ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-5-24.86

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 куб. м

АЛЬБОМ I

Технологические, архитектурные, конструктивные, санитарно-технические решения

21423-01

gost.e-ecolog.ru

				Привязан
Инв. №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-24.86

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 2500 КУБ.М.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Технологические архитектурные, конструктивные, санитарно-технические решения.
Альбом II	Электротехнические решения, автоматизация, технологический контроль. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III	Задание заводу-изготовителю на щит управления и сигнализации - ЩУС.
Альбом IV	Спецификации оборудования.
Альбом V	Ведомости потребности в материалах
Альбом VI	Сметы.

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Хазиков Н.Г.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Дегтяр А.Б.

Утвержден МЖКХ РСФСР
ПРИКАЗ № 111 ОТ 4 МАРТА 1986г.
Введен в действие институтом
„Гипрокоммунводоканал"
ПРИКАЗ № 40 ОТ 12 МАРТА 1986г.

Привязан

Инв. №

Пров. 5.12.88г. Коп.

Содержание альбома.

Марка листа	Наименование.	Страница
	Содержание альбома.	2
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало).	3
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение).	4
ПЗ-3	Пояснительная записка (окончание)	5
	Технологические решения.	
ТХ-1	Общие данные.	6
ТХ-2	План на отметке 0.000. Разрезы 1-1 и 2-2.	7
ТХ-3	Схемы и спецификация систем К5,3; К5.4; В3; К3.	8
	Архитектурные решения.	
АР-1	Общие данные (начало)	9
АР-2	Общие данные (окончание)	10
АР-3	План на отметке 0.000. Разрезы 1-1, 2-2.	
	Экспликация помещений. Ведомость проемов	11
АР-4	Фасады, детали	12
	Конструкции железобетонные.	
КЖ-1	Общие данные	13
КЖ-2	Схема расположения фундаментов. План	
	Развертки.	14
КЖ-3	Схема расположения фундаментов	
	Развертки. Сечения.	15
КЖ-4.	Схема расположения плит покрытия.	16
КЖ-5	Схема расположения фундаментов под оборудование. Венткамера.	17
	Конструкции металлические.	
КМ-1	Общие данные. Техническая спецификация металла.	18
КМ-2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	19
КМ-3	Схема расположения путей монорельса.	20
	Санитарно-технические решения.	
	Внутренний водопровод и канализация.	
ВК-1.	Общие данные. План на отметке 0.000.	
	Схемы систем В1, К1.	21
	Отопление и вентиляция.	
ОВ-1	Общие данные.	22
ОВ-2	План на отм. 0.000. Схема системы отопления.	
	Схема системы теплоснабжения установок	
	П1, П2. Узел управления.	23
ОВ-3	План на отм. 0.000. Схемы систем П1, П2, В1, В2, ВЕ1 ÷ ВЕ3	24
ОВ-4	Установка системы П1	25
ОВ-5	Установка системы П2	26
ОВ-6.	Установка систем В1, В2.	27

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

Привязан:

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-2486 АЛЬБОМ I

1. Общая часть.

Типовой проект насосной станции метантенков объемом 2500 куб.м разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1982-1983 г.г. на основании задания, утвержденного Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, на стадии рабочего проекта.

Насосная станция метантенков применяется в составе сооружений обработки осадков сточных вод анаэробным методом и предназначается для размещения насосного оборудования, обеспечивающего перемешивание осадка в резервуаре метантенка и его опорожнение. В насосной станции размещается так же местный диспетчерский пункт управления и контроля всем комплексом сооружений обработки осадков.

В проекте разработана насосная станция с размещением оборудования, обслуживающего комплекс из четырех резервуаров метантенков.

Компоновки насосной станции с остальными сооружениями обработки осадков сточных вод анаэробным методом рассмотрены в типовых проектных решениях ТПР 902-05-14.86

Основные технологические и технико-экономические показатели типового проекта для расчетной температуры наружного воздуха минус 30° С приведены в таблице № 1.

2. Технологические решения.

В насосной станции предусмотрены следующие основные помещения: машинный зал, электрощитовая, местный диспетчерский пункт.

Помещение машинного зала относится к взрывоопасному помещению с категорией производства Е, категорией взрывоопасных зон В1а, категорией взрывоопасных смесей газов II А, группой взрывоопасных смесей Т1.

В машинном зале размещены три насоса марки фг 216/24^{б} с электродвигателем ВАО-71-4 мощностью 22 кВт каждый (2 рабочих, 1 резервный). Каждый рабочий насос предназначен для вертикального перемешивания осадка в одной паре резервуаров метантенков и его производительность обеспечивает перемешивание всего объема осадка в одном резервуаре за 9 часов.

Этими же насосами осуществляется опорожнение резервуаров метантенков и прокачка трубопроводов выгрузки сброженного осадка в случае их засорения.

Управление насосными агрегатами дистанционное из местного диспетчерского пункта и местное в режиме опробования.

Для охлаждения и промывки сальникового уплотнения насосов к сальникам подводится техническая вода от внутриплощадочных сетей. Расход технической воды 6 м³/ч, напор на вводе в насосную станцию 25 м. диаметр ввода 50 мм.

Отработанная техническая вода от сальников насосов отводится в сеть внутриплощадочной канализации через колодец с гидрозатвором, диаметр выпуска 50 мм.

Подача и отключение технической воды сблокированы с работой насосных агрегатов.

3. Архитектурно-строительные решения.

3.1 Область применения проекта.

Настоящим проектом предусматривается строительство насосной станции в районах со следующими природными и климатическими условиями:

а) расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°С, -30°С (основной вариант), -40°С;

б) скоростной напор ветра для I географического района - 0,27 кН/м² (27 кгс/м²);

в) вес снегового покрова для IV географического района - 1 кН/м² (100 кгс/м²);

г) грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками: $\varphi^{н}$ = 0,49 рад (28°). $C^{н}$ = 2 кПа (0,02 кгс/см²), Е = 14,7 мПа (150 кгс/см²) γ = 1,8 т/м³;

д) рельеф спокойный, грунтовые воды отступают;

е) сейсмичность не выше 6 баллов.

3.2. Характеристика здания.

Здание насосной станции относится ко II классу сооружений, степени огнестойкости II, к категории производства по взрывной и пожарной опасности: машинный зал, шлюз и вытяжная венткамера - „Е", остальные помещения - „Д"

				Привязан:			
Инв. №							
				ТП 902-5-24.86 ПЗ			
Гл.спец.пр	Пшенко			Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м. Пояснительная записка (начало)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.ОВ	Березинский				Р	1	3
ГИП конст.	Обух				Гипрокоммунводоканал г. Москва		
ГАП	Лапин						
ГИП техн	Дегтяр						

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

21423-01 4

3.3 Объемно-планировочные решения.

Здание насосной станции представляет собой прямоугольный в плане объем размерами в осях 12×18м и высотой до низа конструкции 4,2м. Внутри станция состоит из двух отсеков, соединяемых переходным шлюзом: машинного зала, где размещаются насосы, и отсека, где размещаются вентиляционные камеры, электрощитовая, местный диспетчерский пункт, комната персонала и туалет.

Для монтажа и ремонта оборудования в машинном зале насосной станции имеется подвесной кран грузоподъемностью 1т с ручным управлением.

Стены здания из обыкновенного кирпича с облицовкой по наружному ряду лицевым кирпичом с фигурной кладкой.

Кровля утепленная с рулонным покрытием.

Площади проемов окон и дверей в помещениях насосной станции приняты по расчету в соответствии с пунктом 2.34 СНиП II-90-81.

3.4. Отделочные работы.

Для отделки потолков применяются известковая побелка и окраска водоэмульсионной краской. Стены и перегородки из кирпича оштукатуриваются и окрашиваются ПВА краской и водоэмульсионной краской. Панели стен-простая масляная окраска, в туалете - облицовка цветной глазурованной плиткой.

