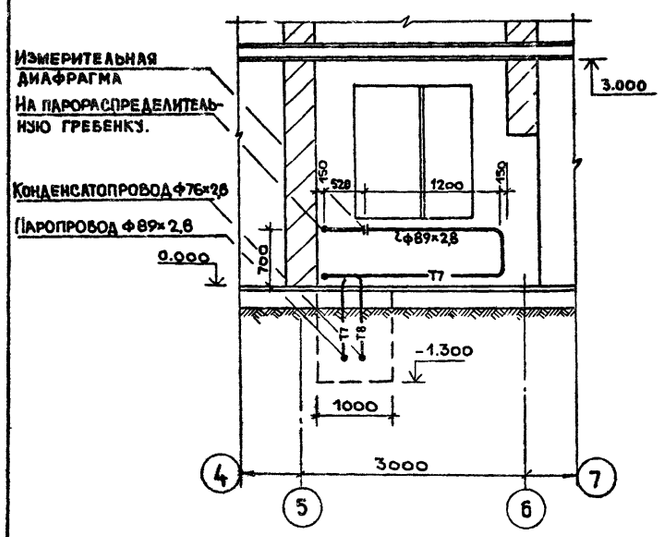
Тепловой пункт.	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	4
Общие данные.	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. МОСКВА		

19061-03

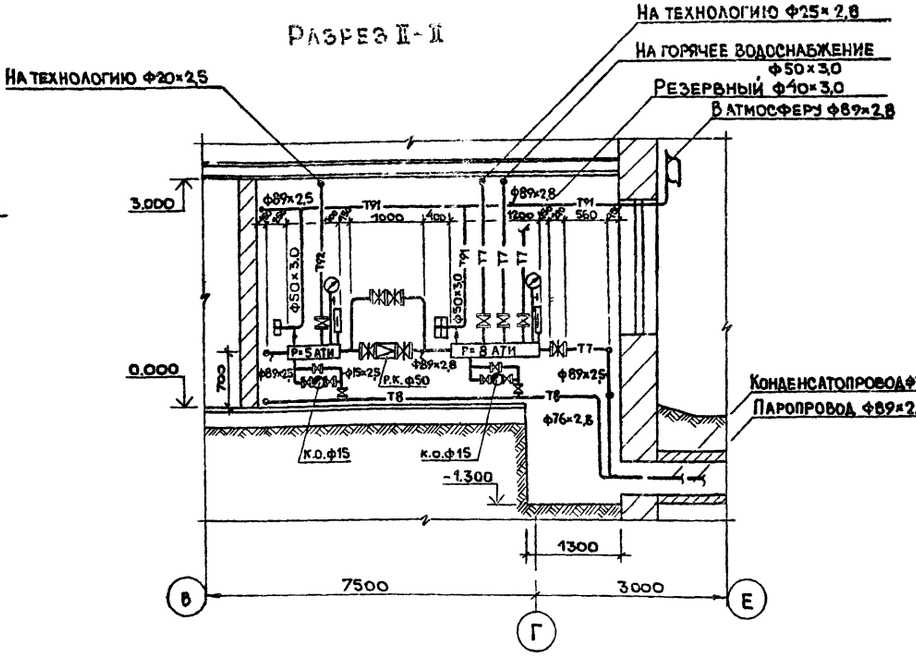
Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

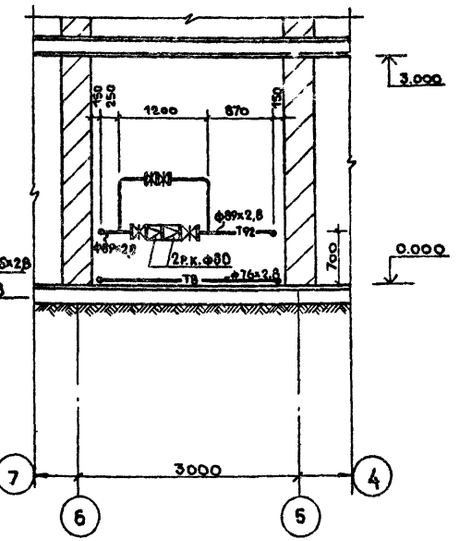
Разрез I-I



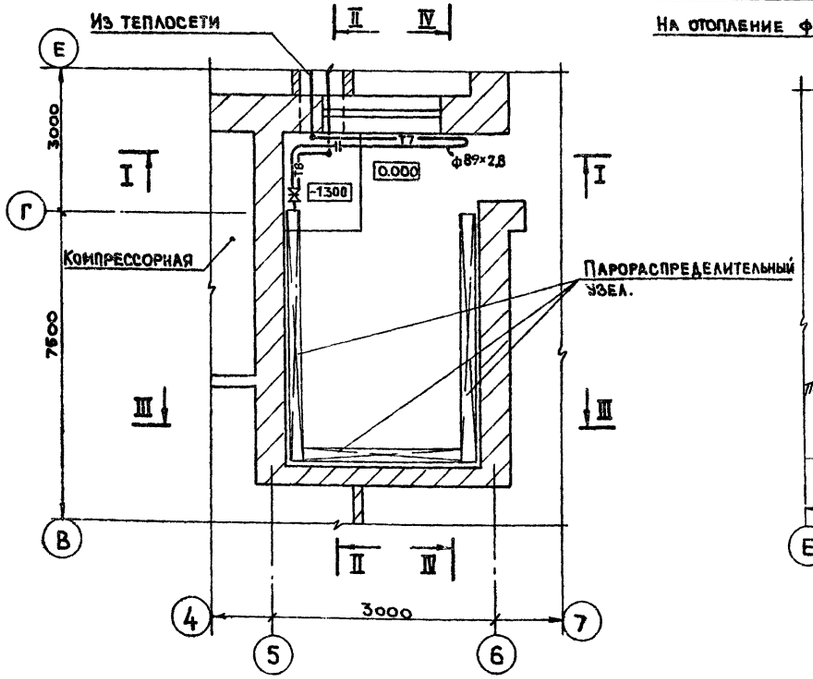
Разрез II-II



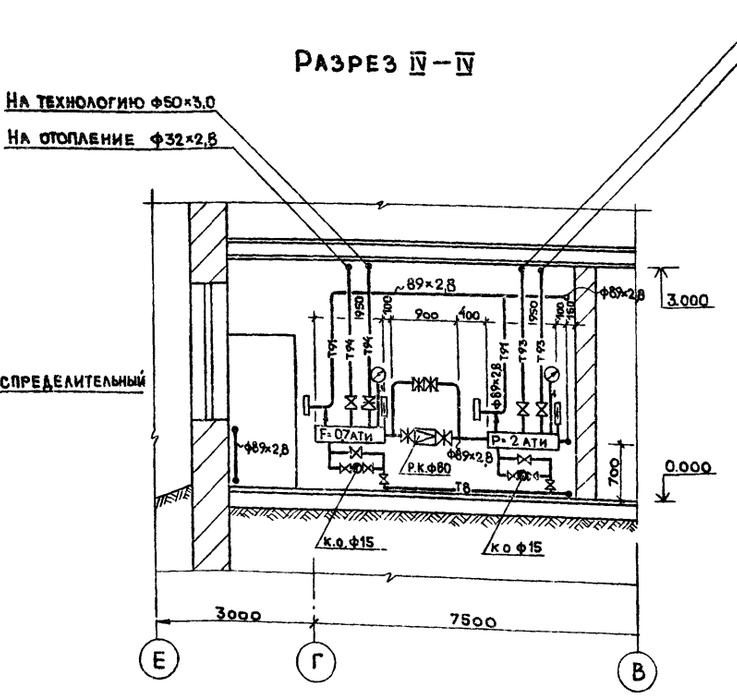
Разрез III-III



План



Разрез IV-IV



1. Принципиальную схему трубопроводов теплового пункта см. лист ТС-3. Общие данные см. листы ТС-1.

ГИП	Барсуков		
Нач.ОТД	Семенова		
Гл.спец.	Шраер		
Проект.	Шичков		
Н.контр.	Шраер		

284-3-49.83 ТС

Прачечная производительностью 0,5 тн. сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Тепловой пункт. План на отм. 0.000 Разрезы I-I ÷ IV-IV

Гипрокоммунстрой г. Москва

19060-03

Привязан:

Инв. №

Согласовано:
Рэппа К. Табачинской
Рэппа Кипи и А. Елагина

Взам. инв. №

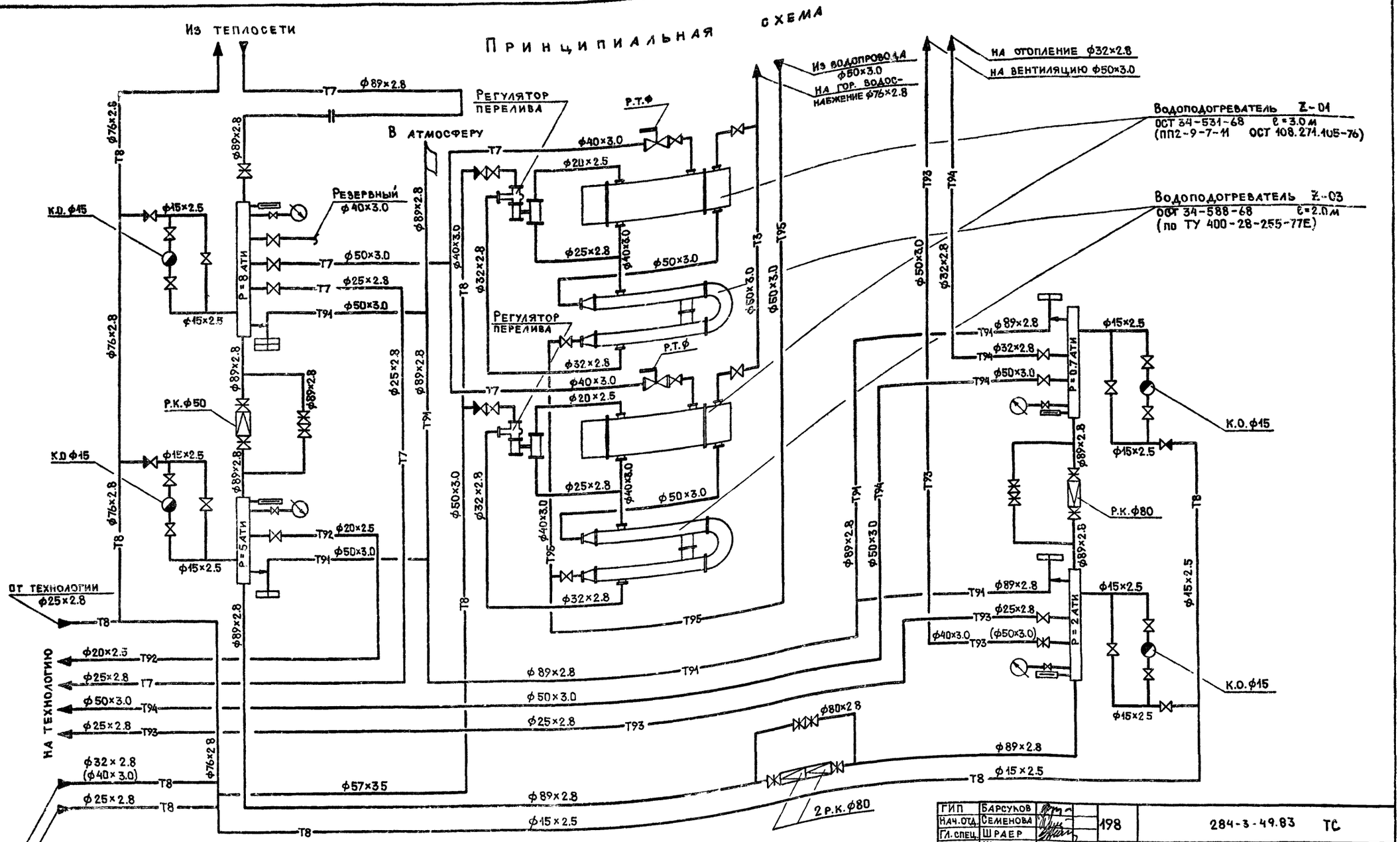
Подп. и дата

Инв. № подл.

Коп. Дейч

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

Принципиальная схема



1. План и разрезы теплового пункта и бойлерной см. лист ТС-2
2. Общие данные см. листы ТС1
3. В скобках указаны размеры для $T_н = 243°K$ и $T_н = 233°K$.

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83 ТС	
Нач.отд.	Семенова		Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену		
Гл.спец.	Шраер			Стадия	Лист	Листов
Проект.	Шичков			Р	3	
Привязан			Тепловой пункт. Принципиальная схема трубопроводов	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва	
Инв.№				19060-03	

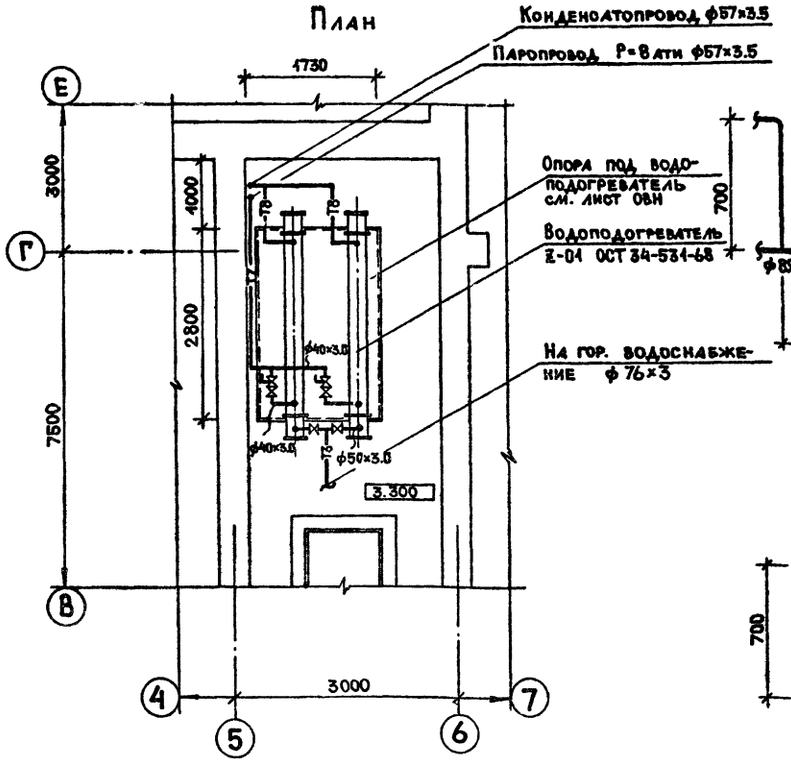
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Коп.

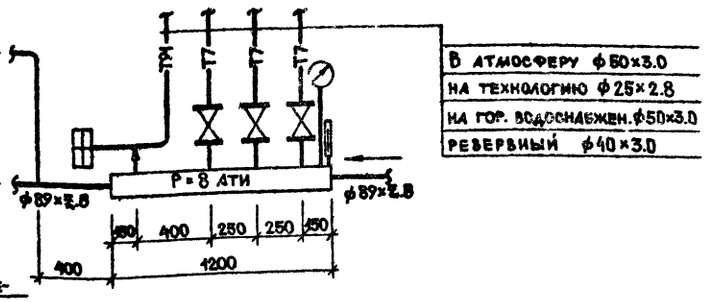
Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

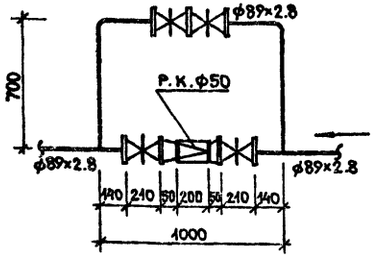
План



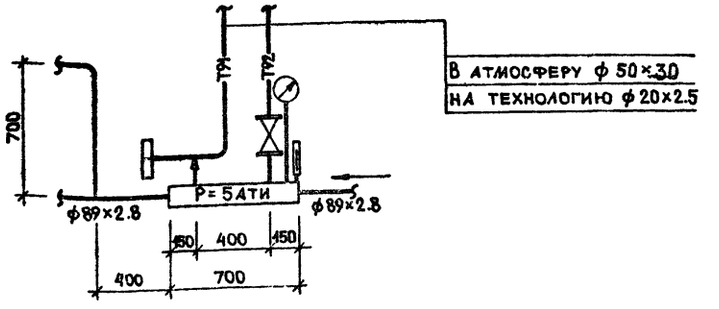
Узел I



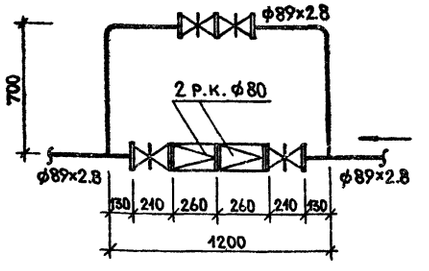
Узел II



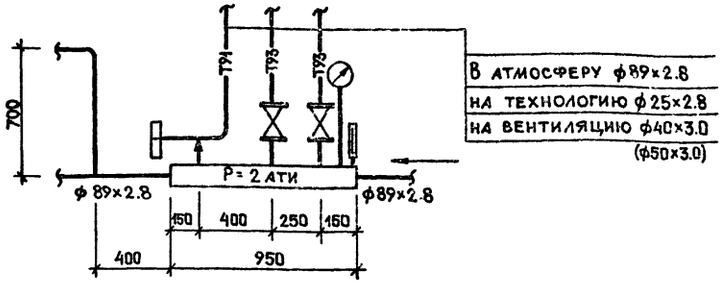
Узел III



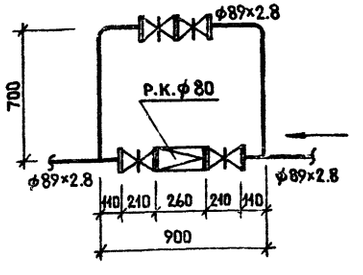
Узел IV



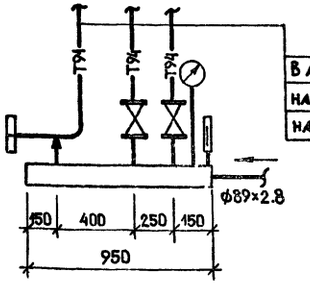
Узел V



Узел VI



Узел VII



1. План и разрезы теплового пункта см. лист ТС-2.
2. Принципиальную схему трубопроводов теплового пункта см. лист ТС-3.
3. Общие данные см. листы ТС-1
4. В скобках указаны размеры для $T_н = 243°K$ и $T_н = 233°K$.

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	ТС
Нач.отд.	Семенова				
Гл.спец.	Шраер			Прачечная производительностью 0.5 т сухого белья в смену	
Проект	Шичков				
Н.контр.	Шраер				Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
				Бойлерная. План на отм. 3.300. Узлы теплового пункта I ÷ VII.	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

Привязан:

Инв. N

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

19060-03

Пояснение к проекту.

Типовой проект воздухоснабжения прачечной производительностью 500 кг сухого белья в смену выполнен на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей, а также с учетом "Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов".

Компрессорная станция предназначена для получения и подачи сжатого воздуха, идущего на технологические нужды. Потребность в сжатом воздухе по заданию технологов, с учетом потерь, составляет -

Для этого в помещении компрессорной установлены два компрессора ГСВ-.06/12 /один из них резервный/ производительностью-3,6 м³/час каждый.

Компрессоры оборудованы рядом устройств, автоматически поддерживающих нормальную и безопасную работу в заданных режимах, а также средствами контроля за рабочими параметрами.

Предусмотрено выполнение следующих процессов:

- пуск и остановка компрессора по достижению заданных предельных значений давления в ресивере/ осуществляется с помощью реле давления, регулируемого совместно с воздушным редуктором в широком диапазоне);
- разгрузка электродвигателя при пуске компрессора/ что достигается закрытием клапана пневморазгружателя с некоторым запаздыванием относительно момента пуска);
- отделение от воздуха конденсата/ при помощи влагомаслоотделителя центробежного действия);
- удаление конденсата из ресивера/ посредством клапана, срабатывающего при уравнении давления в ресивере с атмосферным);
- защита компрессора от перегрузки/ в случае неисправности его клапанной системы/ и ресивера от перегрузки; обеспечивается предохранительными клапанами в коллекторе линии низкого давления и в ресивере.

Основные показатели проекта.

NN п.п.	Наименование	Един. измер.	Количество в-но
1	Производительность компрессорной станции /рабочая/.	м³/час	36
2	Мощность компрессорной станции /рабочая/.	кВт	5,5
3	Охлаждение компрессоров	—	воздушное
4	Количество компрессоров в станции.	шт	2

Спецификация оборудования и материалов.

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГСВ-.06/12	Воздушный поршневой компрессор Q=0,06 м³/мин; P=12 кг/см² с электродвигателем А02-41-2, N=5,5 кВт.	2	
2	15ч8бр	Вентиль запорный муфтовый Ду 15	12	
3	СВП 15ч4в8р	Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом Ду 25	3	
4	16с7бк	Клапан обратный Ду 15	2	
5	18ч2бр	Пневтоклапан редукционный Ду = 25	1	
6	ГОСТ 8625-76	Манометр ОБМ-160 Предел измерения 0-10 кг/см²	2	
7	КТК	Кран натяжной муфтовый с контр фланцем для манометра ф 15	2	
8	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная Ду 15	56	
		Тоже Ду = 20	8	
9	17ч3бр	Клапан предохранительный малоподъемный однорычажный	1	

Ведомость чертежей основного комплекта.