Полы цементные, линолеумные и из керамической плитки.

Цоколь оштукатуривается сложным раствором и окрашивается водостойкой краской.

3.5. Конструктивные решения.

Ленточный фундамент выполняется из сборных железобетонных блоков. Горизонтальная гидроизоляция выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 30мм.

Покрытие здания из сборных железобетонных плит. Швы между плитами покрытия замоноличиваются цементным раствором.

Фундаменты под оборудование из бетона М150.

Антикоррозийные мероприятия указаны на чертежах проекта.

3.6. Рекомендации по производству работ.

В проекте не учтены особенности строительства в условиях оползней, обвалов, плывунов, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6 баллов. Возможность строительства в условиях, отличающихся от проектных, и необходимые для этого мероприятия рассматриваются особо при привязке проекта.

При производстве работ по реализации настоящего проекта необходимо руководствоваться действующими нормативными документами по строительству и чертежами проекта.

При строительстве в мокрых грунтах способ осушения котлована выбирается при привязке проекта с учетом конкретных гидрогеологических условий.

Подготовительные работы. Перед началом освоения площадки строительства производят срезку растительного грунта по всей территории с размещением грунта в отвале (в резерве) для использования при последующем благоустройстве территории строительства.

В результате проведения подготовительных работ территория строительства насосной станции механтенков должна быть обеспечена:

- подъездными путями;
- спланированными площадками для производства строительно-монтажных работ, размещения строительных материалов, с организацией отвода поверхностных вод;
- водой, электроэнергией;

При производстве строительно-монтажных работ рекомендуется:

а) земляные работы выполнять экскаватором с емкостью ковша до 0,5м³;

б) монтаж сборных фундаментных блоков осуществлять автокраном грузоподъемностью 7,5тн и вылетом крана 6м;

в) кирпичную кладку стен здания вести с инвентарных лесов с подачей материалов автокраном;

г) перекрытие здания насосной станции (максимальный вес плиты покрытия 7тн) осуществлять автокраном грузоподъемностью 16тн и вылетом крюка 10м

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

Привязан:

Инв. №

4. Санитарно-технические решения.

4.1. Внутренний водопровод.

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода насосной станции осуществляется к внутриплощадочным сетям хозяйственно-питьевого водопровода.

В насосной станции вода используется на хозяйственно-питьевые нужды, для уборки помещения машинного зала, для полива зеленых насаждений вокруг насосной станции.

Нормы водопотребления, расходы воды и необходимые напоры по приборам приняты в соответствии со СНиП II-30-76.

Расход воды составляет: суточный 4,00м³/сут, расчетный секундный расход 1,00л/с, необходимый напор на вводе в насосную станцию 15м.

Ввод водопровода в насосную станцию предусматривается из чугунных труб ф50мм, внутренние сети монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ф15÷50мм.

4.2 Бытовая канализация.

Выпуск сточных вод из насосной станции осуществляется во внутриплощадочную сеть канализации.

Внутренняя канализация обеспечивает сбор сточных вод от умывальника и унитаза.

Нормы водоотведения и расходы стоков от приборов приняты в соответствии со СНиП II-30-76.

Расчетный секундный расход составляет 1,75 л/с.

Выпуск канализации из насосной станции предусматривается из чугунных канализационных труб ф100мм, внутренние сети монтируются из чугунных канализационных труб ф50÷100мм.

4.3. Отопление и вентиляция.

Проект разработан для условий строительства в климатических районах с расчетной наружной температурой воздуха -20°С, -30°С, -40°С.

Внутренние температуры и воздухообмен в помещениях насосной станции приняты согласно действующих строительных норм и правил.

В качестве теплоносителя принята перегретая вода с параметрами 130°С÷70°С от внутриплощадочных тепловых сетей.

4.3.1. Отопление.

Система отопления в здании запроектирована двухтрубная, тупиковая, с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы „М-140-АО".

4.3.2. Вентиляция.

В помещении машинного зала запроектирована постоянно действующая приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением из расчета трехкратного воздухообмена в час.

Вытяжка осуществляется двумя вентиляторами, из которых 1 рабочий, 1 резервный.

Кроме этого в машинном зале предусмотрена аварийная вентиляция с восьмикратным воздухообменом в час, включаемая автоматически от показания газоанализатора, с одновременной подачей сигнала диспетчеру о повышенном содержании газа в помещении.

В помещениях местного диспетчерского пункта и электрощитовой предусмотрена подпорная вентиляция из расчета пятикратного воздухообмена в час с автоматическим включением резервного вентилятора в случае остановки рабочего.

Вентиляция помещения туалета-естественная при помощи приставных коробов и дефлектора ЦАГИ, установливаемого на покрытии здания.

Основные технологические и технико-экономические показатели.

Таблица №1.

№№ п/п	Наименование	единица измерения	количество
1	Количество насосов всего/рабочих.	шт.	3/2
2	Производительность рабочих насосов по		
	перемешиванию сбраживаемого осадка.	м³/ч	536,00
3	Объем строительный здания.	м³	1143,00
4	Общая площадь (расчетный показатель)	м²	194,66
5	Общая сметная стоимость.	т.руб.	44.35
6	Сметная стоимость строительно-		
	монтажных работ.	т.руб.	34.82
7	Сметная стоимость оборудования	т.руб.	9.53
8	Сметная стоимость строительно-монтажных работ 1м³ строительного		
	объема здания.	руб.	30.46
9	Общая сметная стоимость на расчетный показатель.	руб.	227.83
10	Расход воды на хозяйственно-питье-		
	вые цели	м³/ч	1,70
11.	Расход технической воды.	м³/ч	6,00
12	Канализационные стоки.	м³/ч	6,3
13	Установленная электрическая мощность	кВт	108,12
14	потребная электрическая мощность	кВт	70,81
15	Расход тепла общий.	Вт / ккал/ч	72 100 / 62 000
	в том числе: отопление	Вт / ккал/ч	28 100 / 24 200
	вентиляция	Вт / ккал/ч	44 000 / 37 800
16	Построечные трудовые затраты.	чел.дн.	? 39
17	Расход строительных материалов:		
а)	цемент, приведенный к марке м 400,	т	36,23
б)	сталь, приведенная к классам А-I и С 38/23	т	?.20
в)	бетон и железобетон	м³	113,40
г)	кирпич	тыс.шт.	84,13
д)	лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	8,87

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

Привязан:

Инв.№

ТП 902-5-24.86 ПЗ Лист 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1 и 2-2.	
3	Схемы и спецификация систем К5.3; К5.4; В3; К3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 7413-80Е	Подъемно-транспортное оборудование	
30ч 6бр, ГОСТ 8437-75	Арматура	
1549р 2, ГОСТ 5761-74		
19ч 21бр, ГОСТ 19827-74		
РХ 26384(15вч 997п Б),		
ТУ 26-07-123-74		
	Прилагаемые документы	
ТП 902-5-24.86 ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом II
ТП 902-5-24.86 ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом I

Экспликация помещений

№№ по плану	Наименование	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасн.
1	Машинный зал	Е
2	Приточная венткамера	Д
3	Местный диспетчерский пункт	Д
4	Вытяжная венткамера	Е
5	Комната персонала	Д
6	Электрощитовая	Д
7	Туалет	Д
8	Коридор	Д
9	Тамбур	Д
10	Шлюз насосной	Е

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-5-24.86 ТХ	Технология производства	Альбом I
ТП 902-5-24.86 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
ТП 902-5-24.86 ВК	Внутренний водопровод и	
	канализация	Альбом I
ТП 902-5-24.86 АР	Архитектурные решения	Альбом I
ТП 902-5-24.86 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
ТП 902-5-24.86 КМ	Конструкции металлические	Альбом I
ТП 902-5-24.86 ЭМ	Электрооборудование, авто-	
	матизация и освещение	Альбом II
ТП 902-5-24.86 АВК	Технологический контроль	Альбом II

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
——К5.3——	Всасывающий трубопровод перемешивания
	осадков в метантенках
——К5.4——	Напорный трубопровод перемешивания
	осадков в метантенках

Общие указания:

1. Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке
2. Защита трубопроводов и арматуры от коррозии предусматривается краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) в два слоя по огрунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой с последующей окраской опознавательными цветами по ГОСТ 14202-69. Окраску рекомендуется выполнять пентафталевыми эмалями марок ПФ-115 (ГОСТ 6465-76), ПФ-133 (ГОСТ 926-82) и других марок.
3. В период действия типового проекта предполагается замена насоса марки ФГ 216/24б на насос марки СД 250/22,5б с такой же характеристикой и мощностью электродвигателя. Размеры фундамента и разбивка отверстий под фундаментные болты не изменяются.