NN п.п.	Марка	Наименование чертежей	Арх. N²
1	ВС-1	Воздухоснабжение. Заглавный лист.	
2	ВС-2	Воздухоснабжение Компрессорная станция	
3	ВС-3	Воздухоснабжение. План на отм. 0,000. Схема. Таблица расхода.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Барсуков/.

ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Сергеева		
Рук.гр.	Ермаков		

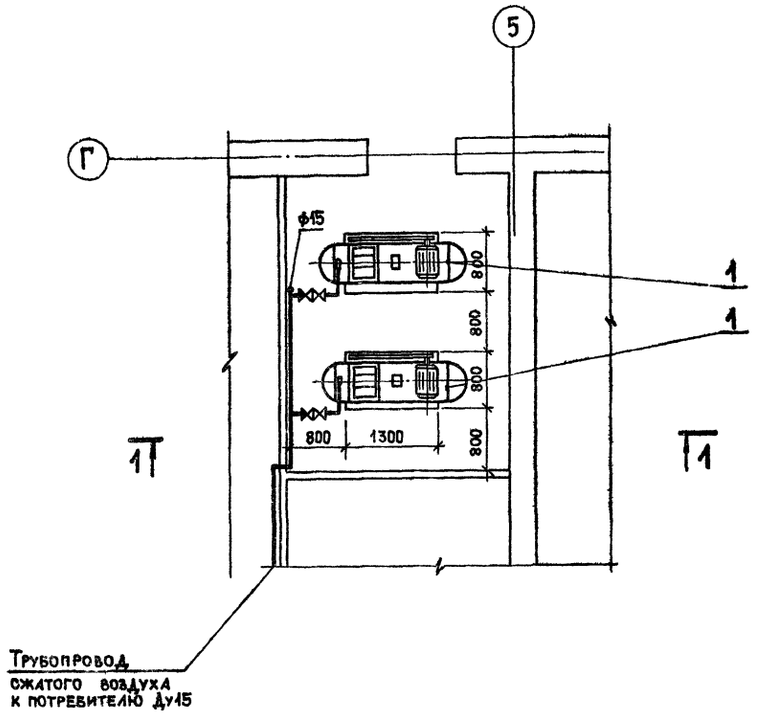
198 284-3-49.83 ВС

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.

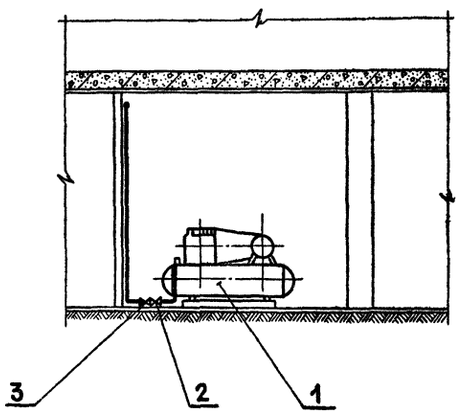
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Воздухоснабжение. Заглавный лист.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва



1 – 1



Техническая характеристика компрессорной установки ГСВ - 0.6/12

Производительность ($м^3$/мин)	—	0 6
Емкость воздухосборника (л)	—	320
Элетродвигатель	—	А02-41-2 N=5.5квт, n=2900об/мин
Охлаждение	—	воздушное
Регулировка рабочего давления	—	автоматическая, обеспечиваемая реле давления
Разгружение электродвигателя при пуске	—	автоматическое
Отделение и удаление конденсата	—	автоматическое
Габаритные размеры компрессора (мм)	—	1785 × 560 × 1300
Масса (кг)	—	350

NN п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Компрессор воздуш-		Бежецкий з-д
1	ГСВ- 0.6/12	ный поршневой с воз-	2	„Автоспецобо-
		душным охлаждением		рудование"
2	15ч8бр	Вентиль запорный	2	
		муфтовый Ду 15		
3	166-1бк	Клапан обратный	2	
		Ду 15		
4	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопро-	10	
		водная		

Испытание компрессорной станции и трубопроводов сжатого воздуха должны соответствовать „Правилам устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов".

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83 ВС	
Нач.отд.	Семенова		Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену		
Гл.спец.	Шраер			Стадия	Лист	Листов
					2	
Н.контр.	Шраер		Воздухоснабжение Компрессорная станция.	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва	

Привязан:

Инв.N

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

19060-05

Кол. уч.

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

1. Общая часть.

Проект разработан в соответствии с действующими гост 21101-79, гост 21102-79 и инструктивными указаниями внипи тлэп.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии прачечной относятся к III категории.

Проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и заданий по разделам технологии, отопления, вентиляции, водопровода и канализации.

2. Электроснабжение.

Электроснабжение прачечной осуществляется от городских кабельных сетей 0,4 кв и решается при привязке проекта.

Потребная мощность электроприемников определена методом коэффициента использования и приведена на листе ЭМ-4.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ1.

Учет электроэнергии предусматривается счетчиком активной энергии, установленном на ВРУ1.

Напряжение электроприемников принято:

трехфазных- 380в

однофазных- 220в.

3. Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования и вентсистем прачечной

Для технологического оборудования пусковая аппаратура поставляется комплектно Для электродвигателей вентсистем и насосов приняты шкафы управления типа шу5100.

Для распределения электроэнергии по потребителям используются распределительные шкафы серии ШР11.

Распределительные силовые сети выполняются проводом марки АПВ-660.

4 Выполнение сетей.

Магистральные сети выполняются проводом АПВ в полиэтиленовых трубах, прокладываемых в подготовке пола, и кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам.

Силовые распределительные сети выполняются кабелем АВВГ, проводом АПВ в полиэтиленовых трубах, проводом ПВ (к вибромеханизмам) в стальных водогазопроводных оцинкованных трубах.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Барсуков/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
4.407-235(А397)	Установка одиночных автоматов, кнопок ПКЕ.	
5.407-33	Установка одиночных магнитных пускателей ПМЕ.	
4.407-185(А384А)	Установка распределительных щитов и шкафов.	
5.407-23	Прокладка проводов в винипластовых трубах.	
5.407-24	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах.	
	Прилагаемые документы.	
ол-1	Опросный лист на ВРУ1-26-64	Прилагается
ВМ.ЭМ	Ведомость потребности в материалах.	альбом VIII
эм.со	Спецификации оборудования	альбомы V

5. Защитные мероприятия.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается защитное зануление Занулению подлежат корпуса электродвигателей и электрооборудования распределительных шкафов и металлоконструкций, могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения изоляции. В качестве сети зануления используются нулевые провода, нулевые жилы кабелей, оцинкованные трубы.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ и действующими нормами.

Основные показатели проекта.

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
	А. Силовое электрооборудование.		
1	Установленная мощность.	квт.	81,4
2	Среднесменная нагрузка.	квт.	53,93
3	Максимальная нагрузка.	квт.	60,4
4.	Годовой расход электроэнергии.	квт.час	193 000
	Б. Общие данные с учетом электроосвещения.		
1	Установленная мощность.	квт.	97,0
2	Среднесменная нагрузка.	квт.	68,3
3	Максимальная нагрузка.	квт.	74,8
4	Коэффициент мощности (cos φ)	—	
5	Суммарный годовой расход электро- энергии.	квт.час	227900

Ведомость основного комплекта чертежей.

N п.п.	Наименование	Примечан.
ЭМ-1	Общие данные.	
ЭМ-2	Спецификация	
ЭМ-3	Расчетная схема магистральной сети.	
ЭМ-4	Таблица расчета электрических нагрузок	
ЭМ-5	План магистральной и распределительной силовой сети.	
ЭМ-6	Однолинейная расчетная схема распределительной силовой сети 1шр, 2шр.	
ЭМ-7	Однолинейная расчетная схема распределительной силовой сети 3шр.	

Дополнительные условные обозначения, применяемые в проекте (не вошедшие в действующие гост)

- Шкаф силовой распределительный.
- Розетка штепсельная трехполюсная с защитным контактом для открытой установки.
- Розетка штепсельная для скрытой установки двухполюсная с защитным контактом.
- Выключатель трехполюсный для открытой установки брызгозащищенный.

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

Привязан.

Инв. №

ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Пупков		
Гл.спец.	Панус		
Ст. инж.	Сафарьян		
Н.контр	Панус		

284-3-49.83 ЭМ

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г МОСКВА

19060-07

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

N п.п.	Наименование	Тип марка	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4	5
	Поставки заказчика			
	I Вводные устройства, шкафы			
1	Вводно-распределительное устройство			
	(согласно опросному листу ОЛ-1)	ВРУ1-26-64	компл.	1
2	Шкаф силовой распределительный с			
	вводным рубильником 400А, с 24			
	предохранителями НПН2-60 с плавкими			
	вставками: 10А – 9 шт, 16А-6 шт.	ШР11-		
	20А – 3 шт, 25А – 6 шт.	73504-22У3	шт.	1
3	Шкаф силовой распределительный с			
	вводным рубильником 400А, с 24 пре-			
	дохранителями НПН2-60 с плавкими	ШР11-		
	вставками: 6А-3 шт, 10А-12 шт, 25А-6 шт	73504-22У3	шт.	1
4	Шкаф силовой распределительный с			
	вводным рубильником 250А, с 15			
	предохранителями НПН2-60 с плавкими			
	вставками: 10А-6 шт, 16А-3 шт,	ШР11-		
	20А-3 шт, 40А-3 шт.	73701-22У3	шт.	1
5	Шкаф управления двухфидерный,			
	напряжение главных цепей – 380В,			
	цепей управления – 220В, расцепители	ШУ5104-		
	автоматов $A_1 = A_2 = 12,5$ А	03В2Л	шт.	2
6	$A_1 = A_2 = 16,0$ А	ШУ5104-03В2М	шт.	1
7	Шкаф управления трехфидерный,			
	напряжение главных цепей 380В,			
	цепей управления – 220В, расцепители			
	автоматов $A_1 = A_2 = 32$А; $A_3 = 2,5$ А	ШУ5106-03В2	шт.	1
8	$A_1 = A_2 = 80$А; $A_3 = 1,6$ А	ШУ5106-03В2	шт.	1
	II Коммутационная аппаратура			
1	Пускатель магнитный 380В, ток			
	нагревательного элемента теплового реле 1,6А	ПМЕ-022	шт.	1
2	Пускатель магнитный 380В, ток			
	нагревательного элемента реле 0,63А	ПМЕ-022	шт.	2
3	Выключатель автоматический трех-			
	полюсный с комбинированным рас-			
	цепителем 1,6А	АП50-3МТ	шт.	1
4	Выключатель автоматический двух-			
	полюсный с комбинированным			
	расцепителем 1,6 А	АП50-2МТ	шт.	1
5	Выключатель трехполюсный в гер-			
	метическом исполнении 380В; 6,3А	ГПВМ3-10	шт.	2
6	Пост управления кнопочный двух-			
	штифтовый	ПКЕ712-2У3	шт.	3
7	Пост управления кнопочный	ПКУ15-131-40У3	шт.	1
	III Кабельные изделия			
1	Кабель силовой с алюминиевыми			
	жилами ГОСТ 16442-80			
	сеч. 4 × 2,5	АВВГ-0,66	м	105
2	3 × 2,5	АВВГ-0,66	м	25
3	3 × 6+1 × 4	АВВГ-0,66	м	10
4	3 × 4+1 × 2,5	АВВГ-0,66	м	5
5	3 × 25+1 × 16	АВВГ-0,66	м	5
6	Провод с алюминиевой жилой в по-			
	лихлорвиниловой изоляции ГОСТ 6323-79			
	1 × 2,5	АПВ-0,66	м	400
7	1 × 4	АПВ-0,66	м	85
8	1 × 6	АПВ-0,66	м	55
9	1 × 10	АПВ-0,66	м	20
10	1 × 16	АПВ-0,66	м	55
	Провод с медной жилой в полихлор-			
	виниловой изоляции ГОСТ 6323-79,			
	сеч 1×1,5	ПВ-0,66	м	160
	Поставки подрядчика.			
1	Стальные металлоизделия для			
	крепления электрооборудования		кг	120
2	Трубы винипластовая среднего			
	типа с наружным диаметром 25мм.			
	ПВХ-60 С 25	ТУ6-19-99-78	м	50
3	Труба полиэтиленовая ПВД (ПНП)			
	диаметром 25мм (среднего типа)	ГОСТ18599-73	м	90
4	Труба водогазопроводная с условным			
	проходом 20мм оцинкованная	ГОСТ3262-75	м	40
5	40 мм (среднего типа)	ГОСТ18599-73	м	20
	II Электроустановочные изделия.			
1	Розетка двухполюсная с третьим			
	заземляющим контактом на 10А, 250В			
	для утопленной установки	У-94-С	шт	4
2	Розетка двухполюсная с третьим			
	заземляющим контактом на 10А, 250В			
	для открытой установки	У-94-О	шт	3
3	Розетка двухполюсная с третьим за-			
	земляющим контактом на 25А, 250В.			
	для скрытой установки	РШ-20С	шт.	2
4	Соединение штепсельное трехполюс-			
	ное с четвертым заземляющим контак-			
	том на 25А, 250В, состоящее из	А-700 ком.		
	розетки и вилки.	А-701 кмБ	компл.	4
	III Изделия завода ГЭМ			
1	Коробка закладная.	У-784	шт.	8

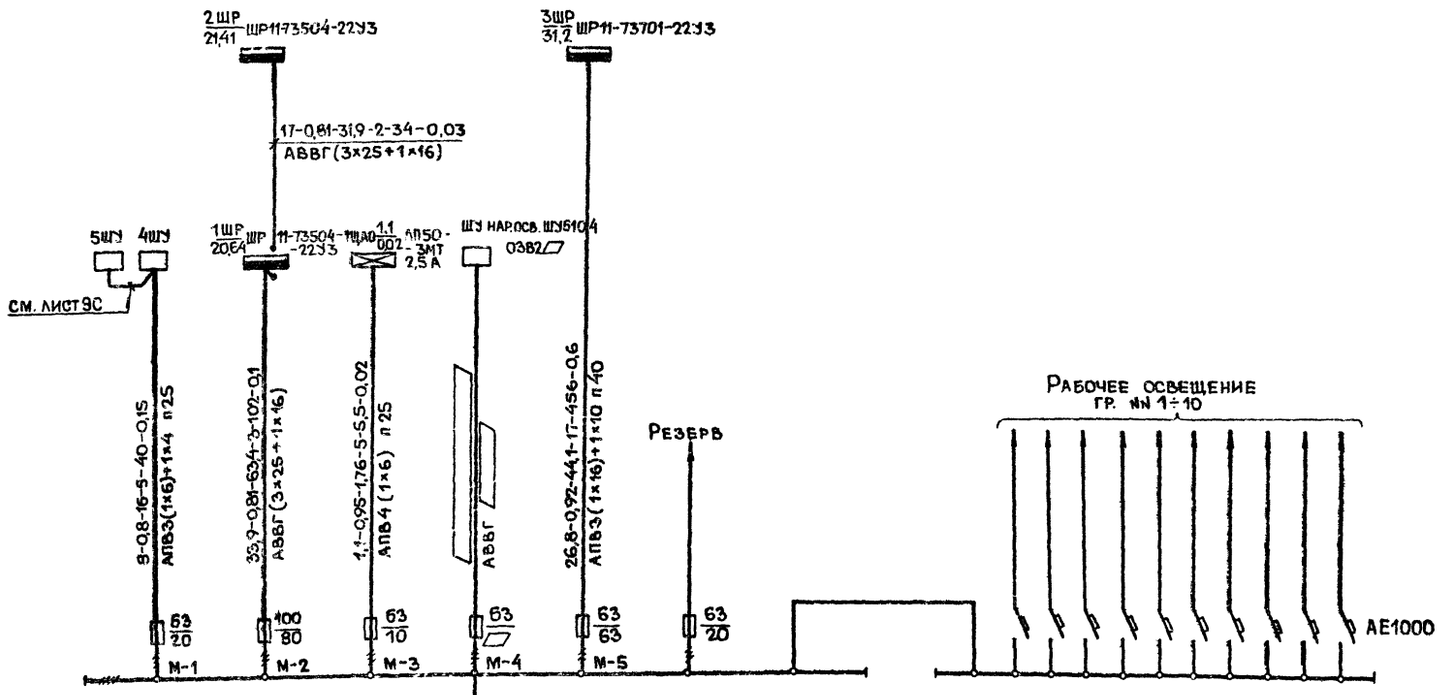
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ЭМ
Нач. отд.	Пупков		Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.
Гл. спец.	Панус		
Исполн.	Сафарьян		Стадия Р; Лист 2; Листов
Н. контр.	Панус		Спецификация — Гипрокоммунстрой г. Москва

19060-03



$P_у$ = 97 кВт
$P_{ср}$ = 68,3 кВт
P_m = 74,8 кВт
$N_р$ = 180 Л

Расчет электрических нагрузок см. лист ЭС-4.

ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ЭМ		
Нач.отд.	Пупков		Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.		
Гл.спец.	Панус				
Исполн.	Сафарьян			Стадия	Лист	Листов
				Р	3	
Гл.констр.	Панус		Расчетная схема магистральной сети.	Гипрокоммунстрой г. Москва.		

Привязан:

Инв. №

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

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

№ п.п.	Наименование узлов питания и групп электроприемников.	Количество электроприемников рабочих / резервных h	Установленная мощность приведенная к ПВ=1 кВт. Одного электроприемника (наименьшего / наибольшего) Pн	Общая рабочих / резервных Pн	Pн. макс. / Pн. м. н.	Коэффициент использования Ки	cos φ / tg φ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену. Pсм=Ки·Pн кВт	Qсм=Pсм·tg φ-Qск. кВар	Эффективное число электроприемников Пэ = 2 Σ Pн. / Pнаиб. Пэ	Коэффициент максимума км	Максимальная нагрузка Pм=КмPсм кВт	Qм=Км·Qсм-Qск кВар.	Sм=√(Pм²+Qм²) кВа	Iм-максим. ток / Iп-пиковый ток А.
	1 ШР														
1	Вентиляция	1	0,37	0,37		0,9	0,85 / 0,62	0,33	0.21						
2	Стиральные машины	2	0,6	1,2		0,8	0,8 / 0,75	0,96	0.72						
3	Сушильно-гладильное оборудование	4	1,4 ÷ 2,3	7.1		0,8	0,8 / 0,75	5,70	4.28						
4	Центрифуги	2	2,2	4,4		0,5	0,75 / 0,87	2.20	1.91						
5	Термическое оборудование	3	0,27 ÷ 0,6	2,07		0,7	0,97 / 0,25	1.45	0.36						
6	Компрессор	1	5,5	5,5		0,8	0,8 / 0,75	4.40	3.30						
	Итого	13	0,27 ÷ 5,5	20,64		0,73	0,81 / 0,72	15.04	10.78	7.5	1.15	17.3	12.4	21.4	32,5
	2 ШР														
1	Реакторы	3	0,8 ÷ 1,5	3.8		0,5	0,8 / 0,75	1.90	1.43						
2	Стиральные машины	3	1,1	3,3		0,8	0,8 / 0,75	2.64	1.98						
3	Компрессор	1	5,5	5,5		0,8	0,8 / 0,75	4.40	3.30						
4	Электрополотенце	1	1,35	4,05		0,4	0,97 / 0,25	1.62	0.40						
5	Станки	2	0,6	1,2		0,6	0,65 / 1,15	0.72	0.83						
6	Автомат газированой воды	1	0,56	0,56		0,3	0,7 / 1,02	0.17	0.17						
7	Шкаф автоматики	1	1	3,0		0,5	0,75 / 0,87	1.50	1.31						
	Итого	12	0,56 ÷ 5,5	21,41		0,6	0,81 / 0,73	12.95	9.42	7.8	1.31	17.0	12.3	21.0	31.9
	1 ШР и 2 ШР	25	0,27 ÷ 5,5	42,05		0,72	0,81 / 0,72	28.0	20.2	15,3	1.13	33.9	22.8	41.8	63,4
	3 ШР														
1	Вентиляция	4	0,25 ÷ 5,5	10,15		0,65	0,85 / 0,62	6 60	4 10						
2	Эл. обогрев заслонки	1	3,6	3.60		—	—	—	—						
3	Термическое оборудование	7	1 ÷ 6,4	19.45		0,7	0,95 / 0,33	13.60	4.5						
	Итого	12	0,25 ÷ 6,4	33,20		0,65	0,92 / 0,43	20.20	8.6	9.8	1.22	26.8	10.5	29.1	44,1
	Шкаф холодильный	1	0,16	0,16		0,8	0,8 / 0,75	0.13	0.1						
	Насосы №№ 39 ÷ 42	2 / 2	4,0	8 / 8		0,7	0,8 / 0,75	5.60	4.2						
	Итого по силовому эл. оборудованию	40 / 2	0,16 ÷ 6,4	81,4 / 8		0,66	0,85 / 0,61	53.93	33.1	25,5	1.12	60.4	37.1	71.0	108
	Рабочее освещение			12,5		Кс=0,9	0,95 / 0,33	11.3	3.74			11.3	3.74		
	Аварийное освещение			1,1		Кс=1	0,95 / 0,33	1,1	0.36			1.1	0.36		
	Наружное освещение			2,0		Кс=1	0,92 / 0,43	2.0	0.86			2	0,86		
	Итого по объекту.			97,0 / 8			0,87 / 0,56	68,3	38.1			74.8	42.1	86,0	130

ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Панус	
Исполн.	Сафарьян	
Н. контр.	Панус	

284-3-49.83 ЭМ

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Таблица расчета электрических нагрузок