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 /Дегтяр А.Б./

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

Привязан:

Инв. №

ТП 902-5-24.86 ТХ

Ст. инж.	Боголепова		
Рук. гр.	Силюков		
ГИП	Дегтяр		
Н. контр.	Гецин		
Нач. отд.	Григоров		

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

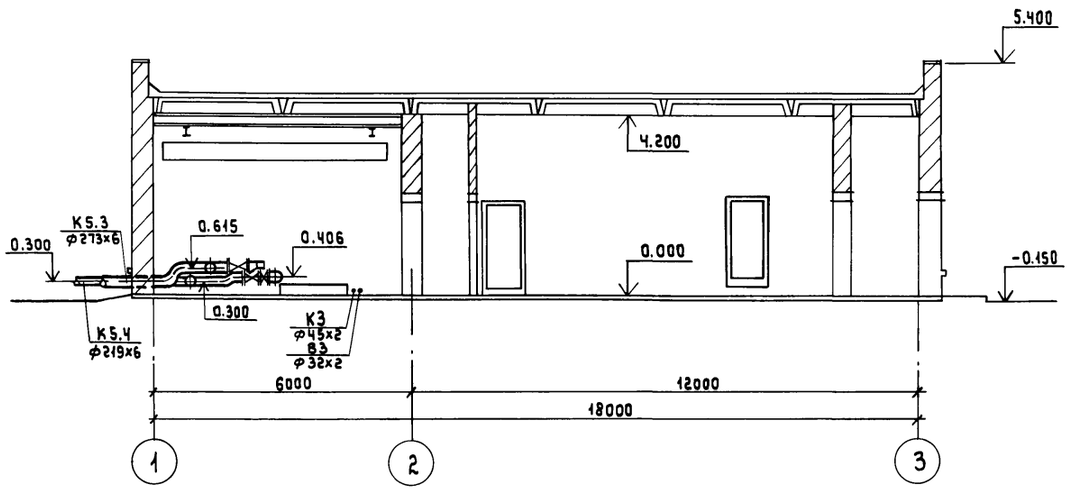
Общие данные.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

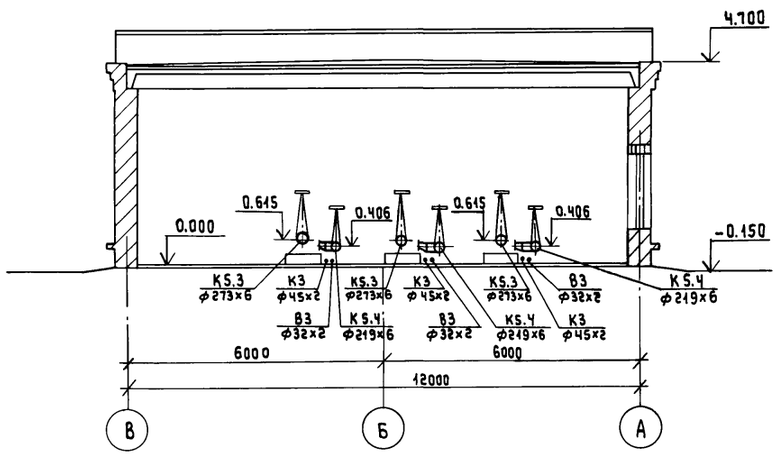
21423-01 7

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

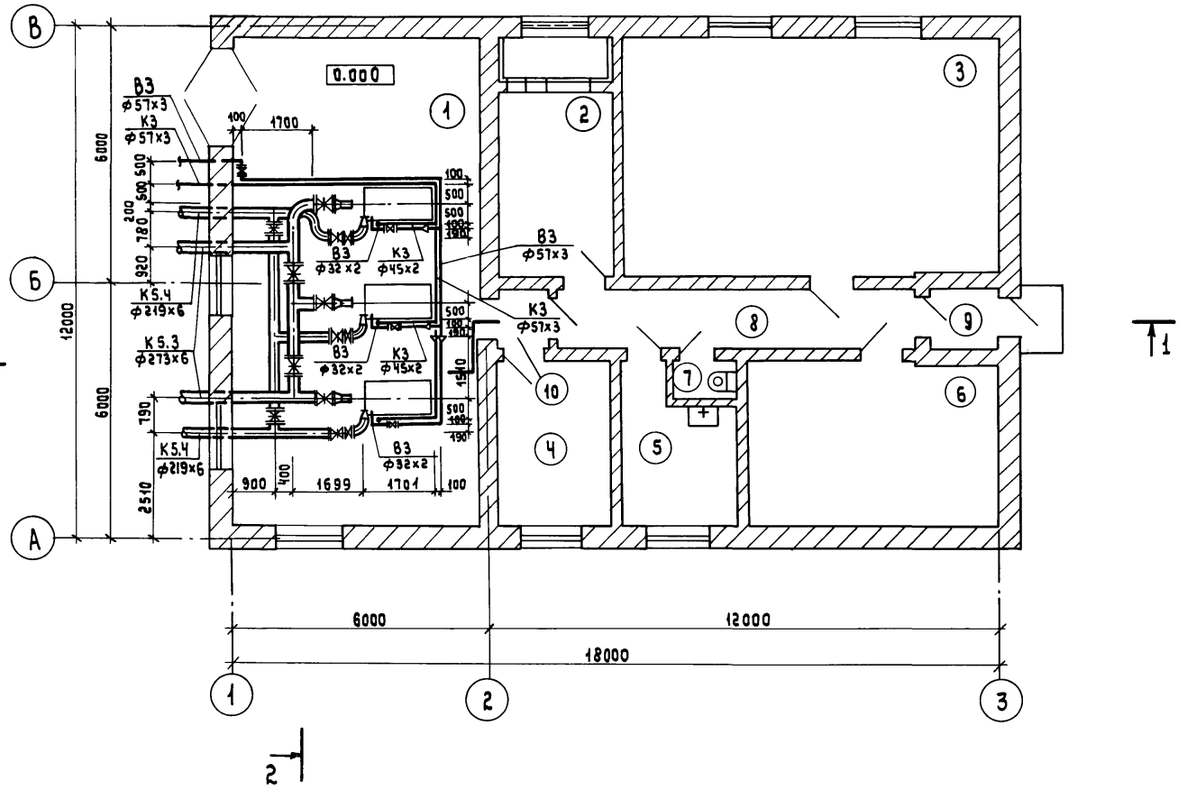
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН НА отм. 0.000



Привязан:			ТП 902-5-24.86 ТХ
	Ст.инж.	Боголепова	Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м. — Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Рук.гр.	Силюков	
	ГИП	Дегтяр	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1 и 2-2. — Гипрокоммунводоканал г. Москва
Инв.№	Н.контр.	Гецин	
	Нач.отд.	Григоров	

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

21423-01 8

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-248б АЛЬБОМ I

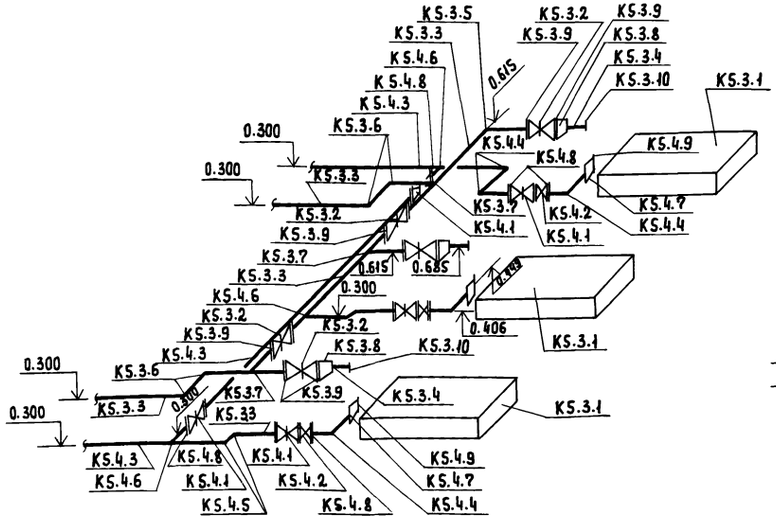
Спецификация систем К5.3; К5.4; В3; К3.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	К5.3				
К5.3.1	Рыбницкий насосный	Насос центробежный			
	завод	фекальный ФГ 216/24$^{\delta}$			
		с электродвигателем			
		ВАО-71-4, 1455об/мин, 22квт	3		
К5.3.2	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная,			
		с выдвижным шпинделем,			
		с ручным управлением,			
		фланцевая 30ч6бр ф250	5	168.50	
К5.3.3		Труба $\frac{\text{ф}273\times6\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	5.00	39.51	м
К5.3.4		Труба $\frac{\text{ф}133\times4\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	0.80	12.72	м
К5.3.5		Отвод 90° 273×7 ГОСТ 17375-83	1	31.40	
К5.3.6		Отвод 60° 273×7 ГОСТ 17375-83	4	20.90	
К5.3.7		Тройник 273×8 ГОСТ 17376-83	3	32.00	
К5.3.8		Переход Э 273×8-133×4			
		ГОСТ 17378-83	3	6.80	
К5.3.9		Фланец 1-250-10 ст.25			
		ГОСТ 12820-80	10	10.65	
К5.3.10		Фланец 1-125-10 ст.25			
		ГОСТ 12820-80	3	5.40	
	К5.4				
К5.4.1	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная,			
		с выдвижным шпинделем,			
		с ручным управлением,			
		фланцевая 30ч6бр ф200	5	129.00	

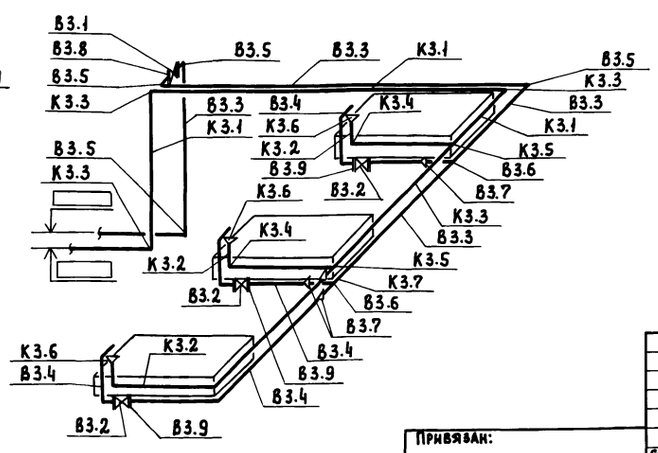
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
К5.4.2	Каталог ЦКБА	Клапан обратный пово-			
		ротный 19ч21бр ф200	3	25.00	
К5.4.3		Труба $\frac{219\times6\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	4.00	31.52	м
К5.4.4		Отвод 90° 219×6 ГОСТ 17375-83	5	17.00	
К5.4.5		Отвод 30° 219×7 МН 2877-62	4	6.13	
К5.4.6		Тройник 219×6 ГОСТ 17376-83	3	13.80	
К5.4.7		Переход Э 219×6-133×4			
		ГОСТ 17378-83	3	4.20	
К5.4.8		Фланец 1-200-10 ст.25			
		ГОСТ 12820-80	10	8.05	
К5.4.9		Фланец 1-125-10 ст.25			
		ГОСТ 12820-80	3	5.40	
	В3				
В3.1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный			
		фланцевый 15ч9р2 ф50	1	10.30	
В3.2	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный силь-			
		фонный фланцевый			
		РХ 26384 (15ВЧ 992лб) ф25			
		электропривод ВЗГ			
		типа А ТЭ099.059-02М			
		с электродвигателем			
		ВАОА-071-4У2 N=0,4квт	3	89.00	
В3.3		Труба $\frac{57\times3\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	10.5	4.00	м
В3.4		Труба $\frac{33\times2\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	10.5	1.48	м
В3.5		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-83	4	0.60	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
В3.6		Тройник 57×3-45×2.5			
		ГОСТ 17376-83	2	0.70	
В3.7		Переход К45×4.5-32×2			
		ГОСТ 17378-83	3	0.10	
В3.8		Фланец 1-50-16 ст.25			
		ГОСТ 12820-80	2	2.58	
В3.9		Фланец 1-25-6 ст.25			
		ГОСТ 12820-80	6	0.64	
	К3				
К3.1		Труба $\frac{57\times3\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	10.0	4.00	м
К3.2		Труба $\frac{45\times2\ \text{ГОСТ}\ 10704-76}{\text{В-ВСт3пс ГОСТ}\ 10705-80}$	9.5	2.12	м
К3.3		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-83	3	0.60	
К3.4		Отвод 90° 45×2.5 ГОСТ 17375-83	4	0.30	
К3.5		Тройник 57×3-45×2.5			
		ГОСТ 17376-83	2	0.70	
К3.6		Переход К89×3.5-45×2.5			
		ГОСТ 17378-83	3	0.60	
К3.7		Переход Э57×4-45×2.5			
		ГОСТ 17378-83	1	0.20	
	Подъемно-транспортное оборудование				
	Красногвардейский	Кран 1-5.1			
	крановый завод	ГОСТ 7413-80Е	1	340.00	

К5.3; К5.4



В3; К3



Привязан:

Инв. №

Ст. инж.	Боголепова	
Рук. гр.	Силюков	
ГИП	Дегтяр	
Н. контр.	Гецин	
Нач. отд.	Григоров	

ТП 902-5-248б ТХ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схемы и спецификация систем К5.3; К5.4; В3; К3

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000; Разрезы 1-1; 2-2; экспликация помещений, ведомость проемов.	
4	Фасады, детали.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы:	
ГОСТ 21.501-80	Архитектурные решения. Рабочие чертежи.	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий.	
ГОСТ 6787-80	Плитки керамические для полов.	
ГОСТ 6141-82	Плитки керамические для внутренней облицовки стен.	
ГОСТ 948-76	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 6629-74	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
Сер. 1.435.9-17.3	Ворота распашные	
Серия 2.430-3 вып.1.2.	Архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
Серия 2.460-14 в.1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт.	
	Прилагаемые документы:	
ТП 902-5-24.86 АР.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	Альбом V

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

Главный архитектор проекта /Лапин Л.О./

Таблица зависимости толщины наружных стен и утеплителя кровли от расчетных температур

t°н с	Кирпичная стена		Утеплитель кровли пенобетон γ= 500 кг/м³
	а (мм)	б (мм)	
−20°	130	380	80
−30° (основной)	260	510	120
−40°	390	640	160

Основные строительные показатели

Наименование	Ед.изм	Количество
Площадь застройки	м²	238.13
Общая площадь	м²	194.68
Строительный объем	м³	1143.00

Спецификация элементов заполнения проёмов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
1	Сер. 1.435.9-17.3	Ворота ВР 24×24 К	1	В помещ. насосной
2	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДПГ21-10ПР1	2	
3	ГОСТ 6629-74	Дверной блок ДГ21-8	1+1	
4	——"——	Дверной блок ДГ21-10	3+3	См. общ. указ. п.7
0-1	ГОСТ 12506-81	ПНД 18-18.1	7	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
1	Спецификация элементов заполнения проёмов	
2	Спецификация перемычек.	