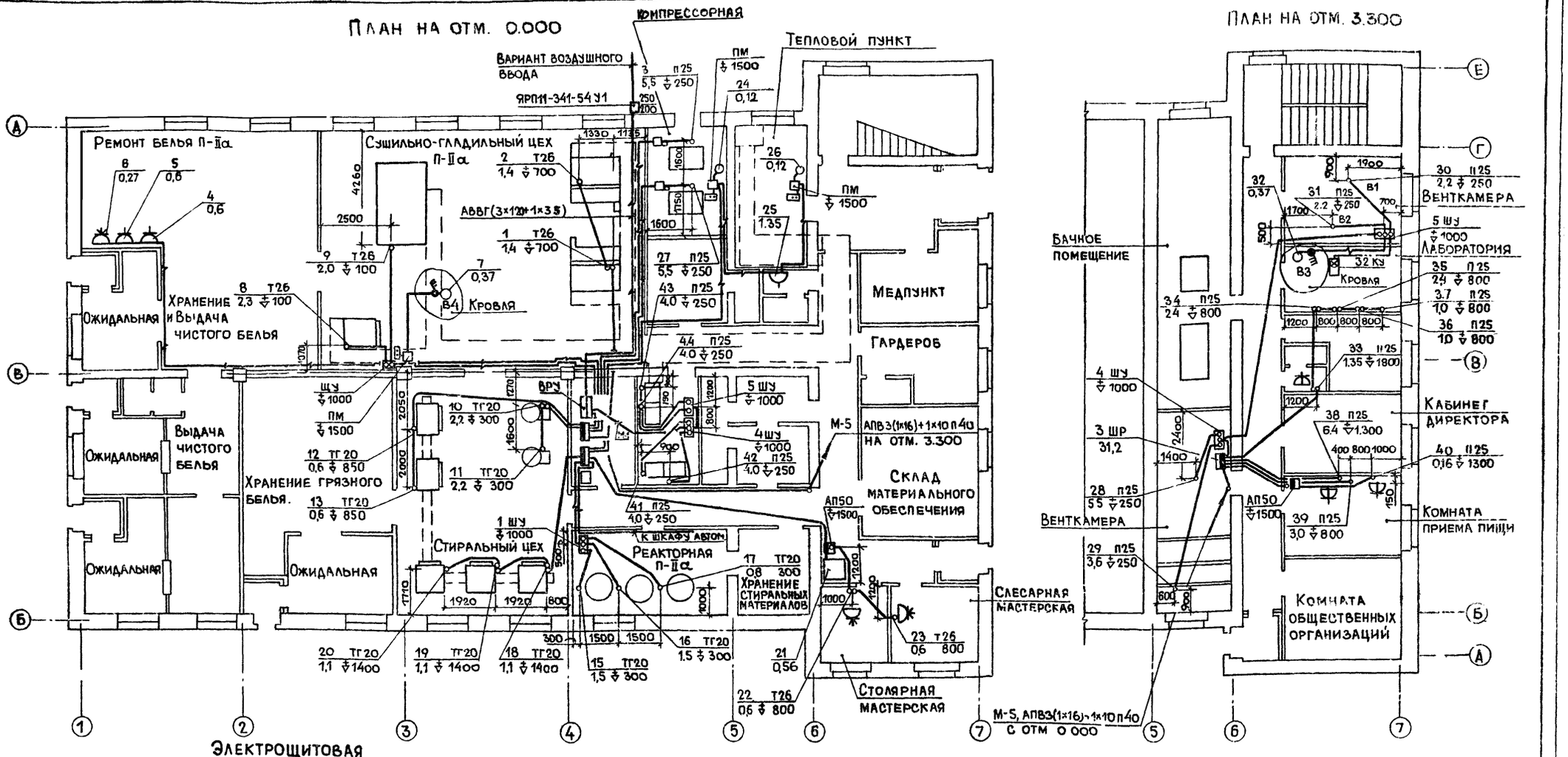
Гипрокоммунстрой г. Москва.

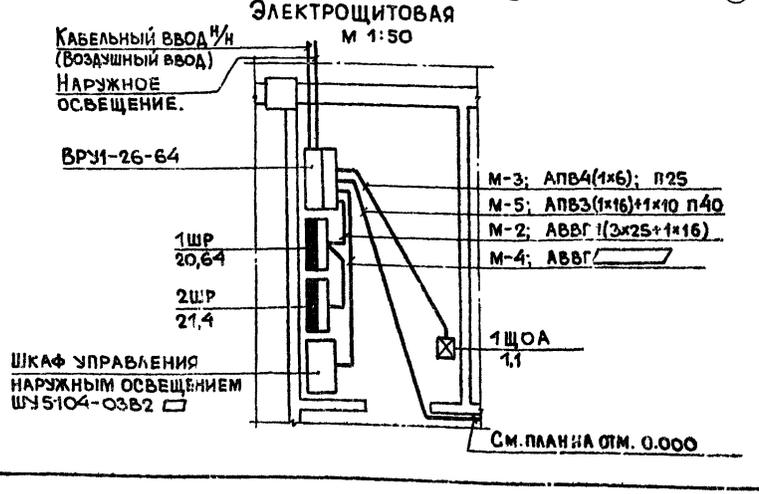
Привязан.

Инв. №

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

19060-03





Данный чертеж читать совместно с листами ЭМ-6, ЭМ-7, ЭМ-3

ГИП	Барсуков		284-3-49 83	ЭМ
Нач.отд.	Пупков		Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.	
Гл.спец.	Панус			
Ст.инж.	Сафарьян			
Н.контр.	Панус		План магистральной и распределительной силовой сети.	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
				Гипрокоммунстрой г. Москва

Привязан:

Инв. №

Альбом. III

Типовой проект 284-3-49.83

Согласовано: Группа техн. Филитова; Группа констр. Лабачинская

Согласовано: Группа АС Пушкарев; Группа ОВ Шраер; Группа ВК Пушкина

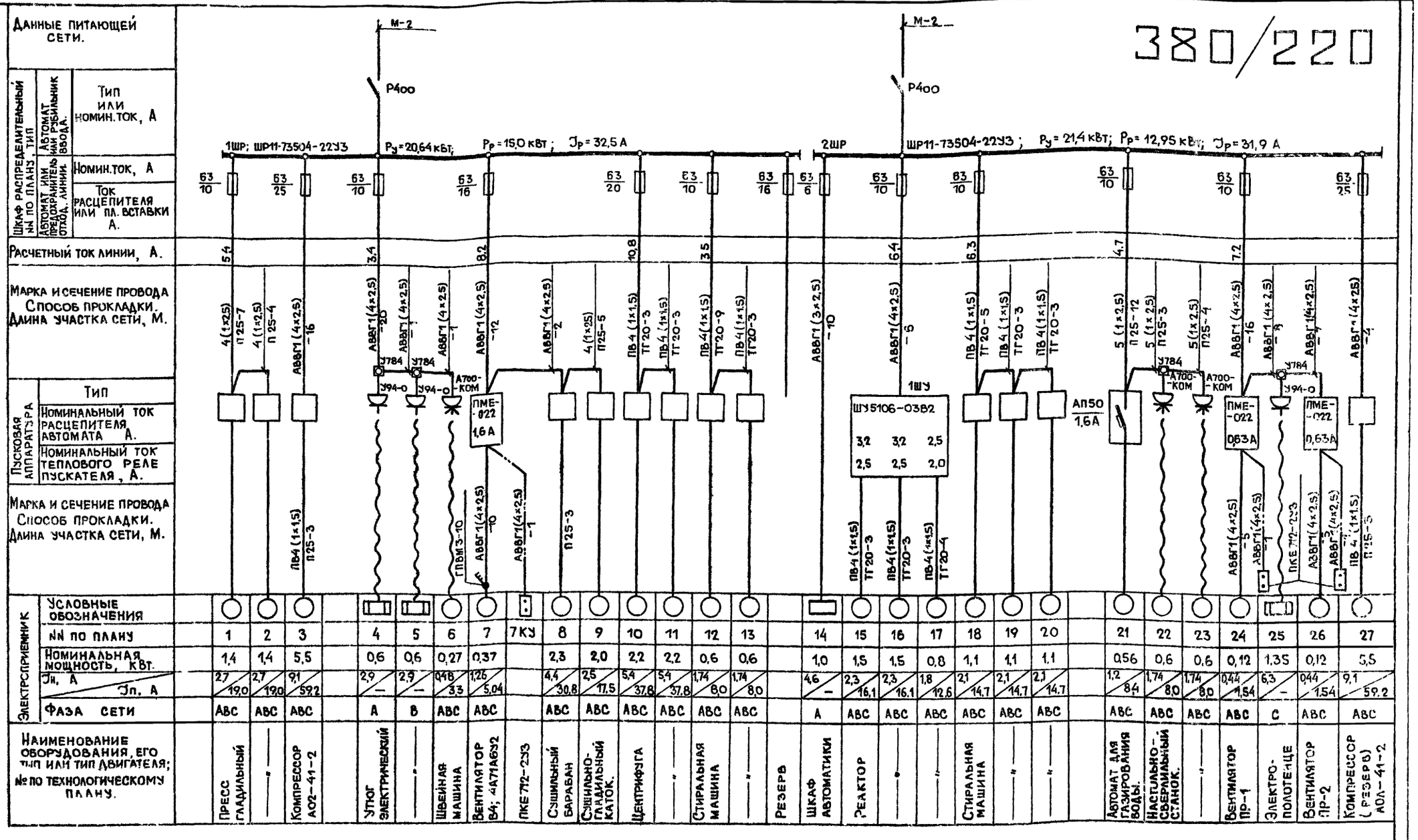
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

19060-03

Альбом. III

Типовой проект 284-3-49.83

380/220



1. Вся сеть выполняется проводом АПВ за исключением случаев, где марка указана на чертеже.
2. Пусковой аппарат, тип которого не указан, поставляется комплектно с оборудованием.
3. Сеть от пускового аппарата к электроприемнику, параметры которой не указаны, поставляется комплектно с оборудованием.

ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ЭМ
Нач.отд.	Пупков		Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену
Гл.спец.	Панус		
Ст. инж.	Сафарьян		Стадия Р; Лист 6; Листов
Н.контр.	Панус		Однолинейная расчетная схема распределительной силовой сети 1ШР. 2ШР.
			Гипрокоммунстрой г. Москва

Привязан:

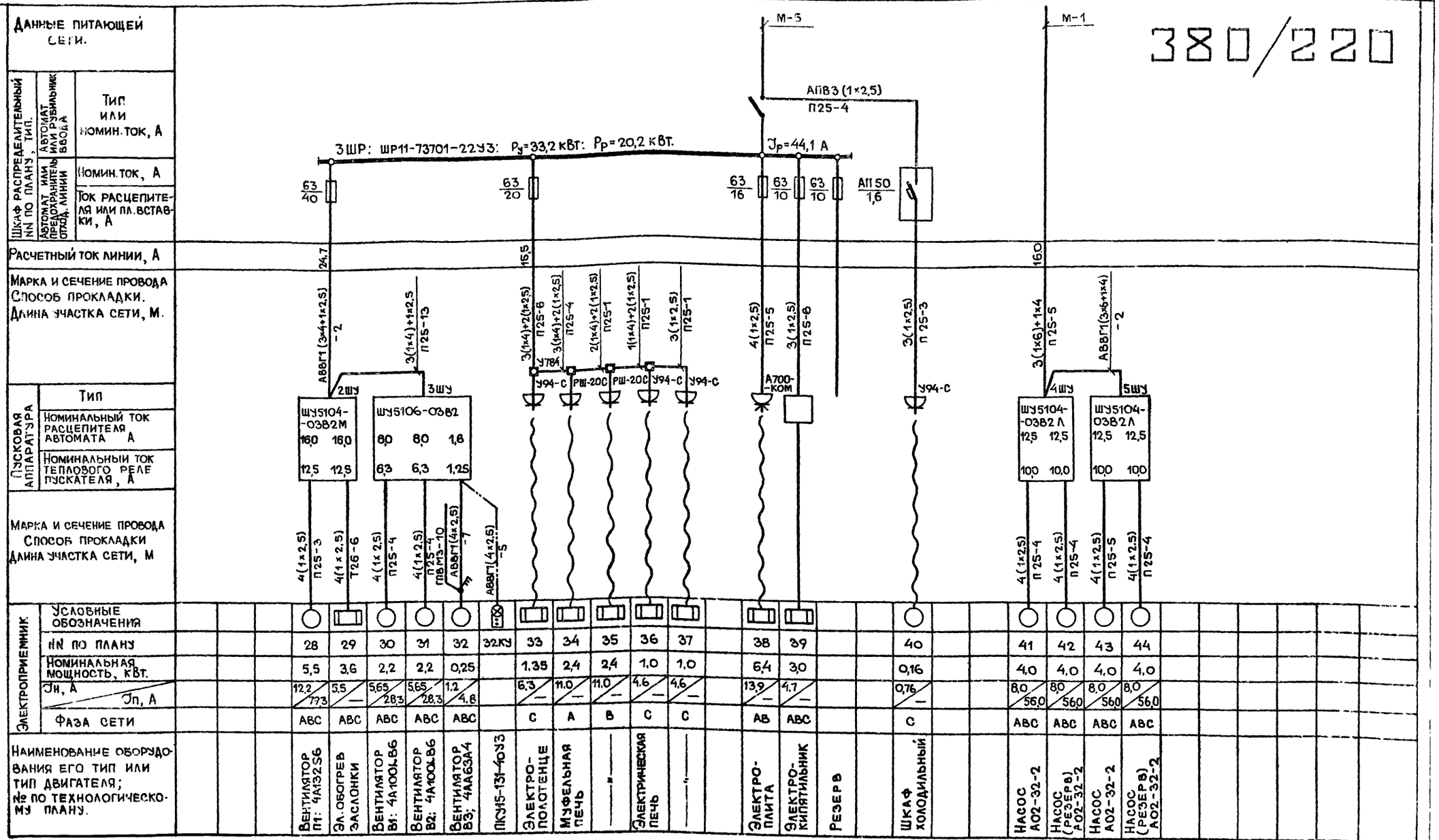
Инв. №

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

19060-07

Типовой проект 284-3-4983 Альбом III

380/220



NN по плану	28	29	30	31	32	32КУ	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Номинальная мощность, кВт.	5,5	3,6	2,2	2,2	0,25		1,35	2,4	2,4	1,0	1,0	6,4	3,0	0,16	4,0	4,0	4,0	4,0
Iн, А / Iп, А	12,2/77,3	5,5/—	5,65/28,3	5,65/28,3	1,2/4,6		6,3/—	11,0/—	11,0/—	4,6/—	4,6/—	13,9/—	4,7/—	0,75/—	8,0/56,0	8,0/56,0	8,0/56,0	8,0/56,0
Фаза сети	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC		C	A	B	C	C	AB	ABC	C	ABC	ABC	ABC	ABC

1. Вся сеть выполняется проводом АПВ за исключением случаев, где марка указана на чертеже
2. Пусковой аппарат, тип которого не указан, поставляется комплектно с оборудованием
3. Сеть от пускового аппарата к электроприемнику, параметры которой не указаны, поставляется комплектно с оборудованием.

ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ЭМ
Нач. отд.	Пупков		Прачечная производительностью 0,5Т сухого белья в смену.
Гл. спец.	Панус		
Ст. инж.	Сафарьян		
Н. контр.	Панус		Однолинейная расчетная схема распределительной силовой сети 3ШР.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Гипрокоммунстрой г. Москва

Привязан:

Инв. №

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

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Светотехническая часть.

1. Проект электрического освещения разработан на основании заданий смежных отделов.

2. Величины освещённости для отдельных помещений приняты согласно действующего СНиП II-4-79 по искусственное освещение.

3. В качестве источников света проектом приняты преимущественно люминесцентные лампы белого света (ЛБ). Для вспомогательных помещений используются лампы накаливания.

4. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В.

5. Светильники люминесцентного освещения предусмотрены типов ЛП002 в административных помещениях; ПВЛМ и ПВЛМ-Др в производственных помещениях. Для вспомогательных помещений приняты светильники с лампами накаливания: НП002; НБ006; НП020; НПП01.

6. Проектом предусматриваются два вида освещения: рабочее и аварийное для эвакуации. При отключении рабочего освещения аварийное освещение обеспечивает освещенность не менее 0,5лк в коридорах, на лестнице, в производственных помещениях.

7. Питание сети рабочего электроосвещения производится от вводно-распределительного устройства серии ВРУ1, аварийного - от автоматического выключателя АП50-3МТ.

8. Групповые сети электрического освещения выполнены: в производственных помещениях кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стальной полосе 20х3мм с креплением к ней пряжками, в административно-бытовых помещениях проводом АППВС в штрабах и бороздах под слой штукатурки и в пустотах плит перекрытий, проводом АПВ - в коробах КЛ-1. В пожароопасных помещениях ответвления от проводов выполнить в коробках КОР-73.

9. Для защиты от поражения электрическим током предусматривается защитное зануление. В качестве сети зануления используются нулевые провода сети.

Основные показатели проекта.

NN п.п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Установленная мощность.	квт.	13,6
2	Потребляемая мощность.	квт.	12,4
3	Коэффициент мощности (cosφ)	—	0,95
4	Годовой расход электроэнергии на освещение.	квт.час	27900

Ведомость основного комплекта чертежей 30.

N п.п.	Наименование.	Примечание
30-1	Общие данные.	
30-2	Ведомость на оборудование и материалы.	
30-3	План сети электроосвещения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование.	Примечание
	Ссылочные документы.	
4.407-129	Установка осветительных щитков.	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
4.407-236	Установка светильников с люминесцентными светильниками на железобетонных фермах.	
	Прилагаемые документы.	
ВМ 30	Ведомость потребности в материалах.	альбом III
30.СО	Спецификация оборудования.	альбом IV

Ведомость объемов электромонтажных работ.

N п.п.	Наименование.	Ед. изм.	Кол.	Примечание.
1	Установка светильников с люминесцентными лампами.	шт.	97	
2	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	33	
3	Установка понижающих трансформаторов.	шт.	2	
4	Установка автоматического выключателя АП50-3мт.	шт.	1	
5	Установка выключателей и штепсельных розеток.	шт	84	
6	Установка коробов КЛ-1	шт.	48	

Дополнительные условные обозначения, применяемые в проекте (не вошедшие в действующие ГОСТ).

- Выключатель однополюсный для утопленной установки.
- Сдвоенный для утопленной установки.
- Для открытой установки брызгозащищенного исполнения
- Розетка штепсельная двухполюсная для утопленной установки.
- Розетка штепсельная двухполюсная для открытой установки брызгозащищенного исполнения.
- Беструбная проводка в пустотах плит перекрытий.
- П-IIа Класс пожароопасного помещения.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: /Барсуков/.

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

Привязан.			
Инв.№			
ГИП	Барсуков		284-3-49.83 30
Нач.отд.	Пупков		Рабочая производительностью 0,5т сухого белья в смену.
Гл.спец.	Панус		
Ст.инж.	Сафаров		
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Н.контр.	Панус		Общие данные.
			ГПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

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

№ п.п.	Наименование	Тип марка	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4	5
	Поставки заказчика			
	I. Коммутационная аппаратура			
1	Выключатель автоматический,	АП50-3МГ	шт.	1
	степень защиты 1Р20, расцепитель А-25А			
2	Аппарат местного освещения	АМО-4	шт.	2
3	Шкаф управления двухфидерный	ШУ5104-	шт.	1
	(для наружного освещения)	0382		
	II. Светильники. Источники света.			
1	Светильник потолочный на 2	ЛПО02-2х40	шт.	38
	люминесцентные лампы 40 Вт.			
2	Светильник подвесной пылевлагоза-	ПВЛМ-2х40	шт.	23
	щищенный на 2 люминесцентные			
	лампы по 40 Вт.			
3	Светильник подвесной пылевлаго	ПВЛМ-ДР-	шт.	36
	защищенный с решеткой на	-2х40		
	2 люминесцентные лампы по 40 Вт.			
4	Светильник потолочный пылезащи-	НПП01х100/	шт.	10
	щенный для лампы накаливания до 100 Вт	/Л53		
5	Светильник подвесной пылезащи-	НСП09х200/	шт.	8
	щенный для лампы накаливания	/Р50-03		
	до 200 Вт.			
6	Светильник подвесной пылезащи-	НСП02х100	шт.	4
	щенный для лампы накаливания	/Р51-03		
	до 100 Вт.			
7	Светильник настенный для	НБ005х60	шт.	8
	лампы накаливания до 60 Вт.			
8	Светильник потолочный для лампы	НПО19х60	шт.	3
	накаливания до 60 Вт.			
9	Лампа люминесцентная белого	ЛБ-40	шт.	190
	света, 40 Вт.			
10	Лампа накаливания 220В, 200Вт.	Б220-200	шт.	5
11	Лампа накаливания, 220В, 150Вт.	Б220-150	шт.	5
12	Лампа накаливания, 220В, 100Вт.	Б220-100	шт.	6
13	Лампа накаливания, 220В, 60Вт.	Б220-60	шт.	21
14	Стартер керамический для люми-	СК15-80/220	шт.	190
	несцентных ламп мощностью 15÷80Вт, 220В			
	III Кабельные изделия.			
1	Провод с алюминиевыми жилами			
	ГОСТ 6323-79			
	1х2,5-380	АПВ	м	300
2	Провод с алюминиевыми жилами,			
	плоский, без разделительного			
	основания, ГОСТ 6323-79			
	2х2,5-380	АППВС	м	600
3	3х2,5-380	АППВС	м	400
4	Кабель силовой с алюминиевыми			
	жилами без защитного покрова			
	ГОСТ 16442-80			
	2х2,5-0,38	АВВГ	м	500
5	3х2,5-0,38	АВВГ	м	300
	Поставки подрядчика.			
	I. Прокат черных металлов.			
1	Стальные металлоизделия для крепления светильников и электрооборудования		кг	2100
	II. Изделия заводов ГЭМ.			
1	Короб	КЛ-1	шт.	48
2	Заглушка	КЛ-3	шт.	24
3	Подвес тросовый	КЛ-ПТ	шт.	48
4	Коробка для встраивания выключате-	У196	шт.	50
	лей и розеток.			
5	Коробка для скрытых проводок	У194	шт.	50
6	Коробка для кабельных проводок	КОР-73	шт.	60
	III Электроустановочные изделия.			
1	Розетка двухполюсная для утоплен-	Инд.	шт.	10
	ной установки, 6А; 250В.	03350		
2	Розетка двухполюсная для открытой	Инд.	шт.	6
	установки, 6А; 250В.	03210		
3	Выключатель однополюсный для	Инд.	шт.	27
	утопленной установки, 6А; 250В.	02210		
4	Выключатель однополюсный для	Инд.	шт.	8
	утопленной установки, сдвоенный	02820		
	6А, 250В.			
5	Выключатель однополюсный для	Инд.	шт.	21
	открытой установки, 6А; 250 В.	02040		
6	Выключатель однополюсный для	Инд.	шт.	12
	открытой установки, брызгозащи-	02640		
	щенный 6А, 250В.			

ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Пупков		
Гл.спец.	Панус		
Исполн.	Сафарьян		

Привязан:

Инв. №

Н.контр. Панус

284-3-49.83 30

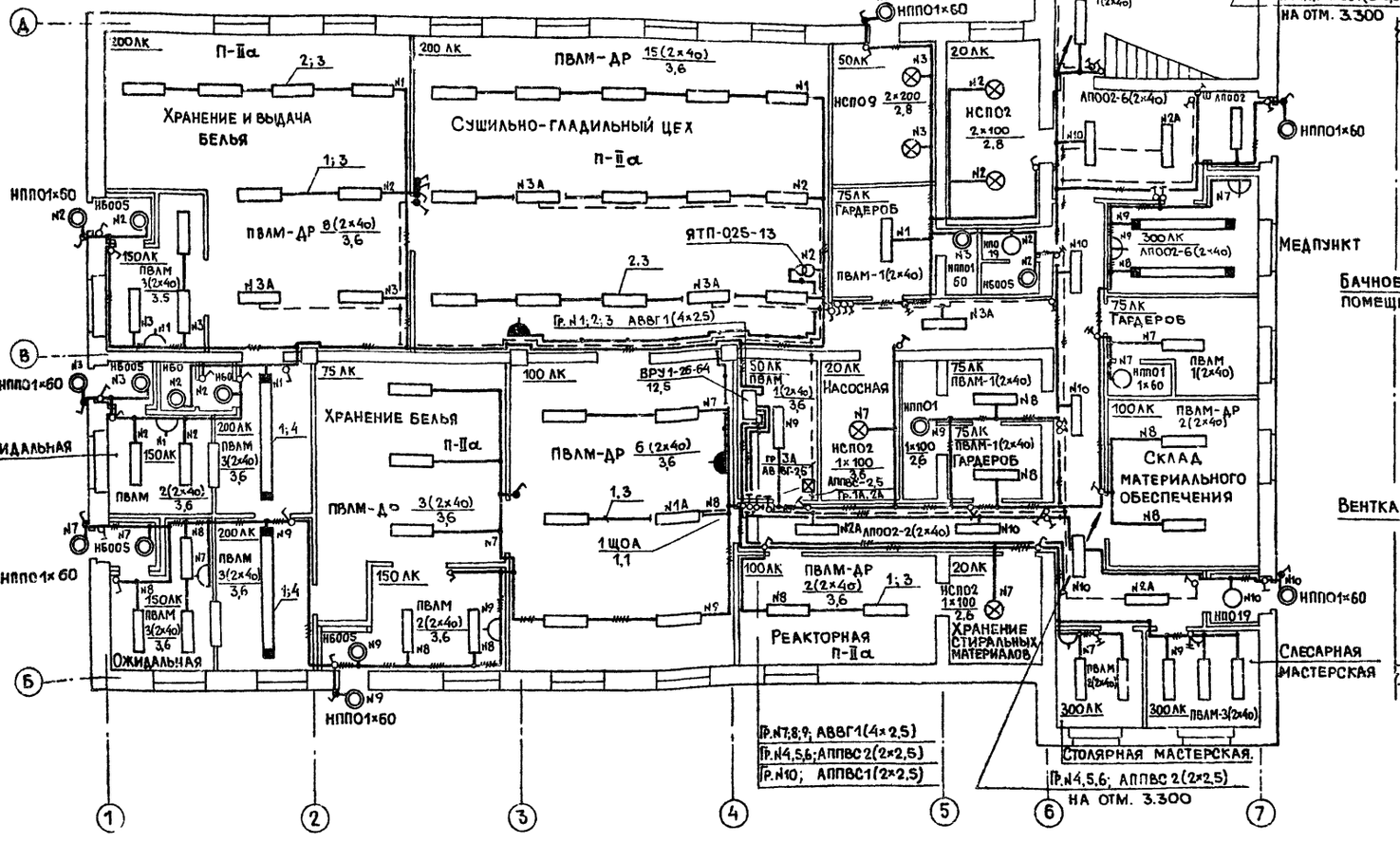
Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

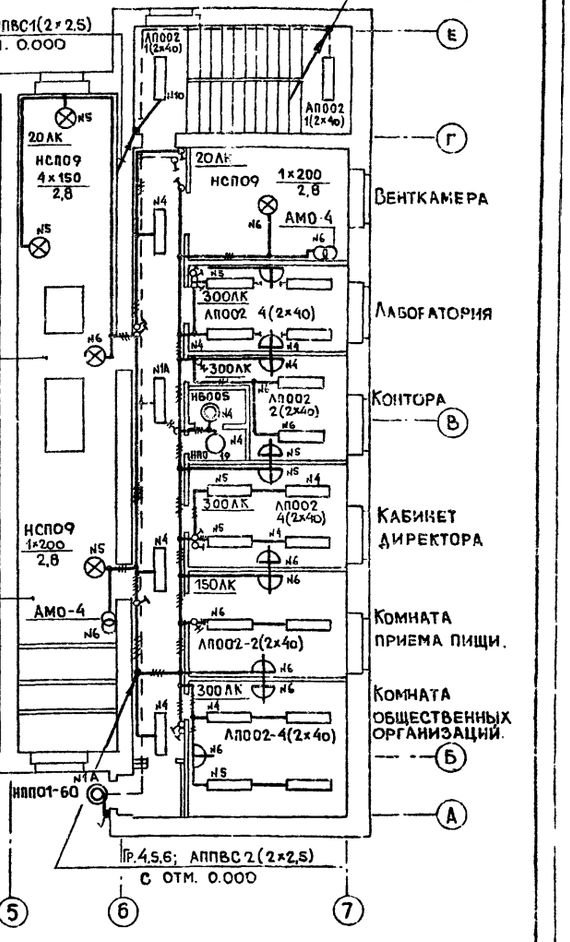
Спецификация

Гипрокоммунстрой г. Москва

План на отм. 0.000



План на отм. 3.300



Комплектные линии и узлы

N п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1.	4.407-236-070 исп.1	Линия из коробов КЛ-1	8	
2.	4.407-236-070 исп.2	Линия из коробов КЛ-1	4	
3.	4.407-236-013 исп.3	Крепление коробов КЛ-1 с лю-	23	
		минесцентными светильника-		
		ми поперек ферм.		
4.	4.407-236-003 исп.3	Крепление коробов КЛ-1 с лю	4	
		минесцентными светильникми		
		на кронштейне вдоль ферм.		
5.	У 116	Кронштейн.		

1. Монтаж электроосветительного оборудования вести после окончания монтажа сантехоборудования.
2. Высота установки электрооборудования от пола: понижающих трансформаторов до верхней кромки кожуха – 1,8 м; выключателей – 1,5 м; штепсельных розеток – 0,8 м.

Согласовано:

Группа АРХ.	Пушкарев
Группа ОВ.	Шрагер
Группа ВК.	Пушкина

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

ГИП	Барсуков		284-3-49.83 ОВ
Нач.ОТД	Пупков		Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену.
Гл.спец.	Панус		
Ст.инж.	Сафарьян		
Привязан:			Стадия Р; Лист 3; Листов
Инв. №		Н.контр. Панус	План сети электроосвещения
			Гипрокоммунстрой г. Москва

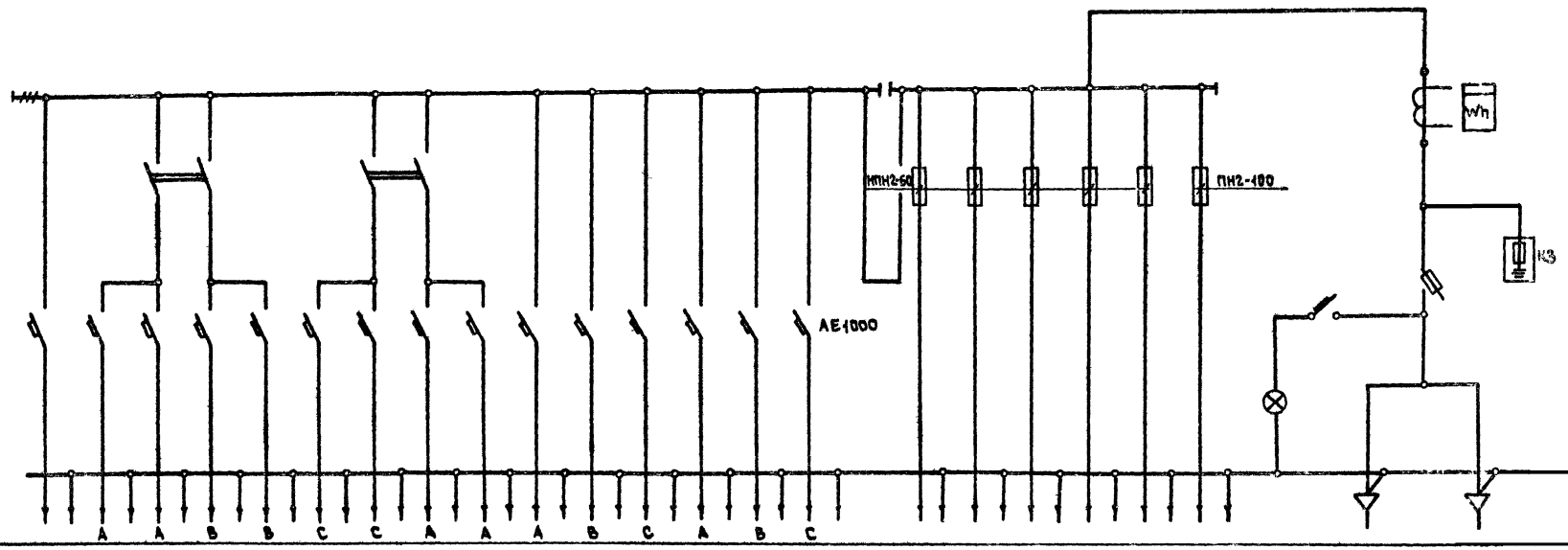
19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ



Тип панели	ВРУ1-26-64																												
NN групп		РЕЗ.	РЕЗ.	N10	N9	РЕЗ.	РЕЗ	Равномерное освещение N8	N7	РЕЗ	N6	N5	N4	N3	N2	N1		Резерв	4ШУ 5ШУ	3ШР	Наружн. освещ.	1ЩОА	1ШР 2ШР		Ввод				
Номинальный ток расцепителя, А		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		20	20	63	10	10	80		150				
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформатор тока																									ТК-20 150/5А				
Тип и технические данные трансформатора тока																									САЧ-И672 М 380/220 В; 5А				

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Барсуков		284-3-49.83 0/1
Нач. отд.	Пупков		Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену
Гл. спец.	Панус		
Исполн.	Сафарьян		Стадия Р; Лист 1; Листов
Н. контр.	Панус		Опросный лист на ВРУ1-26-64
			ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Основные показатели

Наименование	Кол.
Городская телефонизация:	
Емкость телефонного ввода, пар	10
Количество абонентов	5
Радиотрансляция:	
Количество абонентских точек	10
Пожарная сигнализация:	
Количество однолучевых приборов	3

Ведомость рабочих чертежей комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные	
СС-2	План расположения сетей связи и сигнализации на отм. 0.000 и 3.300. Объем работ.	

Пояснения

Настоящим разделом проекта предусматривается оборудование в прачечной сетей телефонизации, радиотрансляции и пожарной сигнализации.

Городская телефонная сеть

Телефонизация прачечной предусматривается от городских телефонных сетей с вводом кабеля емкостью 10×2. Распределительные и абонентские телефонные сети выполняются соответственно кабелем марки ТПП 10×2×0,5 и однопарным проводом марки ТРП 1×2×0,5, прокладываемыми открыто по строительным конструкциям. Наружные телефонные сети учитываются проектом привязки и в объем настоящего раздела проекта не входят.

Радиотрансляция

Радиофикация прачечной предусматривается от городских радиотрансляционных сетей. Ввод выполняется с трубостойки через абонентский трансформатор типа ТАМУ-10Т. Монтаж радиосети выполняется проводом ПТПЖ 2×1,2 прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в бороздах перегородок. В качестве ограничительных и ответвительных коробок принимаются коробки типов УК-2Р и УК-2П. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,8м от уровня чистого пола и не далее 1м от электророзеток.

Радиосеть запроектирована с возможностью приема трехпрограммного вещания.

Для заземления радиостойки предусматривается устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины (сталь 8мм) соединяющей радиостойку с контуром заземления. Шина свободнолежащая, все стыки сварные, спуск шины с кровли осуществляется по торцевому фасаду здания.

Контур заземления выполняется из угловой стали 50×50×5 длиной 2,5м забиваемых в землю на глубину 3м с разносом на 5м. Электроды соединяются между собой полосовой сталью 40×4. Количество электродов определяется при привязке в зависимости от грунта по следующей таблице:

Наименование грунта	Чернозем, глина, суглинок	Супесь, песок мокрый	Песок средней влажности
Количество электродов	2	5	6

Наружные радиотрансляционные сети и устройство контура заземления решаются проектом привязки и в объем настоящего раздела проекта не входят.

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможного развития пожара в помещениях прачечной предусмотрено выполнение системы предупредительной пожарной сигнализации.

В качестве приемных приборов приняты три однолучевых прибора „Сигнал-31". Электропитание приборов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220в.

Сеть пожарной сигнализации от приборов до извещателей и между ними выполняется проводом ТРП 1×2×0,5 прокладываемым открыто по строительным конструкциям. В случае обрыва или закорачивания луча прибора „Сигнал-31" срабатывает и обеспечивает световую и звуковую сигнализацию.

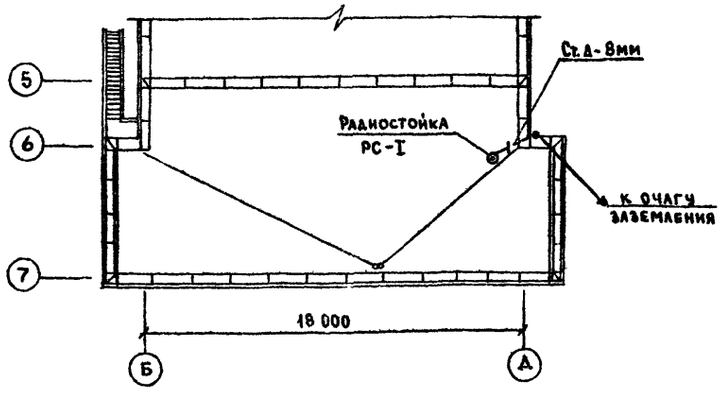
От приборов „Сигнал-31" к светильнику и электрозвонку прокладывается провод АППВ 2×2,5 в металлорукаве.

Предусмотрена возможность передачи сигнала тревоги от приборов „Сигнал-31" на пульт районной пожарной части по кабелю городской телефонной сети через распределительную коробку.

Устройство и монтаж сети пожарной сигнализации выполнить в соответствии с „Ведомственными техническими условиями на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию охранной и пожарной сигнализации" ВМСН-14-73.

Выкопировка из плана кровли

М 1:200



Условные обозначения не вошедшие в ГОСТ 2.753-79 и ГОСТ 2.754-72

— — —	Линия городской телефонной связи
———	Линия радиотрансляции
—V—	Линия пожарной сигнализации
	Радиостойка
№2	Прибор пожарной сигнализации с указанием его номера
	Звонок громкого боя

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Барсуков/

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сети телефонизации		
	3-д ВЭФ, г. Рига	Аппарат телефонный ТА-72-АТС	5	
	ГОСТ 8525-78*	Коробка телефонная распределительная КРП-10	2	
	ТУ6-05-1796-76	Труба винипластовая с наружным ∅ 32 мм	3	
	ГОСТ 22498-77*Е	Кабель городской телефонной связи ТПП 10×2×0,5	100	
	ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5	180	
		Сети радиотрансляции		
	Пермский телефонный з-д	Громкоговоритель мощн. 0,15вт „Гайга-4"	10	
	ГОСТ 10040-75*	Коробка ответвительная УК-2П	4	
	ГОСТ 10040-75*	Коробка ограничительная УК-2Р	10	
	МРТУ 431147-67	Радиорозетка РШР-1	10	
	ГОСТ 7659-80	Трансформатор абонентский мощн. 10вт ТАМУ-10т	1	
	ГОСТ 8715-78*	Радиостойка ГАБ. 0,8м емк. 1×2 РС-1-1300	1	
	ТУ6-05-1796-76	Труба винипластовая с наружн. ∅ 32 мм	3	
	ГОСТ 10254-75*Е	Провод трансляционный ПТПЖ 2×1,2	200	
		Сети пожарной сигнализации		
	г Нальчик КБ АССР з-д Телемеханической аппаратуры	Прибор „Сигнал-31"	3	
	г. Омск, з-д „Электроточприбор"	Извещатель ДТЛ	66	
	ТУ 25-05-1045-76	Звонок громкого боя МЗ-1	1	
	ТУ 16-535-825-74	Светильник НБО 005×60/Р20-0194	1	
	ГОСТ 10040-75*	Коробка ответвительная УК-2П	23	
	ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5	500	
	ГОСТ 6323-79*	Провод установочный АППВ 2×2,5	30	
	ГОСТ 3575-75	Рукав металлический РЗ-Ц-Х	15	
	ГОСТ 9413-78	Щиток осветительный ЩК-12	3	

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

Инв.№			
ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Пупков		
Гл.спец.	Златкин		
Исполн.	Зимин		
Провер.	Златкин		
Н.контр.	Златкин		

Привязан:

284-3-49.83 СС

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
	1	2

Общие данные

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-ПЗ

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Основные показатели

Наименование	Кол.
Городская телефонизация:	
Емкость телефонного ввода, пар	10
Количество абонентов	5
Радиотрансляция:	
Количество абонентских точек	10
Пожарная сигнализация:	
Количество однолучевых приборов	3

Ведомость рабочих чертежей комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные	
СС-2	План расположения сетей связи и сигнализации на отм. 0.000 и 3.300. Объем работ.	

Пояснения

Настоящим разделом проекта предусматривается оборудование в прачечной сетей телефонизации, радиотрансляции и пожарной сигнализации.

Городская телефонная сеть

Телефонизация прачечной предусматривается от городских телефонных сетей с вводом кабеля емкостью 10×2. Распределительные и абонентские телефонные сети выполняются соответственно кабелем марки ТПП 10×2×0,5 и однопарным проводом марки ТРП 1×2×0,5, прокладываемыми открыто по строительным конструкциям. Наружные телефонные сети учитываются проектом привязки и в объем настоящего раздела проекта не входят.

Радиотрансляция

Радиофикация прачечной предусматривается от городских радиотрансляционных сетей. Ввод выполняется с трубостойки через абонентский трансформатор типа ТАМУ-10Т. Монтаж радиосети выполняется проводом ПТПЖ 2×1,2 прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в бороздах перегородок. В качестве ограничительных и ответвительных коробок принимаются коробки типов УК-2Р и УК-2П. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,8м от уровня чистого пола и не далее 1м от электророзеток.

Радиосеть запроектирована с возможностью приема трехпрограммного вещания.

Для заземления радиостойки предусматривается устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины (сталь 8мм) соединяющей радиостойку с контуром заземления. Шина свободнолежащая, все стыки сварные, спуск шины с кровли осуществляется по торцевому фасаду здания.

Контур заземления выполняется из угловой стали 50×50×5 длиной 2,5м забиваемых в землю на глубину 3м с разносом на 5м. Электроды соединяются между собой полосовой сталью 40×4. Количество электродов определяется при привязке в зависимости от грунта по следующей таблице:

Наименование грунта	Чернозем, глина, суглинок	Супесь, песок мокрый	Песок средней влажности
Количество электродов	2	5	6

Наружные радиотрансляционные сети и устройство контура заземления решаются проектом привязки и в объем настоящего раздела проекта не входят.

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможного развития пожара в помещениях прачечной предусмотрено выполнение системы предупредительной пожарной сигнализации.

В качестве приемных приборов приняты три однолучевых прибора „Сигнал-31". Электропитание приборов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220в.

Сеть пожарной сигнализации от приборов до извещателей и между ними выполняется проводом ТРП 1×2×0,5 прокладываемым открыто по строительным конструкциям. В случае обрыва или закорачивания луча прибора „Сигнал-31" срабатывает и обеспечивает световую и звуковую сигнализацию.