Общие указания:

1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола машинного зала с абсолютным значением ☐
2. Стены и перегородки выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования М75 (ГОСТ 530-71) на цементно-песчаном растворе М25. Наружные стены облицевать лицевым керамическим кирпичом (ГОСТ 7484-78) с фигурной кладкой без перевязки швов.
3. Дверные и оконные откосы оштукатуриваются и окраш. ПВА краской в белый цвет.
4. Столярные и металлические изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.
5. В дверных и оконных проемах кирпичных стен предусмотреть деревянные пробки для крепления коробок.
6. Графические изображения чертежей и основные строительные показатели даны для расчетной температуры −30°С.
7. Обе двери шлюза насосной станции обить оцинкованной кровельной сталью по асбесту с 2-х сторон.
8. Горизонтальная изоляция стен от капиллярной влаги - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30мм на отметке - 0.030.
9. Вокруг здания предусмотреть асфальтовую отмостку.
10. Цоколь оштукатурить цементным раствором М50 толщ. 20мм.
11. Кирпичные стены, подходящие под железобетонные плиты, должны иметь зазор 20-30 мм с последующей заделкой просмоленной паклей.
12. В связи с повышенной влажностью на площадках очистных сооружений канализации применение эффективного кирпича для наружных стен не рекомендуется.

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

Привязан:

Инв. №

ТП 902-5-24.86 АР

Арх.			
Вед. арх.	Будагянц		
Гл. инж. пр.	Обух		
Гл. арх. пр.	Лапин		
Н. контр.	Лазарев		
Нач. ЛСО	Сорокин		

Насосная станция метантенков объёмом 2500 куб.м.

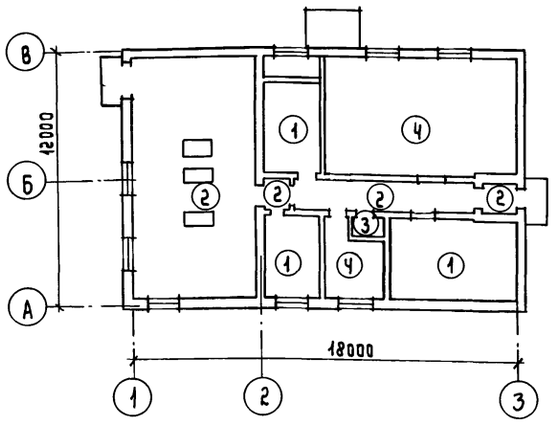
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные (начало).

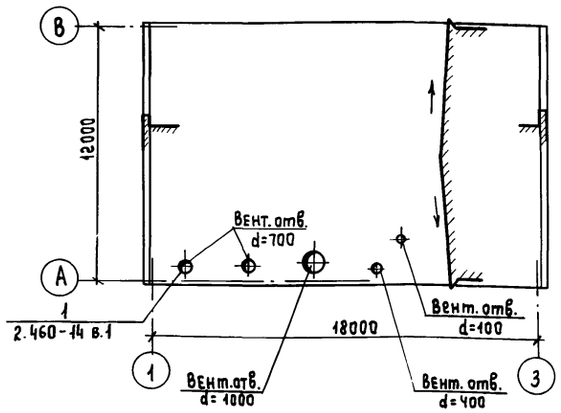
Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

План полов на отм. 0.000



План кровли



Ведомость отделки помещений

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок			Примечания
	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Высота мм	
1 6	143.8	Известковая побелка	210.50	Простая штукат. окраска ПВА краска	—	—	—	
2 4	41.5	—"—	116.80	Затирка по кирпичу известковая побелка	—	—	—	
3 5 8 9 10	123.4	—"—	188.00	Простая штукатур. окраска водоэмульс. краской	89.0	Простая штукатурка масляная покраска с колером	1.500	
7	2.2	Окраска водоэмульс. краской простая.	11.30	—"—	7.20	Облицовка глаз. керам. плиткой.	1.800	

Ведомость перемычек

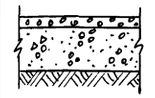
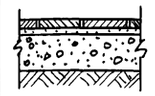
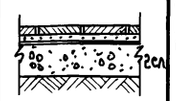
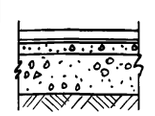
Марка поз.	Схема сечения
Для t°н=-20°С; -30°С; -40°С	
ПР2	2.100 / 2.080, 1ПР1-12.12.6, 380
ПР4	1.160 / 2.080, 1ПР1-12.12.6, 250
ПР5	2.080, 1ПР1-12.12.6, 120
Для t°н=-20°С	
ПР1	2.400, 1ПР8-27.12.22, 1ПР4-28.12.14, 250, 130
ПР2а	2.800 / 3.150 / 2.100, 1ПР1-12.12.14, 380
ПР3	3.315, 1ПР38-24.25.22, 1ПР3-22.12.14, 250, 130, 380

Марка поз.	Схема сечения
Для t°н=-30°С	
ПР1	2.400, 1ПР8-27.12.22, 1ПР4-28.12.14, 250, 260
ПР2а	2.800 / 3.150 / 2.100, 1ПР1-12.12.14, 510
ПР3	3.315, 1ПР38-24.25.22, 1ПР3-22.12.14, 250, 260, 510
Для t°н=-40°С	
ПР1	2.400, 1ПР8-27.12.22, 1ПР4-28.12.14, 250, 390
ПР2а	2.800 / 3.150 / 2.100, 1ПР1-12.12.14, 640
ПР3	3.315, 1ПР38-24.25.22, 1ПР3-22.12.14, 250, 390, 640

Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на эт	Всего	Масса ед. кг	Примечание
Для t°н=-20°С; -30°С; -40°С						
ПР2	ГОСТ 948-76	1ПР1-12.12.6	6	6	25	
ПР4	ГОСТ 948-76	1ПР1-12.12.6	14	14	25	
ПР5	ГОСТ 948-76	1ПР1-12.12.6	1	1	25	
Для t°н=-20°С						
ПР1	ГОСТ 948-76	1ПР8-27.12.22	2	2	180	
		1ПР4-28.12.14	1	1	120	
ПР2а	ГОСТ 948-76	1ПР1-12.12.14	18	18	54	
ПР3	ГОСТ 948-76	1ПР38-24.25.22	7	7	138	
		1ПР3-22.12.14	7	7	82	
Для t°н=-30°С						
ПР1	ГОСТ 948-76	1ПР8-27.12.22	2	2	180	
		1ПР4-28.12.14	2	2	120	
ПР2а	ГОСТ 948-76	1ПР1-12.12.14	24	24	54	
ПР3	ГОСТ 948-76	1ПР38-24.25.22	7	7	138	
		1ПР3-22.12.14	14	14	82	
Для t°н=-40°С						
ПР1	ГОСТ 948-76	1ПР8-27.12.22	2	2	180	
		1ПР4-28.12.14	3	3	120	
ПР2а	ГОСТ 948-76	1ПР1-12.12.14	30	30	54	
ПР3	ГОСТ 948-76	1ПР38-24.25.22	7	7	138	
		1ПР3-22.12.14	21	21	82	