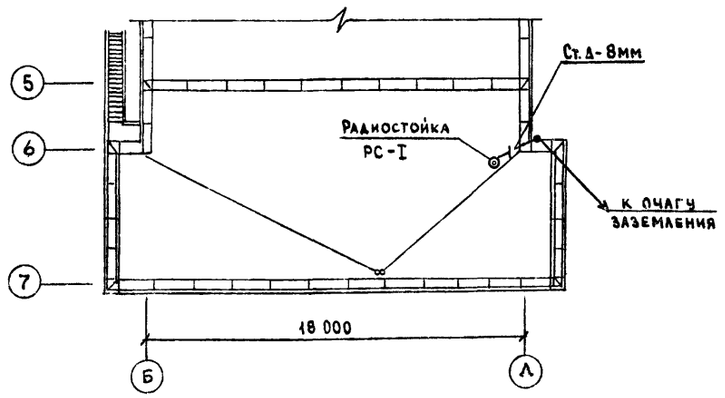
От приборов „Сигнал-31" к светильнику и электрозвонку прокладывается провод АППВ 2×2,5 в металлорукаве.

Предусмотрена возможность передачи сигнала тревоги от приборов „Сигнал-31" на пульт районной пожарной части по кабелю городской телефонной сети через распределительную коробку.

Устройство и монтаж сети пожарной сигнализации выполнить в соответствии с „Ведомственными техническими условиями на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию охранной и пожарной сигнализации" ВМСН-14-73.

Выкопировка из плана кровли

М 1:200



Условные обозначения не вошедшие в ГОСТ 2.753-79 и ГОСТ 2.754-72

— — —	Линия городской телефонной связи
———	Линия радиотрансляции
—V—	Линия пожарной сигнализации
	Радиостойка
№2	Прибор пожарной сигнализации с указанием его номера
	Звонок громкого боя

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сети телефонизации		
	З-д ВЭФ, г. Рига	Аппарат телефонный ТА-72-АТС	5	
	ГОСТ 8525-78*	Коробка телефонная распределительная КРТП-10	2	
	ТУ6-05-1796-76	Труба винипластовая с наружным ⌀ 32 мм	3	
	ГОСТ 22498-77*Е	Кабель городской телефонной связи ТПП 10×2×0,5	100	
	ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5	180	
		Сети радиотрансляции		
	Пермский телефонный з-д	Громкоговоритель мощн. 0,15вт „Тайга-4"	10	
	ГОСТ 10040-75*	Коробка ответвительная УК-2П	4	
	ГОСТ 10040-75*	Коробка ограничительная УК-2Р	10	
	МРТУ 431147-67	Радиорозетка РШР 1	10	
	ГОСТ 7659-80	Трансформатор абонентский мощн 10вт ТАМУ-10Т	1	
	ГОСТ 8715-78*	Радиостойка габ. 0,8м емк. 1×2 РС-1-1300	1	
	ТУ6-05-1796-76	Труба винипластовая с наружн. ⌀ 32 мм	3	
	ГОСТ 10254-75*Е	Провод трансляционный ПТПЖ 2×1,2	200	
		Сети пожарной сигнализации		
	г. Нальчик КБ АССР, з-д Телемеханической аппаратуры	Прибор „Сигнал-31"	3	
	г. Омск, з-д „Электроточприбор"	Извещатель ДТЛ	66	
	ТУ 25-05-1045-76	Звонок громкого боя МЗ-1	1	
	ТУ 16-535-825-74	Светильник НБО 005×60/Р20-0194	1	
	ГОСТ 10040-75*	Коробка ответвительная УК-2П	23	
	ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5	500	
	ГОСТ 6323-79*	Провод установочный АППВ 2×2,5	30	
	ГОСТ 3575-75	Рукав металлический РЗ-Ц-Х	15	
	ГОСТ 9413-78	Щиток осветительный ЩК-12	3	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Барсуков/

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Златкин		
Испол.	Зимин		
Провер.	Златкин		
Н. контр.	Златкин		

284-3-49.83 СС

Прачечная производительностью 0.5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
	1	2

Общие данные

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование.	Примечание
1	2	3
А-001	Общие данные	
(на 2х листах)		
А-002	Реакторы N 1 ÷ N3. Схема функциональная. Схема электрическая принципиальная.	
А-003	Реакторы N 1 ÷ N3. Схема внешних проводок. План расположения.	
А-004	Приточная система П-1. Схема функциональная.	
А-005	Приточная система П-1. Схема электрическая принципиальная управления.	
А-006	Приточная система П-1. Схема электрическая принципиальная регулирования.	
А-007	Приточная система П-1. Схема внешних проводок	
А-008	Приточная система П-1. План расположения.	
А-009	Производственное водоснабжение. Схема функциональная.	
А-010	Производственное водоснабжение. Схема электрическая принципиальная управления.	
А-011	Производственное водоснабжение. Схема внешних проводок.	
А-012	Производственное водоснабжение. План расположения.	

1	2	3
А-013	Тепловой пункт. Схема функциональная.	
А-014	Тепловой пункт. Схема внешних проводок. План расположения.	
А-015	Тепловой пункт Опросный лист №1	
А-016	Реактор №1, №2, №3. Пост управления. ПКУ15, 19, 331-54У2.	

Монтажные материалы, поставляемые подрядчиком.

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Труба водогазопроводная оцинкованая ЛМ20ГОСТ3262-75	—	м	30
2	То же, ЛМ 25 ГОСТ3262-75	—	м	35
3	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	3
4	То же	КСК-16	"	2
5	То же	КСК-32	"	1
6	Коробка протяжная	ПК200×90	шт	10
7	Перфополоса.	30-II ТК3-17-68	кг	90
8	Профиль Z-образный	50×50 ТК3-12-70	кг	90
9	Скоба однолапковая	СО-22	шт.	200
10	Скоба однолапковая	СО-27	шт	80
11	Сталь полосовая 15×3.	—	м	50
12	Металлоконструкции	—	кг	200

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТМ4-134-74	Блок сигнализатора уровня Установка на полу.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе D 76мм на металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе D 45; 57 мм.	
ТМ4-147-75 ТМ4-151-75	Термометр сопротивления. Термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе D 89мм или металлической стенке.	
ТМ4-3138-70	Манометр в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 225°С	
ТМ4-3139-70	Манометр в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М 20×1,5 Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 225°С.	
ТМ4-60-73	Дифманометр типа ДСС Установка на полу или стене.	
ТК4-3241-71 + ТК4-3250-71, ТК4-3252-71 + ТК4-3258-71	Механизм исполнительный электрический. Схемы электрические принципиальные и схемы монтажные.	
А 126.039.000СБ	Установка регулирующего клапана с электрическим исполнительным механизмом типа 254931 нижнего трубопроводе Ду 20÷150мм. Сборочный чертеж	Альбом М 8-5 выпуск 2 Сантехпроект
ТК4-517-69	Крепление коробки соединительной КСК.	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С.	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С.	
	Чертежи задания заводу изготовителю.	Альбом IV
	Спецификация оборудования	альбом VIII
	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта [подпись] /Барсуков/

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

Привязан.

Инв. №		
ГИП	Барсуков	[подпись]
Нач.отд.	Пупков	[подпись]
Гл.спец.	Елагина	[подпись]
Рук.гр.	Василевич	[подпись]
Проект.	Евстигнеева	[подпись]
Провер.	Василевич	[подпись]

284-3-49.83 А 001

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные.

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование.	Примечание
1	2	3
А-001	Общие данные	
(на 2х листах)		
А-002	Реакторы N 1 + N 3. Схема функциональная. Схема электрическая принципиальная.	
А-003	Реакторы N 1 + N 3. Схема внешних проводок. План расположения.	
А-004	Приточная система П-1. Схема функциональная.	
А-005	Приточная система П-1. Схема электрическая принципиальная управления.	
А-006	Приточная система П-1. Схема электрическая принципиальная регулирования.	
А-007	Приточная система П-1. Схема внешних проводок	
А-008	Приточная система П-1. План расположения.	
А-009	Производственное водоснабжение. Схема функциональная.	
А-010	Производственное водоснабжение. Схема электрическая принципиальная управления.	
А-011	Производственное водоснабжение. Схема внешних проводок.	
А-012	Производственное водоснабжение. План расположения.	

1	2	3
А-013	Тепловой пункт. Схема функциональная.	
А-014	Тепловой пункт. Схема внешних проводок. План расположения.	
А-015	Тепловой пункт. Опросный лист №1	
А-016	Реактор №1, №2, №3. Пост управления. ПКУ15, 19, 331-54УЭ.	

Монтажные материалы, поставляемые подрядчиком.

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Труба водогазопроводная оцинкованная ЛМ20 ГОСТ3262-75	—	м	30
2	То же, ЛМ 25 ГОСТ3262-75	—	м	35
3	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	3
4	То же	КСК-16	"	2
5	То же	КСК-32	"	1
6	Коробка протяжная	ПК200×90	шт	10
7	Перфополоса.	30-II ТК3-17-68	кг	90
8	Профиль Z-образный	50×50 ТК3-12-70	кг	90
9	Скоба однолапковая	СО-22	шт.	200
10	Скоба однолапковая	СО-27	шт	80
11	Сталь полосовая 15×3.	—	м	50
12	Металлоконструкции	—	кг	200

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТМ4-134-74	Блок сигнализатора уровня Установка на полу.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д > 76мм на металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д 45; 57 мм.	
ТМ4-147-75 ТМ4-151-75	Термометр сопротивления. Термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 69мм или металлической стенке	
ТМ4-3138-70	Манометр в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 225°С	
ТМ4-3139-70	Манометр в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М 20×1,5 Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 225°С.	
ТМ4-60-73	Дифманометр типа ДСС. Установка на полу или стене.	
ТК4-3241-71 + ТК4-3250-71, ТК4-3252-71 + ТК4-3258-71	Механизм исполнительный электрический. Схемы электрические принципиальные и схемы монтажные.	
А 126.039.000 СБ	Установка регулирующего клапана с электрическим исполнительным механизмом типа 254931 на трубопроводе Ду 20÷150мм. Сборочный чертеж	Альбом М 8-5 Выпуск 2 Данные проекта
ТК4-517-69	Крепление коробки соединительной КСК.	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С.	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М 20×1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С.	
	Чертежи задания заводу изготовителю.	Альбом IV
	Спецификация оборудования	Альбом VIII
	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.
Главный инженер проекта [подпись] /Барсуков/.

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

Привязан.

Инв. №

ГИП	Барсуков	[подпись]
Нач.отд.	Пупков	[подпись]
Гл.спец.	Елагина	[подпись]
Рук.гр.	Василевич	[подпись]
Проек.	Евсеевна	[подпись]
Провер.	Василевич	[подпись]

284-3-49.83 А-001

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

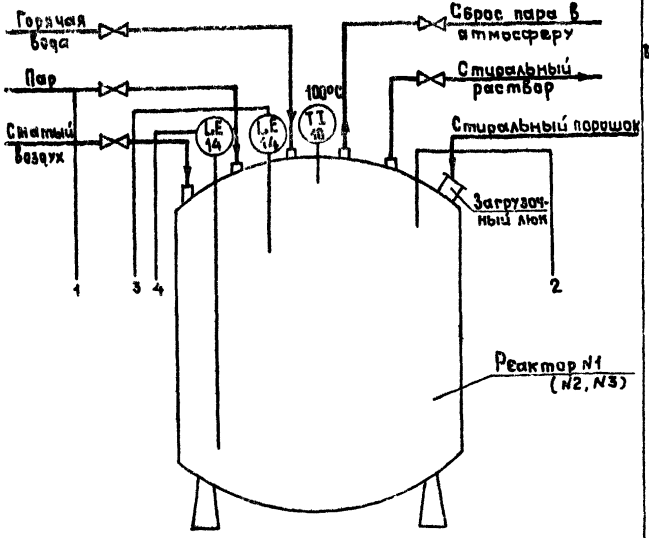
ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Схема функциональная



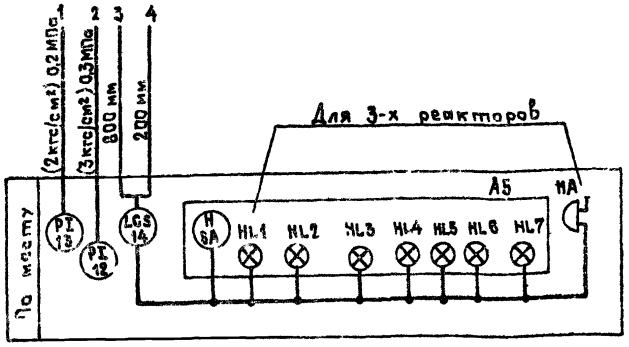
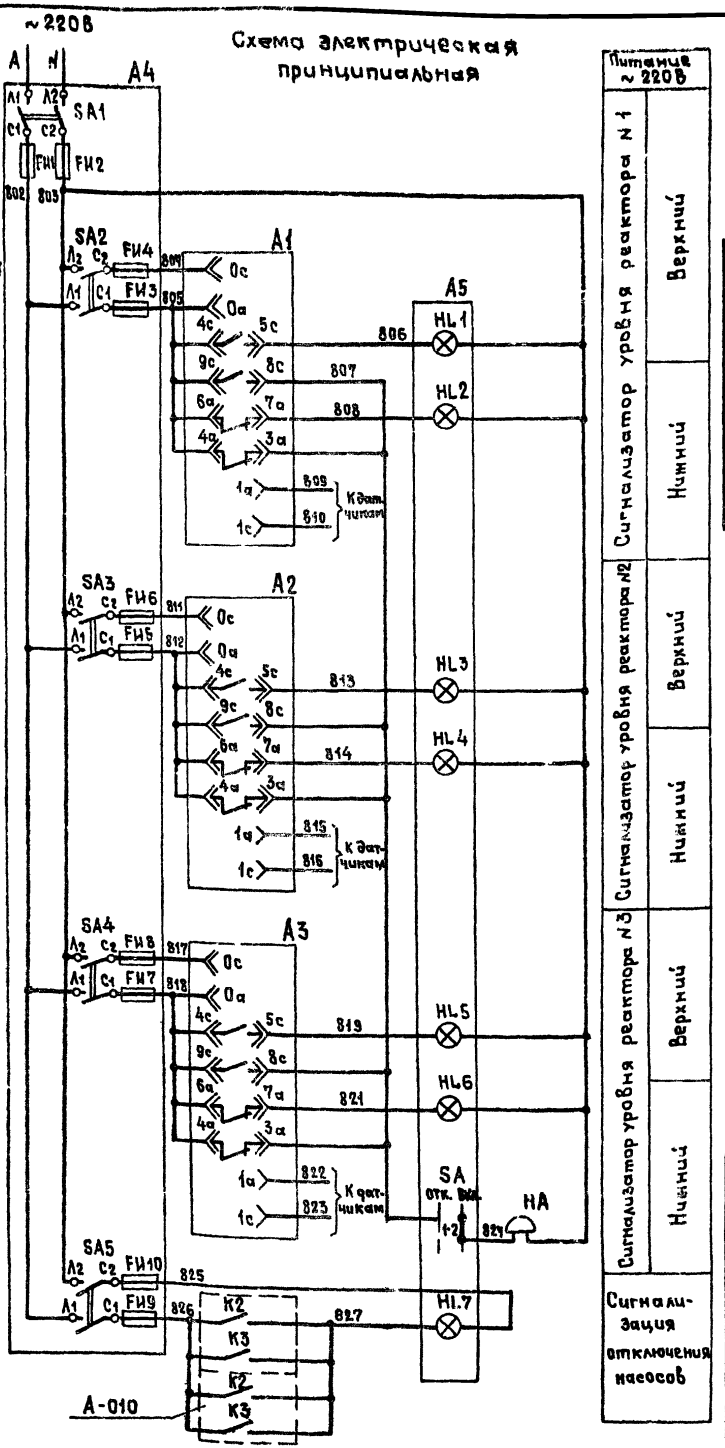


Схема электрическая принципиальная



Питание ~220В

Сигнализатор уровня реактора N1 — Верхний, Нижний

Сигнализатор уровня реактора N2 — Верхний, Нижний

Сигнализатор уровня реактора N3 — Верхний, Нижний

Сигнализация отключения насосов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	По месту		
A4	Щиток электропитания ~380В ЭЩП-5 ТУ 36.1270-73	1	
FU1÷FU10	Предохранитель трубчатый ПТ Iпл.вст. = 0,5А ТУ 36.1101-71	10	Комплектно с щитком ЭЩП-5
A5	Пост управления ПКУ 15.19.331-54У2 ТУ 16.526.333-74	1	
HL1÷HL7	Арматура сигнальная	7	Комплектно с постом управл.
SA	Переключатель ПЕ-021 исп.1	1	
A1÷A3 поз.14	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~220В ТУ 25-02-080678-79	3	

1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ОСТ 36-27-77.
2. Позиции приборов указаны по спецификации А-С01.
3. Схема функциональная выполнена для реактора N1 и полностью применима для реакторов N2, N3.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков	
Нач.отд.	Пупков	
Гл.спец.	Елагина	
Рук.гр.	Василевич	
Проект.	Тарон	
Провер.	Василевич	

198 | 284-3-49.83 | 1-002

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Реакторы N1÷N3. Схема функциональная. Схема электрическая принципиальная

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-07

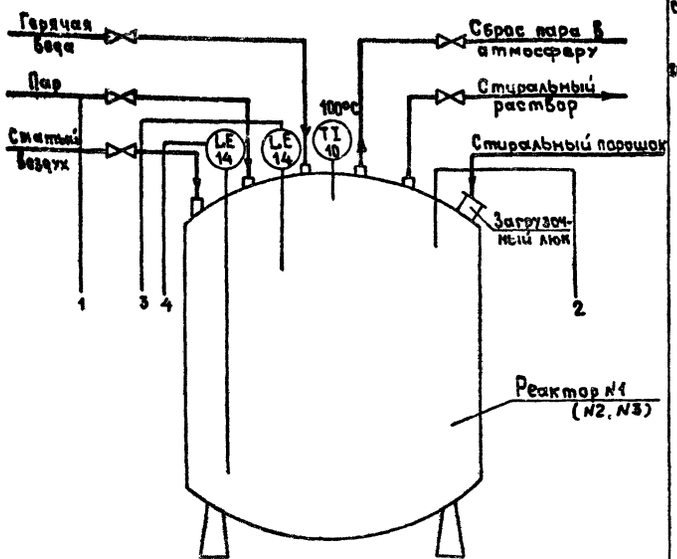
Согласовано

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

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Схема функциональная



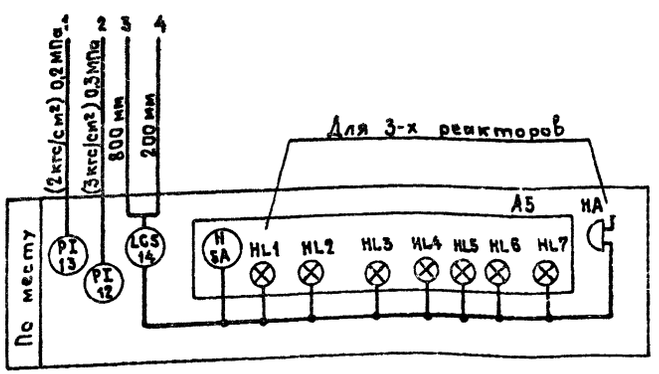
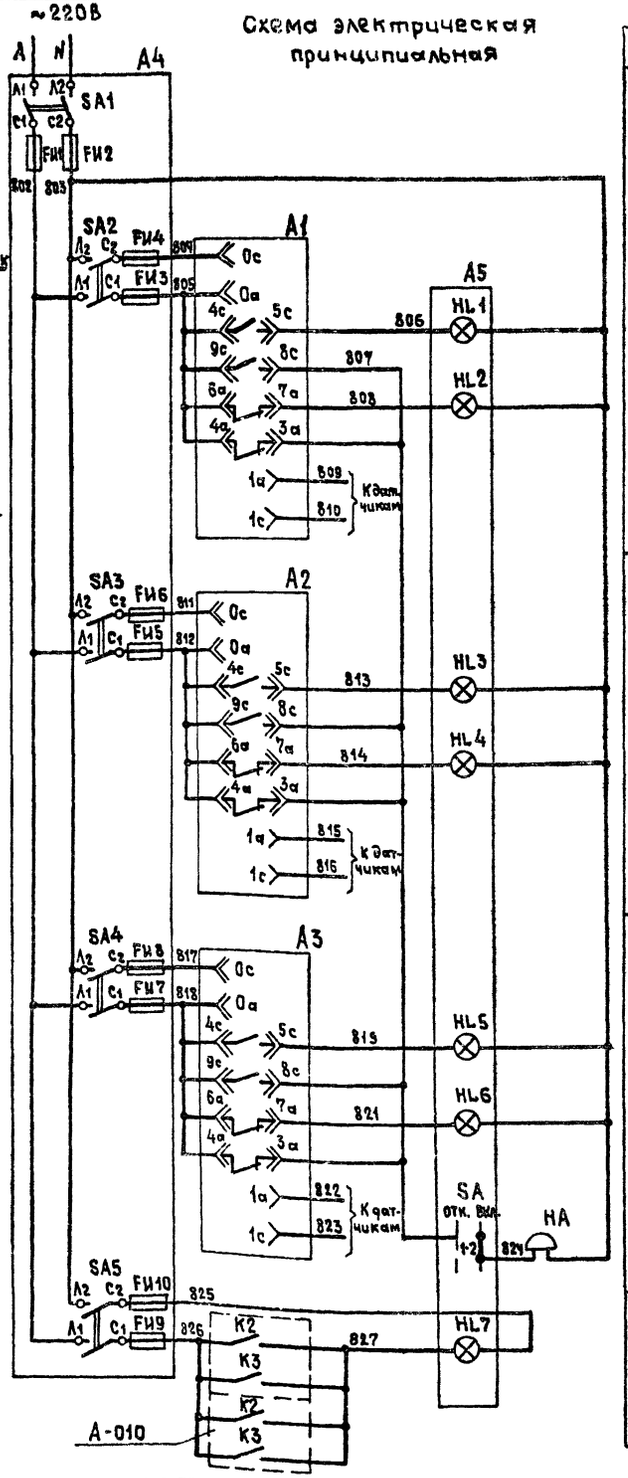


Схема электрическая принципиальная



Питание ~220В

Сигнализатор уровня реактора №1 — Верхний, Нижний

Сигнализатор уровня реактора №2 — Верхний, Нижний

Сигнализатор уровня реактора №3 — Верхний, Нижний

Сигнализация отключения насосов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	По месту		
A4	Щиток электропитания ~380В ЭЩП-5 ТУ 36.1270-73	1	
FU1÷FU10	Предохранитель трубчатый ПТ Iпл.вст. = 0,5А ТУ 36. 1101-71	10	Комплектно с щитком поз. 5
A5	Пост управления ПКУ 15.19.331-54У2 ТУ 16.526.333-74	1	
HL1÷HL7	Арматура сигнальная	7	Комплектно с постам. управл.
SA	Переключатель ПЕ-021 исп. 1	1	
A1÷A3 поз. 14	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~220В ТУ 25-02-080678-79	3	

1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ОСТ 36-27-77.
2. Позиции приборов указаны по спецификации А-С01.
3. Схема функциональная выполнена для реактора N1 и полностью применима для реакторов N2, N3.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Василевич		
Проект.	Тарон		
Провер.	Василевич		

198 | 284-3-49.83 | А-002

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Реакторы N1 ÷ N3. Схема функциональная. Схема электрическая принципиальная

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

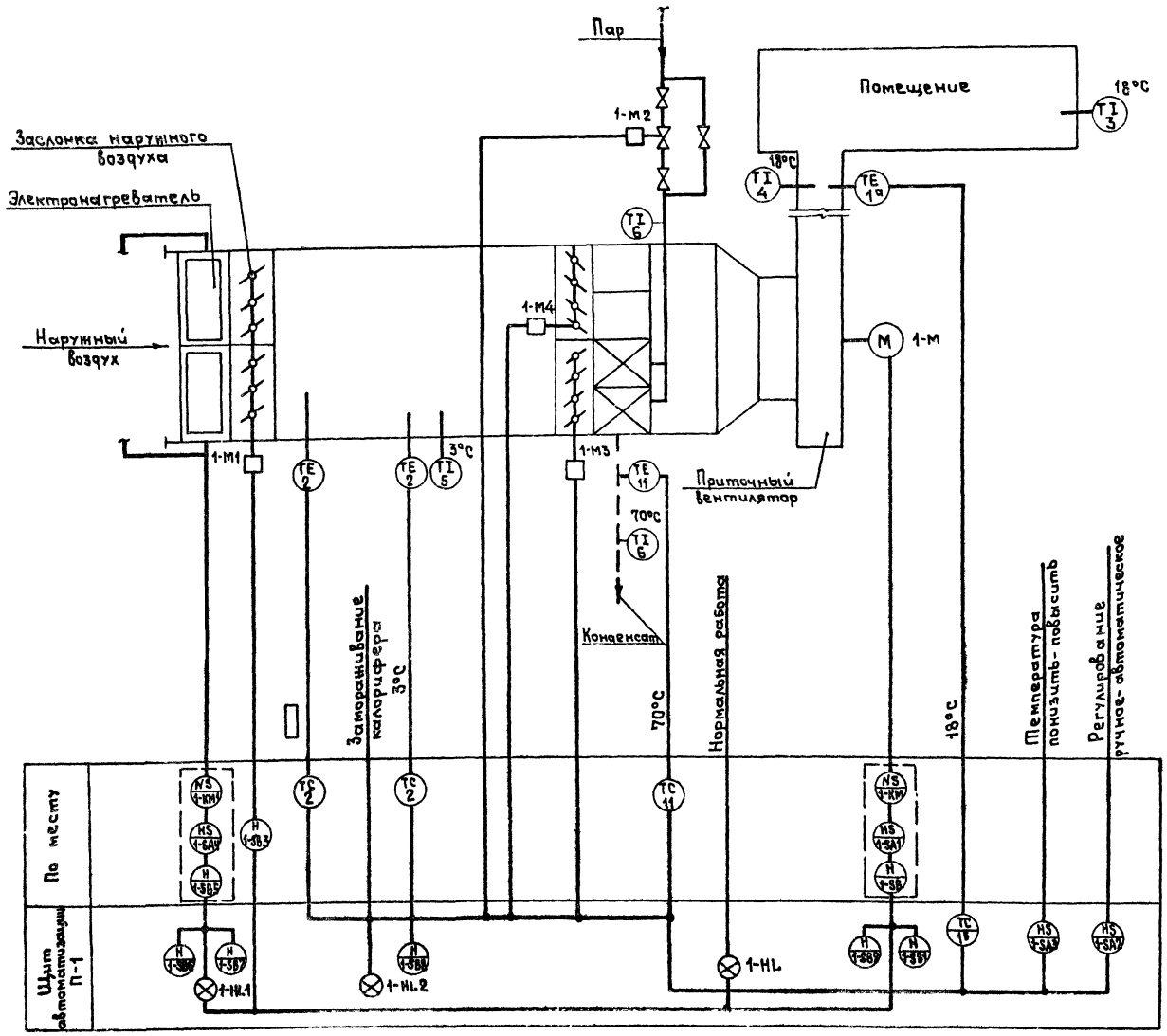
19060-03

Согласовано

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

Альбом

Типовой проект 284-3-49.83



1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ОСТ 36-27-77
2. Позиции приборов указаны по спецификации А-С01.
3. Аппаратура, обведенная пунктиром предусматривается в разделе электрооборудования

▭ Заполняется при привязке проекта.

Согласовано:

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Баранков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Елагина	
Рук. гр.	Василевич	
Проект.	Тарон	
Провер.	Василевич	

198 | 284-3-49.83 | А-004

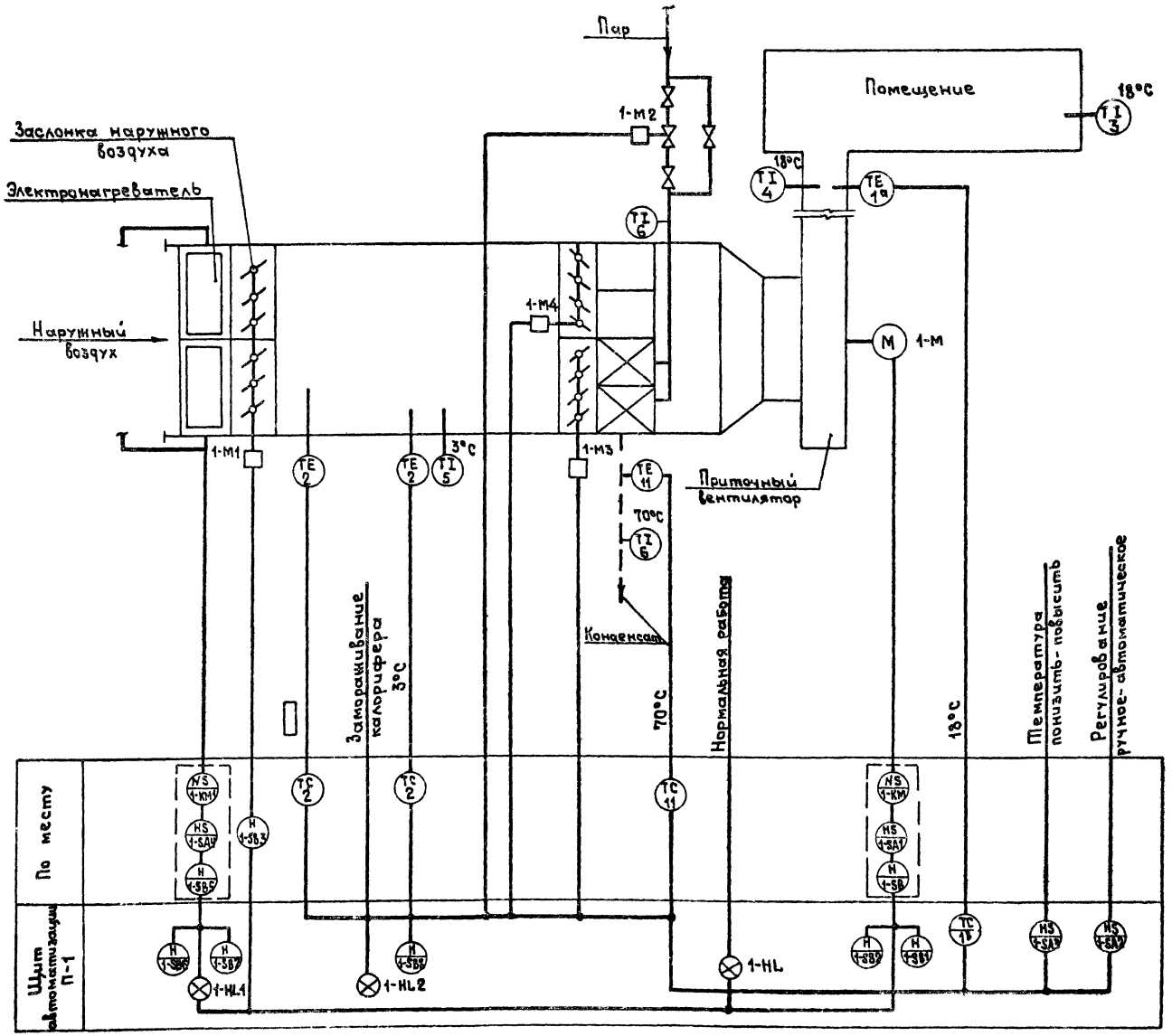
Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Приточная система П-1
Схема функциональная

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03



1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ОСТ 36-27-77.
2. Позиции приборов указаны по спецификации А-С01.
3. Аппаратура, обведенная пунктиром предусматривается в разделе электрооборудования

▭ Заполняется при привязке проекта.

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Согласовано: Группа ОВ Шрагер

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

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Васильевич		
Проект.	Таран		
Провер.	Васильевич		

Привязан:

Инв. №

198 | 284-3-49.83 | А-004

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

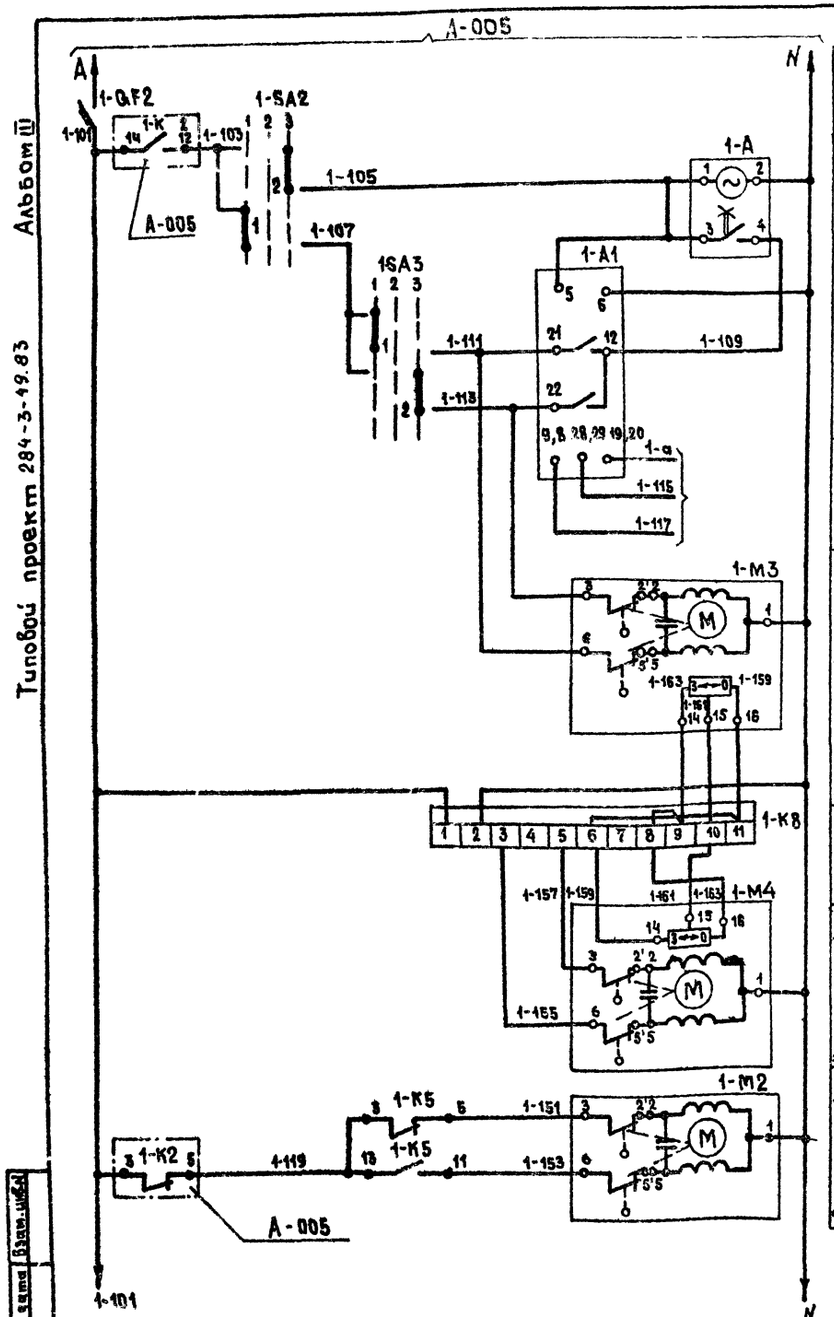
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Приточная система П-1
Схема функциональная

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III



Питание ~220В
Импульсный прерыватель
Регулятор температуры приточного воздуха
К термосистеме регулятора температуры
Исполнительный механизм заслонки перед калорифером: Открытие; Закрытие; Реохорд обратной связи
Балансное реле
Исполнительный механизм заслонки смешения обводной камеры калорифера: Реохорд обратной связи; Открытие; Закрытие
Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера: Открытие; Закрытие

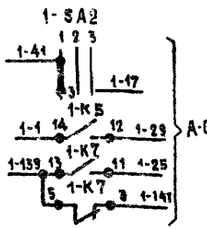
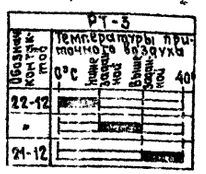


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры 1-А1



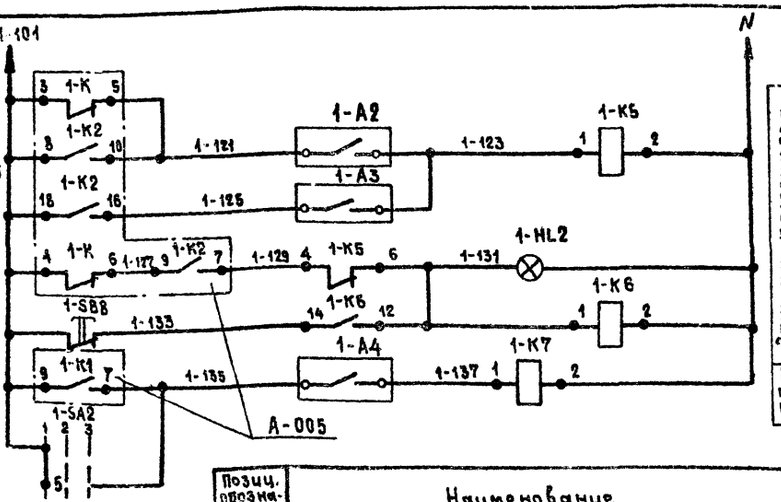
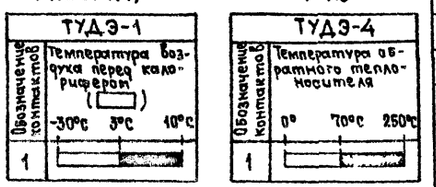
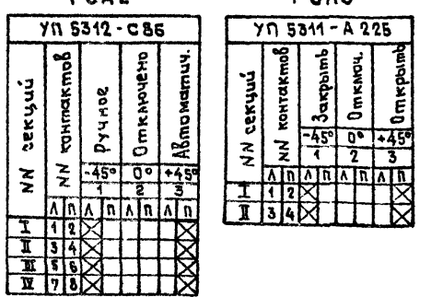


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры 1-А2 (1-А4) — 1-А3



▭ – Значение температуры для регулятора 1-А4. t расч.

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-SA2 — 1-SA3



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит автоматизации П-1		
1-А1 поз 1б	Регулятор температуры электрический РТ-3 ~220В ТУ 25-02(ЗУ2 574 096)-75Е	1	
1-А	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ~220В ТУ 50-58-76	1	
1-К5 ÷ 1-К7	Реле электромагнитное РПУ-2-366 201У3 ~220В ТУ 16 523 331-78	3	
	Переключатель универсальный ТУ 16 524-074 75		
1-SA3	УП 5311-А225, с револьверной рукояткой	1	Надпись N 36
1-SA2	УП 5312-С86 с овальной рукояткой	1	Надпись N 24
1-HL2	Арматура для сигнальных ламп АС-220 ~220В ТУ 16-535 426-70 с красным стеклом	1	Лампа Ц 220-10
1-SB8	Кнопка КЕ 011-У3, исп 2 ТУ 16 526 407-76 красный „Стоп"	1	
1-QF2	Выключатель автоматический А63-МГ ~220В Iрасц=1А; ТУ 16 522.110-74	1	
1-К8	Реле балансное БР-3 ~220В ТУ 25.15.531-73	1	
	По месту		
1-М2	Клапан регулирующий 25ч931нж с исполнительным механизмом МЭО-0.63~220В ТУ1-277 dy=▭ мм	1	
1-М3 1-М4	Исполнительный механизм МЭО-0.63 ~220В	2	Комплектно с заслонкой
	Регулятор температуры дилатометрический		
1-А2,1-А4 поз.2	ТУДЭ-1, (30°÷40°с) ТУ 25.02.281074-78	2	
1-А3 поз.11	ТУДЭ-4, (0°÷250°с) ТУ 25.02.281074-78	1	

▭ Заполняется при привязке проекта

Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Василевич		
Проект.	Тарон		
Провер.	Василевич		

198 | 284-3-49.83 | А-006

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

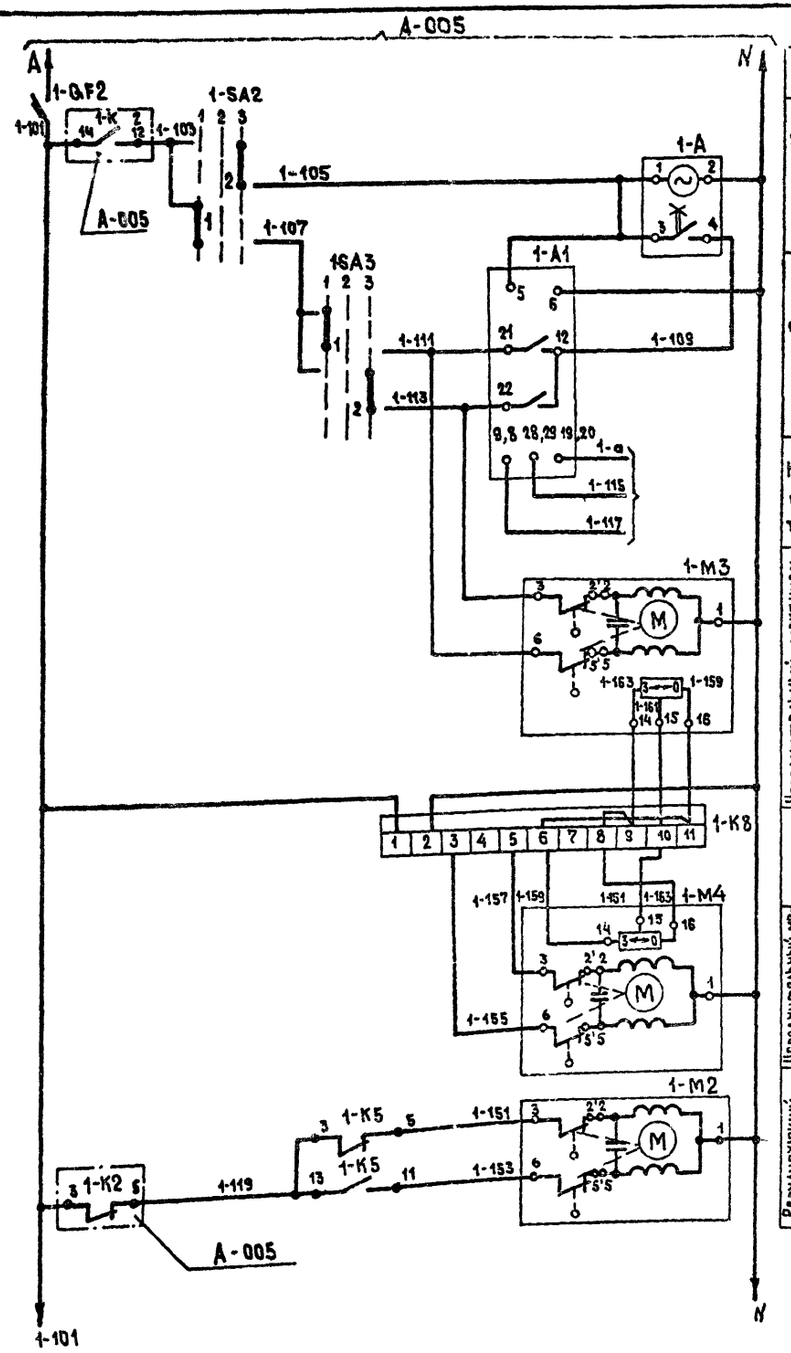
Приточная система П-1
Схема электрическая принципиальная регулирования

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

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

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83



Питание ~220В	
Импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	
К термосистеме регулятора температуры	
Исполнительный механизм заслонки перед калорифером	Открытие
	Закрытие
	Ресхорд обратной связи
Балансное реле	
Исполнительный механизм заслонки на обводной камере калорифера	Ресхорд обратной связи
	Открытие
	Закрытие
Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера	Открытие
	Закрытие

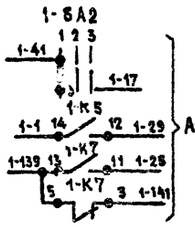
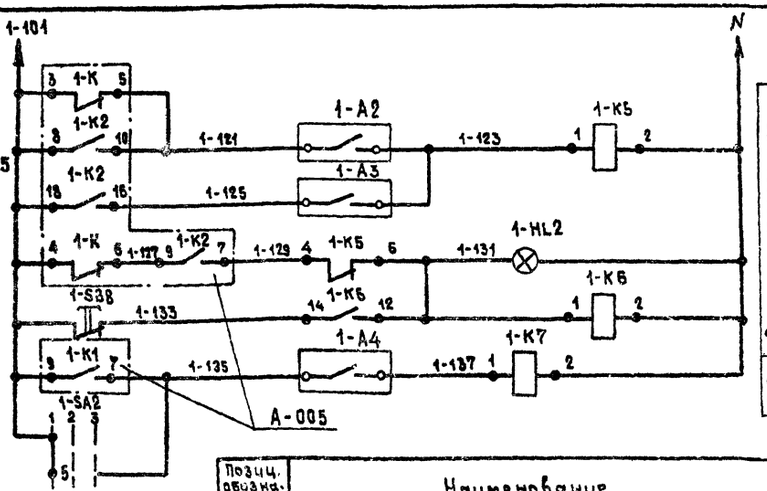


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры 1-А1

Обозначение контактов	РТ-3 Температуры приточного воздуха 0°С	Нижнезадачной	Вышезадачной	40°
22-12				
"				
21-12				



Защита калорифера от замораживания	Регулятор температуры воздуха перед калорифером
	Регулятор температуры обратного теплоносителя
	Аварийная сигнализация
	Снятие аварийного сигнала
Регулятор температуры наружного воздуха	

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры

1-А2 (1-А4)

Обозначение контактов	ТУДЭ-1 Температура воздуха перед калорифером (□) -30°С 3°С 10°С
1	

1-А3

Обозначение контактов	ТУДЭ-4 Температура обратного теплоносителя 0° 70°С 250°С
1	

□ - Значение температуры для регулятора 1-А4. t раоч.