Экспликация полов

Наименование или номер помещения	Тип пола по пр-ту	Схема пола	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м²
2* 4 * 6	1		Цементно песчаный пол, М-200 - 30 мм Бетон М100 -100мм Щебень втрамбованный в грунт основания. (в помещ. 6 пол с железнением поверхности)	49.00
8 9 1 10 *	2		Керамическая плитка (6787-80) - 10мм Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 - 20мм Бетонный подстилающий слой М100-100мм Щебень втрамбованный в грунт основания	83.00
7	3		Керамическая плитка (6787-80) - 10мм Прослойка и заполнение швов из битумной мастики -20мм Гидроизол на битумной мастике Бетонный подстилающий слой М100-100мм Щебень втрамбованный в грунт основания.	1.35
3 5	4		Линолеум ГОСТ 7251-77 — 2-5мм Прослойка из холодной мастики на водостойких вяжущих 1мм. Стяжка - легкий бетон М-50 -20мм Бетонный подстилающий слой М100-100мм Щебень втрамбованный в грунт основания.	59.20

* В местах прокладки труб электропроводки толщ. бетонной подготовки увеличить на 150 мм.

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

ПРИВЯЗАН:

Инв. №

Гип	Будагянц	
Архитект.	Степанова	
ГИП конст.	Обух	
Гл. Арх-пр.	Лапин	
Н. контр.	Лазарев	
Нач. АСО	Сорокин	

ТП 902-5-24.86 АР

Насосная станция метантенков объемом 2500 м. куб.

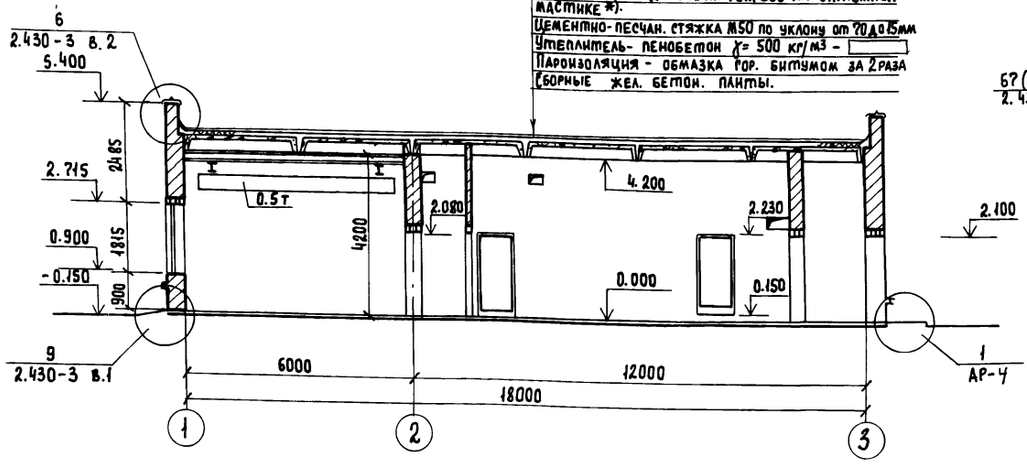
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание).

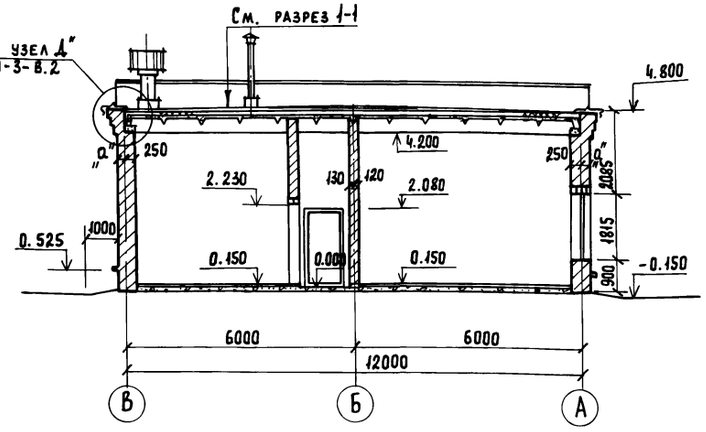
Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

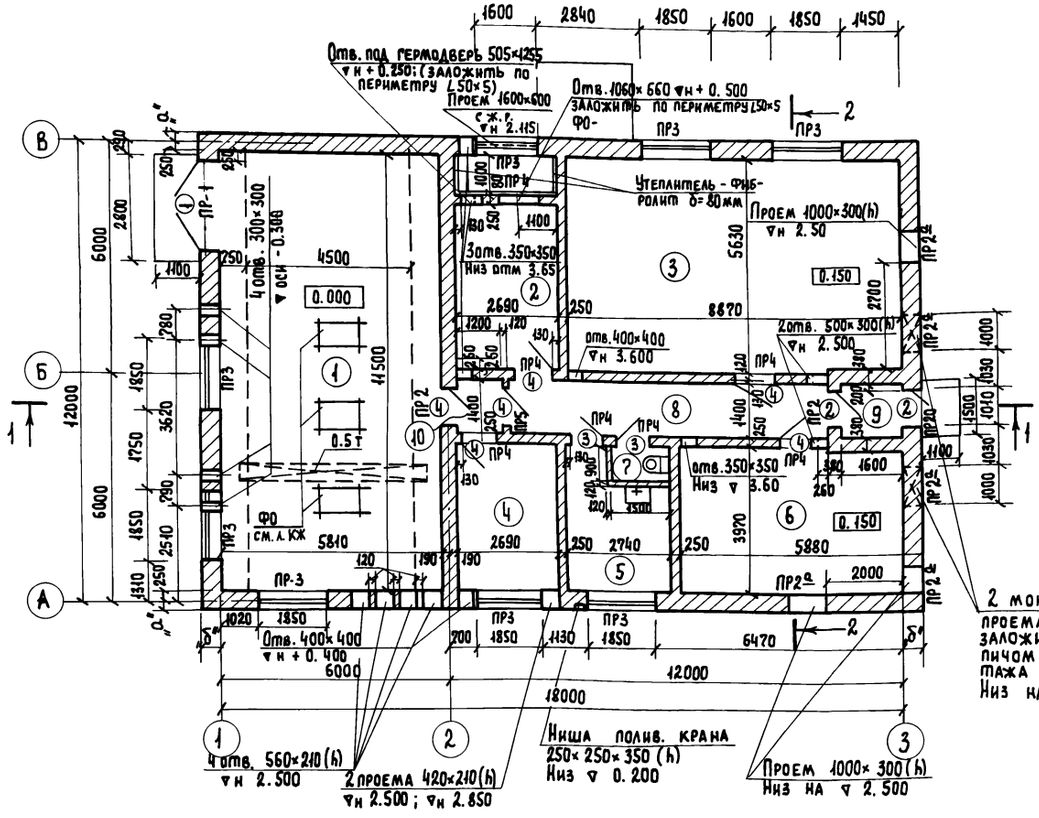
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0.000.



Экспликация помещений.

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности.
1	Машинный зал.	66.82	Е
2	Приточная вент. камера	15.22	Д
3	Местный диспетчерский пункт	50.00	Д
4	Вытяжная вент. камера	10.70	Е
5	Комната персонала	9.20	Д
6	Электрощитовая	23.04	Д
7	Туалет	1.35	Д
8	Коридор	14.00	Д
9	Тамбур	2.24	Д
10	Шлюз насосной.	1.68	Е

*) Мастику для кровли брать в соответствии со СНиП II-26-76 п. 2.2 в зависимости от географической широты.

Ведомость проемов дверей.

Марка поз.	Размер проема в кладке
1	2400× 2400
2	1010 × 2100
3	810 × 2080
4	1010× 2080

1. Полы в помещ. 1,2,4 сделать после прокладки труб электропроводки под наблюдением электрика.
2. Над всеми отверстиями шириной более 500 мм укладывать рядовые перемычки из арматуры ФбАI с шагом 100мм на цем. песчаном растворе толщ. 30мм с опиранием на 150 мм.
3. При возведении кладки заложить на отм. 3.45 Анкера АI Развивку см. КЖ-4

Привязан:

Инв. №

Вед. арх.	Будагянц	
ГИП конспи	Обух	
Гл. арх. пр.	Лапин	
Н. контр.	Лазарев	
Нач. АСО	Сорокин	

ТП 902-5-24.86 АР

Насосная станция метантенков объемом 2500 м. куб.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

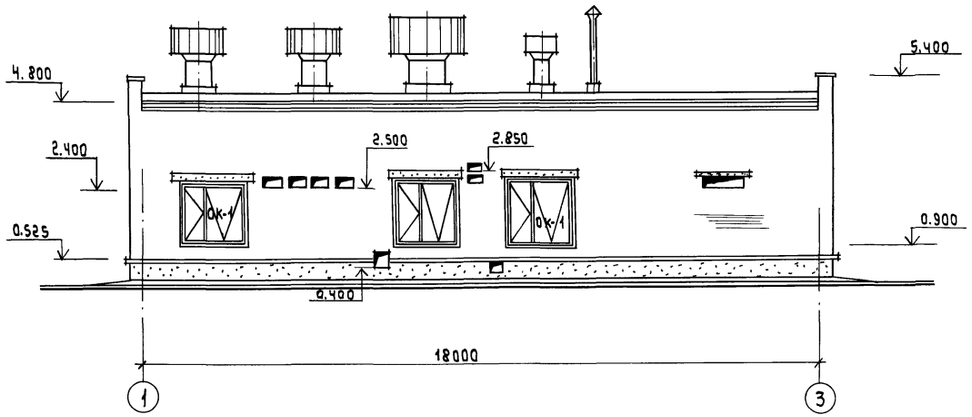
План на отм. 0.00. Разрезы 1-1; 2-2. Экспликация помещений. Ведомость проемов.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

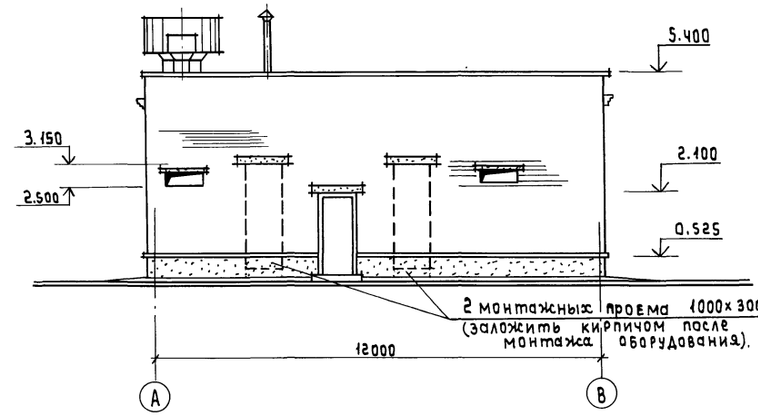
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

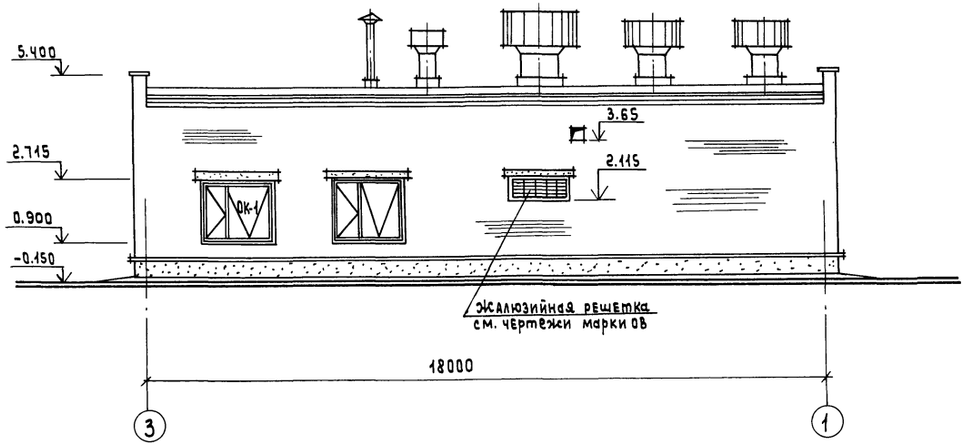
ФАСАД 1-3



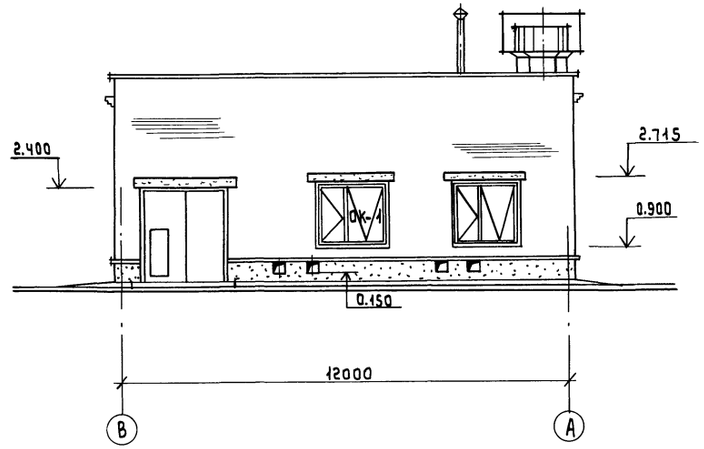
ФАСАД А-В



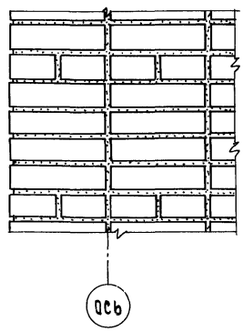
ФАСАД 3-1



ФАСАД В-А



Фрагмент облицовочного ряда кладки (угол)



Профиль кирпичной кладки карниза

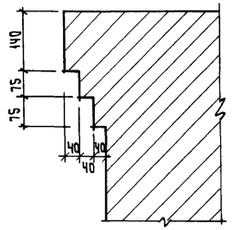
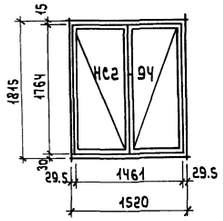
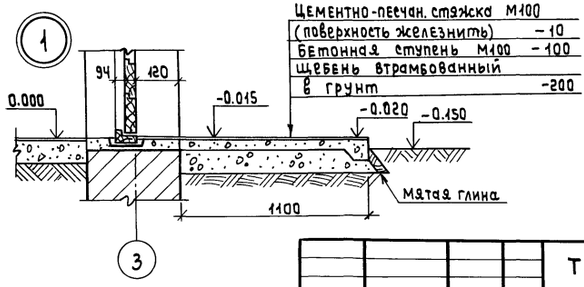


Схема заполнения проема ОК-1 мест 7





				ТП 902-5-24.86 АР		
Привязан:		Вед.арх.	Будагянц	Насосная станция метантенков объемом 2500 м. куб.	Стадия	Лист	Листов
		Исполн.	Афонин		Р	У	
		ГИП конст.	Обух				
		Гл.арх.пр.	Лапин	Фасады, детали.	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
Инв.№		Н.контр.	Лазарев				
		НАЧ. АСО	Сорокин				

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов. План. Развертки.	
3	Схема расположения фундаментов. Развертки. Сечения.	
4	Схема расположения плит покрытия.	
5	Схема расположения фундаментов под оборудование. Венткамера.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов.	
ГОСТ 13580-80	Плиты ленточных фундаментов железобетонные	
Серия 1.465.1-3/80 в1	Плиты покрытий железобетонные ребристые размером 3×12 м. для одноэтажных зданий.	
Серия 1.494-24 в.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	
Серия 2.460-14 в.0	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт.	
Серия 2.460-2 в.2	Монтажные детали сборных железобетонных конструкций покрытий одноэтажных промышленных зданий	
Серия 3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 902-5-24.86 КЖ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом V

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
4	Спецификация к схеме расположения плит покрытия.	
5	Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование и венткамеры	

Ведомость объемов сборных железобетонных конструкций по чертежам основного комплекта КЖ

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол, м³	Примечания
	Плиты для фундаментов	581300	13.98	М 150
	Блоки стен подвалов	581100	25.72	М 100
	Плиты покрытий	584100	15.98	М 450
	Перемычки	582800	2.05	М 200
	Стаканы		0.42	М 200
	Опорные подушки		0.18	
	Итого		58.32	

Общие указания.