Диаграмма замыкания контактов переключателя

1-SA2

NN секций	NN контактов		Ручное -45° 1		Отключено 0° 2		Автоматич. +45° 3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X

1-SA3

NN секций	NN контактов		Закрыть -45° 1		Отключ. 0° 2		Открыть +45° 3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит автоматизации П-1		
1-А1 поз.1б	Регулятор температуры электрический РТ-3 ~220В ТУ 25-02(3У2.574.096)-75Е	1	
1-А	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ~220В ТУ 50-58-76	1	
1-К5÷1-К7	Реле электромагнитное РПУ-2-366 201У3 ~220В ТУ 16.523.331-78	3	
	Переключатель универсальный ТУ 16 524-074.75		
1-SA3	УП 5311-А225, с револьверной рукояткой	1	Надпись N 36
1-SA2	УП 5312-С86 с овальной рукояткой	1	Надпись N 24
1-HL2	Арматура для сигнальных ламп АС-220 ~220В ТУ 16-535 426-70 с красным стеклом	1	Лампа Ц 220-10
1-SB8	Кнопка КЕ011-У3, исп. 2 ТУ 16.526.407-76 красный „Стоп"	1	
1-QF2	Выключатель автоматический А63-МГ ~220В Iрасц=1А; ТУ 16 522.110-74	1	
1-К8	Реле балансное БР-3 ~220В ТУ 25.15.531-73	1	
	По месту		
1-М2	Клапан регулирующий 254931нж с исполнительным механизмом МЭО-0.63~220В ТУ1-277 dy=□ мм	1	
1-М3 1-М4	Исполнительный механизм МЭО-0.63 ~220В	2	Комплектно с заслонкой
	Регулятор температуры дилатометрический		
1-А2, 1-А4 поз.2	ТУДЭ-1, (30°÷40°с) ГУ 25.02.281074-78	2	
1-А3 поз.11	ТУДЭ-4, (0°÷250°с) ТУ 25.02.281074-78	1	

□ Заполняется при привязке проекта

ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Елагина	
Рук. гр.	Василевич	
Проект.	Тарон	
Провер.	Василевич	

198 284-3-49.83 А-006

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Приточная система П-1 Схема электрическая принципиальная регулирования

ТИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

Привязан:

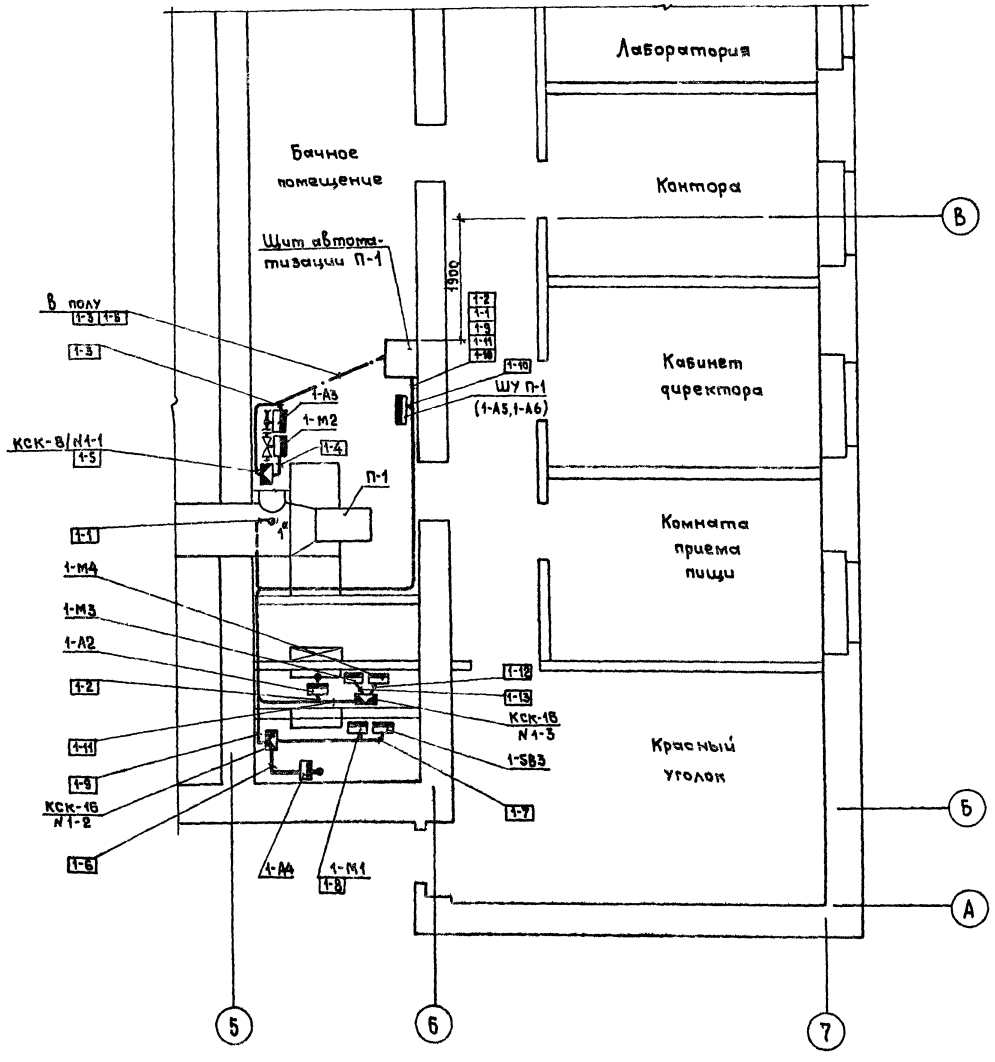
Инв. №

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

19060-03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

План на отм. 3.300
м 1:50



1. Позиции монтируемых приборов, обозначение электроаппаратуры, нумерация, тип труб соответствуют схеме внешних проводок лист А-007.
2. В прямоугольниках указана нумерация труб.
3. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
4. Электрические проводки выполнить открыто и в полу.
5. Размещение шкафов управления (ШУ) см. раздел электрооборудования.
6. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П III-34-74 Госстроя СССР.
7. Зануление электропроводок, аппаратуры и щитов осуществить в соответствии с „ПУЭ."

Согласовано:
Гр. 3 Панус
Гр. 09 Шраер

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Елагина	
Рук. гр.	Василевич	
Проект.	Тарон	
Провер.	Василевич	

198 | 284-3-49.83 | А-008

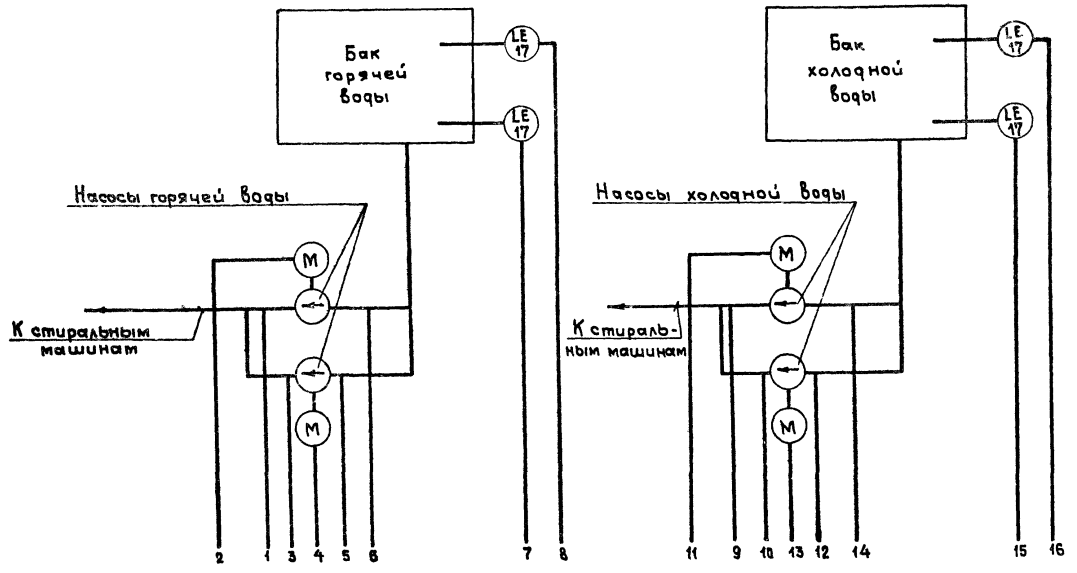
Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

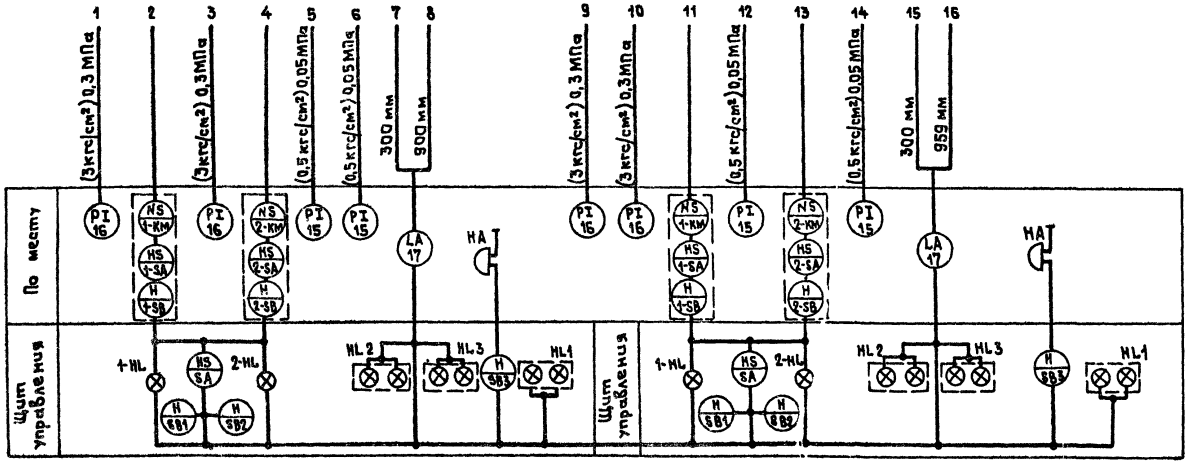
Приточная система П-1
План расположения

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03



1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ГОСТ 36-27-77.
2. Позиции приборов указаны по спецификации А-ЕО1.
3. Аппаратура, обведенная пунктиром, предусматривается в разделе электрооборудования.



Привязан:

Инв. №

ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Елагина	
Рук. гр.	Васильевич	
Проект.	Тарон	
Пробер.	Васильевич	

198 284-3-49.83 А-009

Прачечная производительностью 0,5т. сухого белья в смену

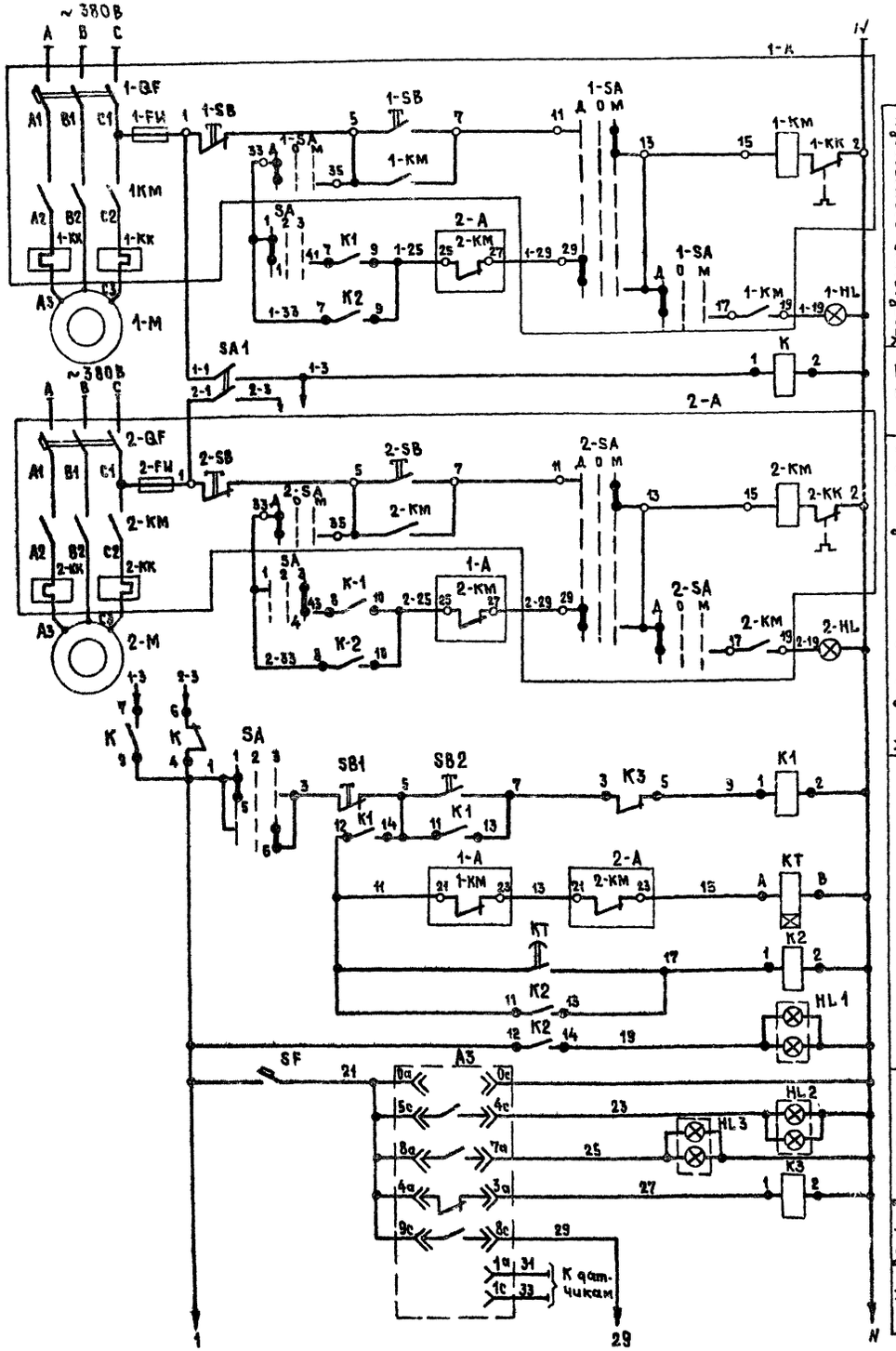
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Производственное водоснабжение
Схема функциональная

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Согласовано
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



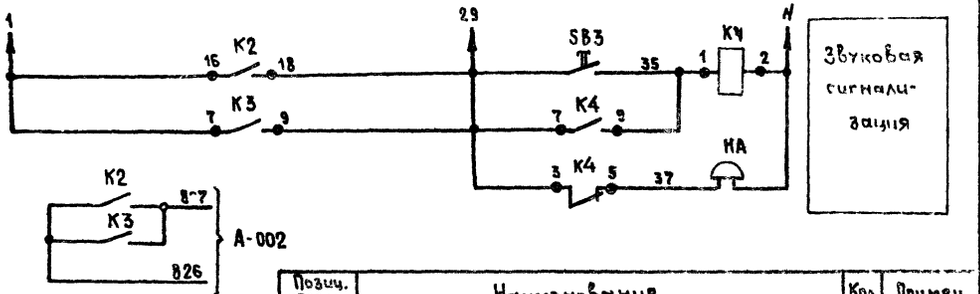


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП 5312-С86

N секций	N контактов	Положение рукоятки: Насос N1 рабочий		Откл.		Насос N2 рабочий	
		+45°		0°		+45°	
		1		2		3	
		А	П	Л	П	Л	П
1	1 2						
2	3 4						
3	5 6						
4	7 8						

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит управления		
SA	Переключатель универсальный УП5312-С86 с овальной рукояткой ТУ16.524.074-75	1	
KT	Реле времени РВП-72-3221-00УЧ ~ 220В ТУ 16.523.472-79	1	
K K1÷K4	Реле электромагнитное РПУ2-36620-1У3 ~ 220В ТУ16.523.331-78	5	
1-HL 2-HL	Арматура сигнальная АС 120 13У2 ~ 220В ТУ 16.535.930-75	2	
SF	Выключатель автоматический А63-МГ ~ 220В Iн.р. = 0,63А ТУ16.522 110-74	1	
HL1÷ HL3	Табло световое ТСБ ~ 220В ТУ 16.535.424-70	3	
SB2, SB3	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 Черный ТУ 16 526.407-79	2	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 Красный ТУ 16.526.407-79	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ2.10У31Р30 ~220В ОСТ 16.05.26.001-77	1	
	По месту		
A3 поз.17	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~ 220В ТУ 25-02.03.0678-79	1	
HA	Звонок ЗВП-220 ~ 220В ТУ 16.739.059-76	1	
1-A 2-A	Шкаф управления	2	См. раздел электрообо рудов.

Данная схема составлена для насосов горячей воды N1, N2 и полностью применима для насосов холодной воды N1, N2.

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Васильевич		
Проект.	Тарон		
Провер.	Васильевич		

Привязан:

Инв. №

198 | 284-3-49.83 | А-010

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Производственное водоснабжение. Схема электрическая принципиальная управления

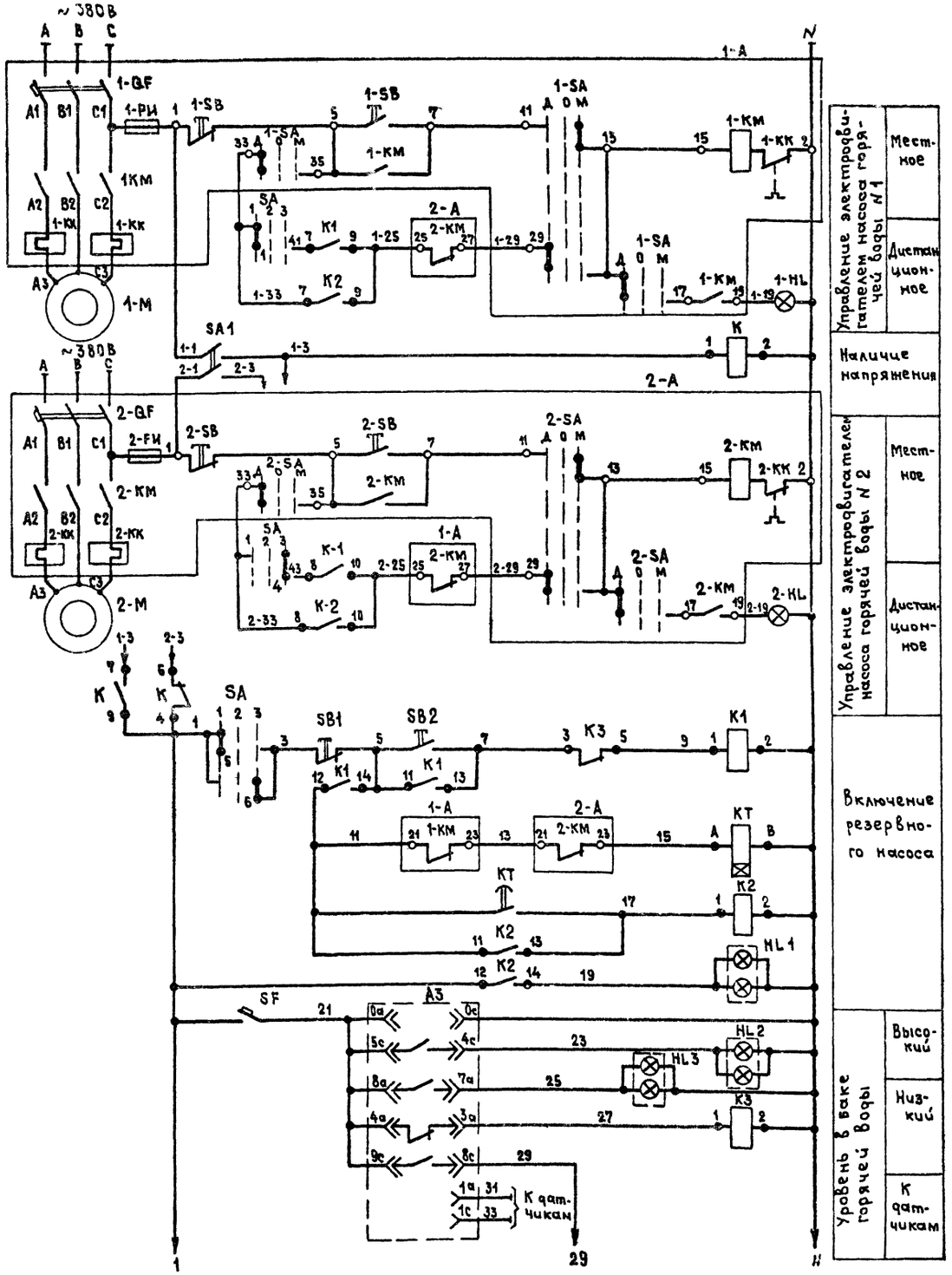
ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

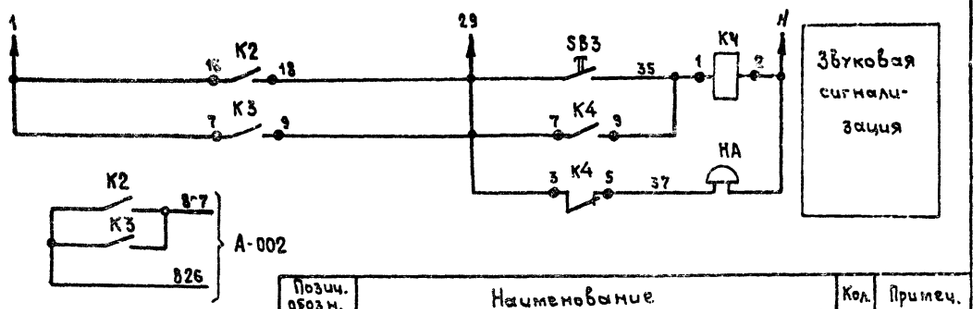
19060-03

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

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83





Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит управления		
SA	Переключатель универсальный УП5312-С86 с овальной рукояткой ТУ16.524.074-75	1	
KT	Реле времени РВП-72-3221-00УЧ ~ 220В ТУ 16.523.472-79	1	
K K1÷K4	Реле электромагнитное РПУ2-36620-1У3 ~ 220В ТУ16.523.331-78	5	
1-HL 2-HL	Арматура сигнальная АС 120 13У2 ~ 220В ТУ 16.535.930-75	2	
SF	Выключатель автоматический А63-МГ ~ 220В Jн.р. = 0,63А ТУ16.522.110-74	1	
HL1÷HL3	Табло световое ТСБ ~ 220В ТУ 16.535.424-70	3	
SB2, SB3	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 Черный ТУ 16.526.407-79	2	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 Красный ТУ 16.526.407-79	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ2.10У31Р30 ~ 220В ОСТ 16.05.26.001-77	1	
	По месту		
A3 поз.17	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~ 220В ТУ 25-02.08.0678-79	1	
HA	Звонок ЗВП-220 ~ 220В ТУ 16.739.059-76	1	
1-A 2-A	Шкаф управления	2	См. раздел электрообо рудов.

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA.

УП 5312-С86

N секций	N контактов		Положение рукоятки: Насос N1 рабочий -45°		Откл. 0°		Насос N2 рабочий +45°	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X

Данная схема составлена для насосов горячей воды N1, N2 и полностью применима для насосов холодной воды N1, N2.

ГИП	Барсуков		
Нач.отд.	Пупков		
Гл.спец.	Елагина		
Рук.гр.	Василевич		
Проект.	Тарон		
Провер.	Василевич		

198 284-3-49.83 А-010

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Производственное водоснабжение. Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

Привязан:

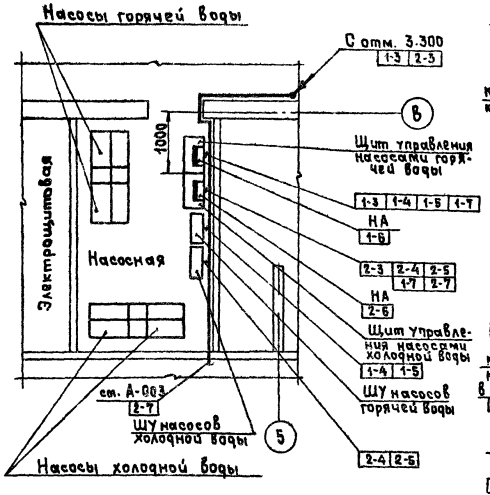
Инв. №

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

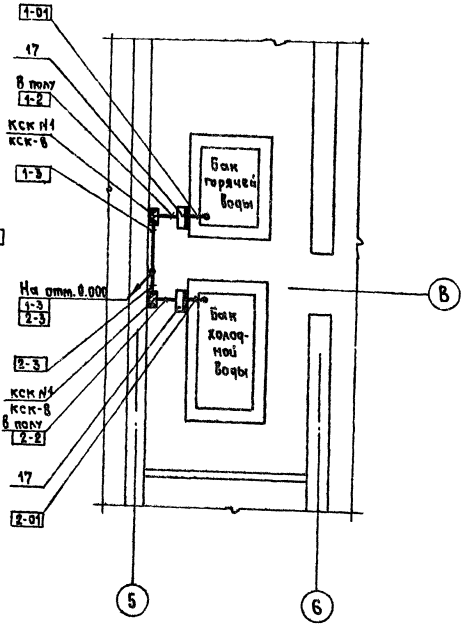
19060-03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

План на отм. 0.000
М 1:50



План на отм. 3.300
М 1:50



1. Позиции монтируемых приборов, обозначение электроаппаратуры, нумерация и тип труб соответствуют схеме внешних проводок лист А-011.
2. В прямоугольниках указана нумерация труб.
3. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
4. Электрические проводки выполнить открыто и в полу.
5. Размещение шкафов управления (ШУ) см. раздел электрооборудования.
6. Зануление электропроводок, аппаратуры и щитов осуществить в соответствии с „ПУЭ".
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.

Согласовано:
Группа ВК Пушкина
Группа Э Панус

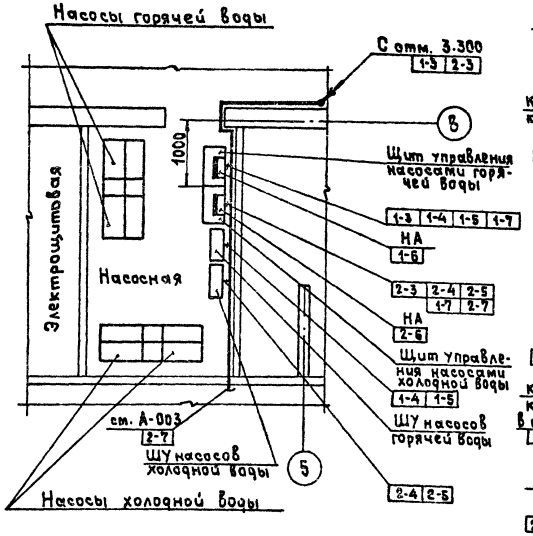
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ГИП	Барсуков		198	284-3-49.83	А-012
Нач. отд.	Пупков				
Гл. спец.	Елагина		Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену		
Рук. гр.	Василевич				
Проект.	Евстегнеева			Стадия	Лист	Листов
Провер.	Василевич			Р	1	
Привязан:			Производственное водоснабжение План расположения	ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва	
Инв. №					

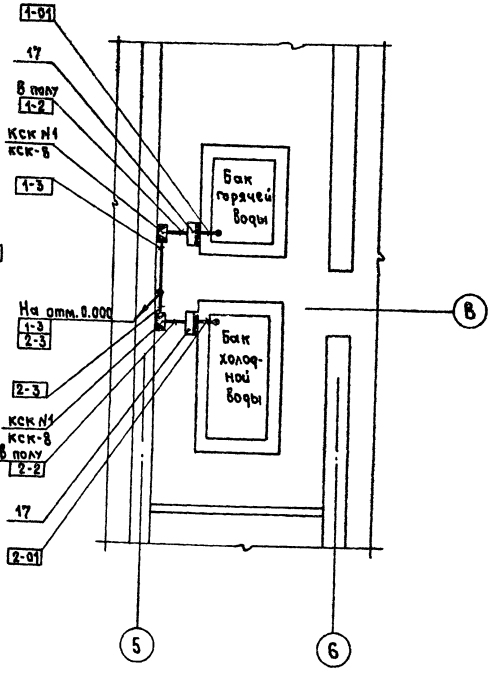
19060 03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом II

План на отм. 0.000
м 1:50



План на отм. 3.300
м 1:50



1. Позиции монтируемых приборов, обозначение электроаппаратуры, нумерация и тип труб соответствуют схеме внешних проводок лист А-011.
2. В прямоугольниках указана нумерация труб.
3. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
4. Электрические проводки выполнить открыто и в полу.
5. Размещение шкафов управления (ШУ) см. раздел электрооборудования.
6. Зануление электропроводок, аппаратуры и щитов осуществить в соответствии с „ ПУЭ".
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.

Согласовано:
Группа ВК | Пушкина
Группа 3 | Пантус

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

ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Елагина	
Рук. гр.	Васильевич	
Проект.	Евстигнеева	
Провер.	Васильевич	

Привязан:

Инв.№

198 | 284-3-49.83 | А-012

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Производственное водоснабжение
План расположения

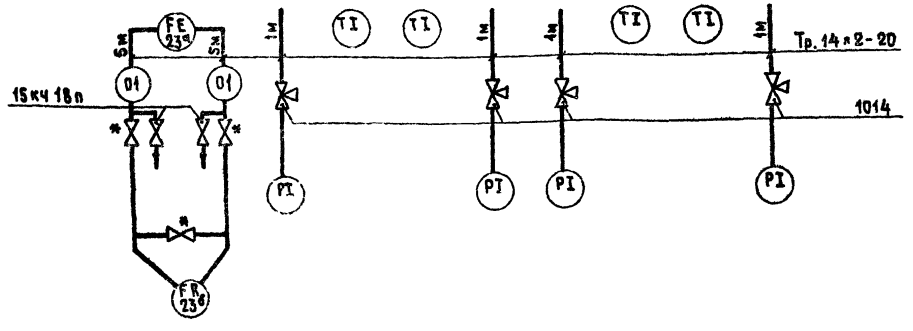
ГИПРОКОММУ

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

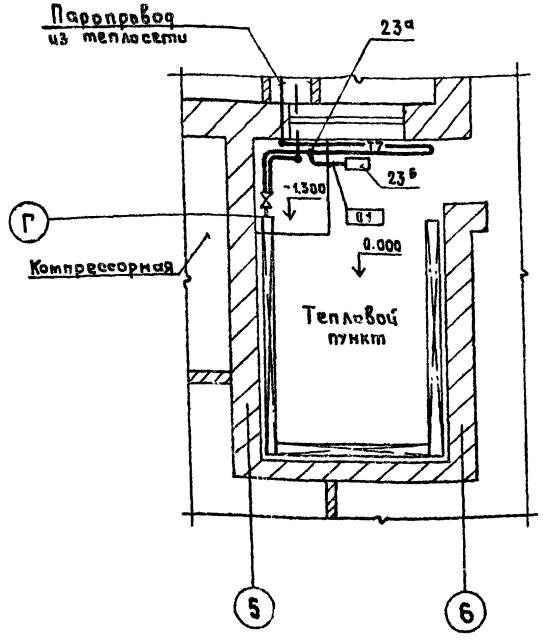
Схема внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход	Давление	Температура		Давление		Температура		Давление
	Паропровод из теплосети	Паровой коллектор							
		N1		N2		N3		N4	
Обозначение монтажного черт.	ТМ4-60-73	ТК4-3138-70	ТМ4-142-75		ТК4-3138-70		ТМ4-142-75		ТК4-3138-70
Позиция	23	22	18	18	21	20	18	18	19



1.* Вентили, поставляемые комплектно с дифманометром.
2. Позиции приборов указаны по спецификации А-С01.

План на отм. 0.000
м 1:50



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
Кран контрольный	1014	шт	4	
Вентиль запорный	15кч 18п Ду 16 мм	шт.	2	
Труба стальная бесшовная	14×2-20 ГОСТ 8734-75	м	14	

Согласовано:
Группа ОВ Шрамер
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №		
ГИП	Барсуков	
Нач. отд.	Пупков	
Гл. спец.	Елагина	
Рук. гр.	Василевич	
Проект.	Евстегнеева	
Пров.	Василевич	

198 | 284-3-49.83 | А-014

Прачечная производительностью 0,5т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Тепловой пункт
Схема внешних проводок
План расположения

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

1906е-03

Опросный лист N 1

для заказа дифманометра-расходомера водяного пара с сужающим устройством

Позиция № 23 а, б Спецификация № А-С01

1. Заказчик ———

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика ———

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер ———
Паропровод из теплосети

4. Подлежит заказу:

4.1. Диафрагма ДК 16-80-II-а/б-7 — 1 шт.
(обозначение по ГОСТ 14321-73) (количество)

4.2. Уравнительные конденсационные сосуды ——— Да

4.3. Вентильный блок ——— Да

4.4. Фильтр с редуктором ——— Нет
(поставляется только для пневматических приборов)

4.5. Дифманометр ДСС-710ч — 1 шт.
(заводское обозначение) (количество)

4.6. Вторичный прибор ——— шт.
(заводское обозначение) (количество)
(заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра)

5. Состояние пара: Насыщенный, перегретый (ненужное зачеркнуть)

Примечание. При измерении расхода насыщенного пара погрешность не регламентируется.

6. Температура пара перед сужающим устройством — 180 °С

7. Давление пара перед сужающим устройством

7.1. Рабочее (избыточное) — 8 — кгс/см²

7.2. Максимальное (избыточное) — 8 — кгс/см²

8. Среднегодовое барометрическое давление местности, где будет установлен расходомер ——— мм рт.ст. или к Па

9. Средний (омидаемый) расход ——— кг/ч

10. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) ———
——— кг/ч, т, ч (ненужное зачеркнуть)
(выбирается по ГОСТ 3720-66)

11. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 10 ———
По расчету завода кгс/см², кгс/м² (ненужное зачеркнуть)

12. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С — 89 × 2,8 — мм

Примечание. В тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготовляет диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, высылаемым заводом-изготовителем. Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 3000 мм

13. Марка материала трубопровода — Ст. 10

14. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент материала трубопровода или температуре, указанной в п. 6 ———
(Заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

15. Потребное количество пар отборов давления на одной диафрагме Одна

Примечание. При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 18140-72, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.

16. Пределы измерения дополнительной записи давления ——— кгс/см²
(Заполняется только для дифманометров в сильфонных самопишущих с дополнительной записью давления)

17. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект ———

18. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес ———

Проектная организация:

Ведущий технолог ——— (фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А (исполнитель) ——— (фамилия и подпись) (телефон)

„ ——— " ——— 198 — г.

Заказчик:

м.п. Руководитель предприятия ——— (фамилия и подпись)

ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Василевич		
Проект.	Евстигнеев		
Провер.	Василевич		

Привязан:

Инв. №

198 | 284-3-49.83 | А-015

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Тепловой пункт
Опросный лист N 1

ГИПРОКОММУНСТРОЙ
г. Москва

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

1986-03

Альбом III

Типовой проект 284-3-49.83

Опросный лист № 1

для заказа дифманометра-расходомера водяного пара с сужающим устройством

Позиция № 23а,б Спецификация № А-С01

1. Заказчик —

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика —

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер — Паропровод из теплосети

4. Подлежит заказу:

4.1. Диафрагма ДК 16-80-II-а/б-7 — 1 шт.
(обозначение по ГОСТ 14321-73) (количество)

4.2. Уравнительные конденсационные сосуды — Да

4.3. Вентильный блок — Да

4.4. Фильтр с редуктором — Нет
(поставляется только для пневматических приборов)

4.5. Дифманометр ДСС-710ч — 1 шт.
(заводское обозначение) (количество)

4.6. Вторичный прибор — шт.
(заводское обозначение) (количество)
(заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра)

5. Состояние пара: Насыщенный, перегретый (ненужное зачеркнуть)

Примечание. При измерении расхода насыщенного пара погрешность не регламентируется.

6. Температура пара перед сужающим устройством — 180 °С

7. Давление пара перед сужающим устройством

7.1. Рабочее (избыточное) — 8 — кгс/см²

7.2. Максимальное (избыточное) — 8 — кгс/см²

8. Среднегодовое барометрическое давление местности, где будет установлен расходомер — мм рт.ст. или к Па

9. Средний (ожидаемый) расход — кг/ч

10. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) —
кг/ч, т, ч (ненужное зачеркнуть)
(Выбирается по ГОСТ 3720-66)

11. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 10 —
По расчету завода кгс/см², кгс/м² (ненужное зачеркнуть)

12. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С — 89 × 2,8 — мм

Примечание. В тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготовляет диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, высылаемым заводом-изготовителем. Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 3000 мм

13. Марка материала трубопровода — Ст. 10

14. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент материала трубопровода или температуре, указанной в п. 6 —
(Заполняется при отсутствии сведений в „Правилах 28-64")

15. Потребное количество пар отборов давления на одной диафрагме Одна

Примечание. При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 18140-72, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.

16. Пределы измерения дополнительной записи давления — кгс/см²
(Заполняется только для дифманометров в сильфонных самопишущих с дополнительной записью давления)

17. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект —

18. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес —

Проектная организация:

Ведущий технолог — (фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А (исполнитель) — (фамилия и подпись) (телефон)

„ — " — 198 — г.

Заказчик:

м.п. Руководитель предприятия — (фамилия и подпись)

Привязан:

Инв. №

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

ГИП	Зарсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Васильевич		
Проект.	Евстегнеева		
Провер.	Васильевич		

198 284-3-49.83 А-015

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Тепловой пункт
Опросный лист № 1

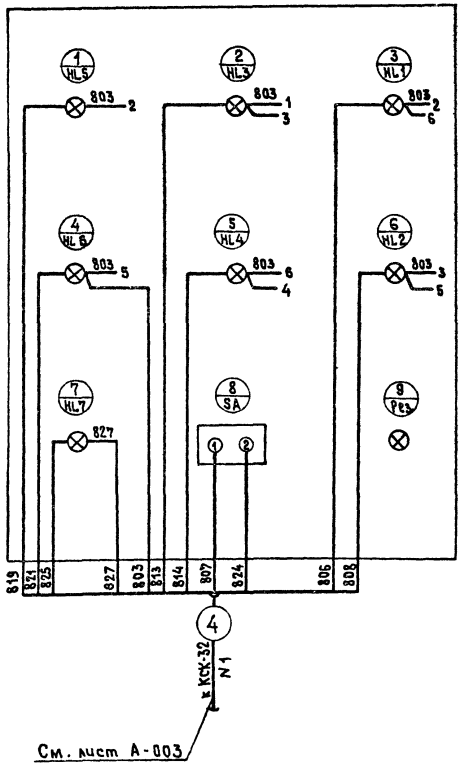
ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

Типовой проект 284-3-49.83 Альбом III

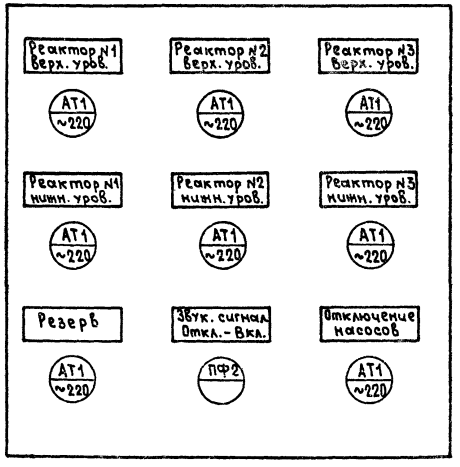
Схема электрическая соединений

(вид с монтажной стороны)



Эскиз поста управления

ПКУ 15.19.331-54У2



ГИП	Барсуков		
Нач. отд.	Пупков		
Гл. спец.	Елагина		
Рук. гр.	Васильевич		
Проект.	Пахомова		
Провер.	Васильевич		

Привязан.

Инв. №

284-3-49.83 А-016

Прачечная производительностью 0,5 т сухого белья в смену

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Реактор N1, N2, N3 Пост управления ПКУ 15.19.331-54У2

ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

19060-03

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

gost.e-ecolog.ru