1. Расчет конструкций произведен в соответствии со СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции."
2. Нормативная нагрузка по весу снегового покрова для III географического района 1кн/м² (100 кгс/м²).

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 Юдух / Юдух /

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

Инв.№

Инженер	Олейникова	
Рук.гр.	Булатова	
ГИП кон.	Юдух	
Н.контр.	Кобалинина	
Нач.ОСО	Сорокин	

Привязан:

ТП 902-5-24.86 КЖ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

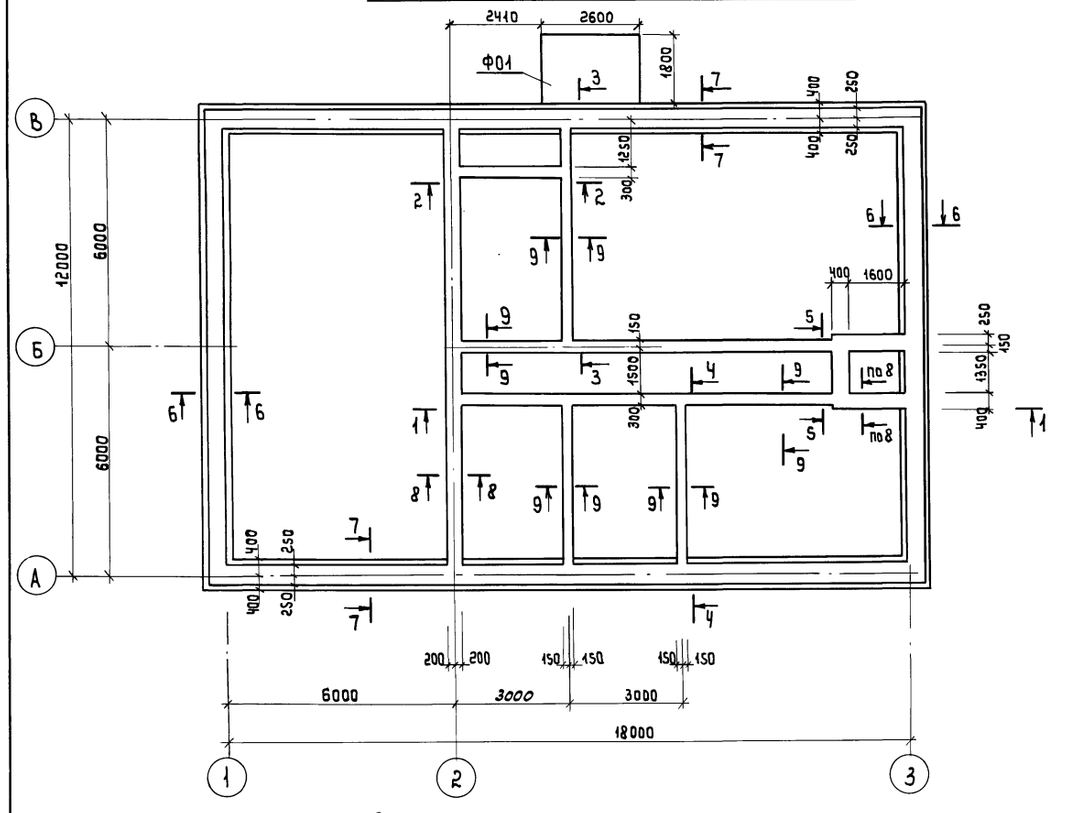
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные.

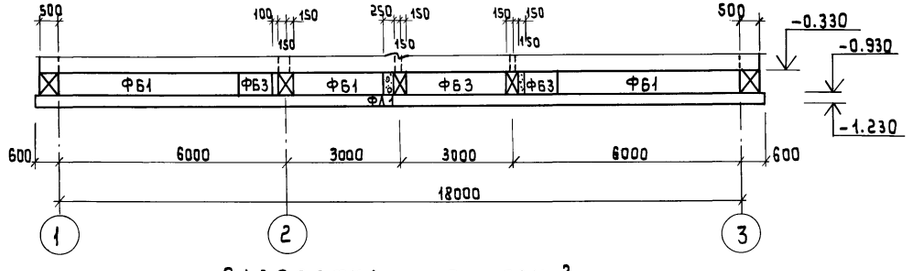
Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-248б АЛЬБОМ I

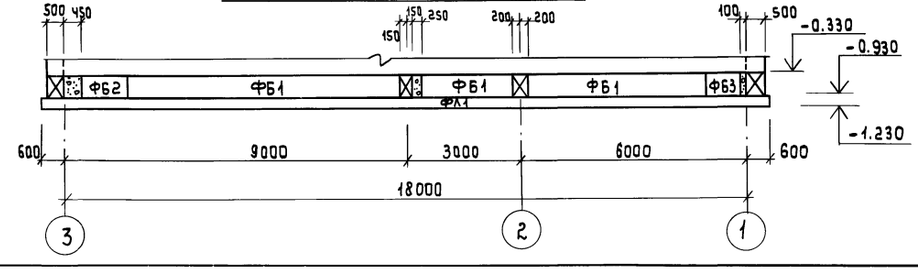
Схема расположения фундаментов



Развертка по оси А



Развертка по оси 3



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Блоки стен подвала		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.5.6-Т	19	1.63т
ФБ2	то же	ФБС 12.5.6-Т	3	0.79т
ФБ3	—"—	ФБС 9.5.6-Т	8	0.59т
ФБ4	—"—	ФБС 24.4.6-Т	2	1.30т
ФБ5	—"—	ФБС 12.4.6-Т	6	0.64т
ФБ6	—"—	ФБС 9.4.6-Т	6	0.47т
ФБ7	—"—	ФБС 24.3.6-Т	8	0.97т
ФБ8	—"—	ФБС 9.3.6-Т	19	0.35т
		Плиты для ленточных фундаментов		
ФЛ1	ГОСТ 13580-80	ФЛ 8.24	24	1.4т
ФЛ2	то же	ФЛ 8.12	2	0.7т
		Материалы		
		Бетон марки 100	1.16	м³
		Бетон марки 150	0.49	м³
		ФО1 (шт 1)		
		Бетон М150	6.5	м³

1. Бетонные блоки укладывать с перевязкой швов по свежеуложенному цементному раствору.
2. После прокладки технологических труб на отметках ниже отметки подошвы фундаментов, траншеи забить грунтом с тщательным уплотнением.

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

Привязан:

Инв.№:

Ст.техн.	Олейникова	
Рук.гр.	Булатова	
ГИП конс.	Обух	
Н.контр.	Ковалинина	
Нач.АСО	Сорокин	

ТП 902-5-248б КЖ

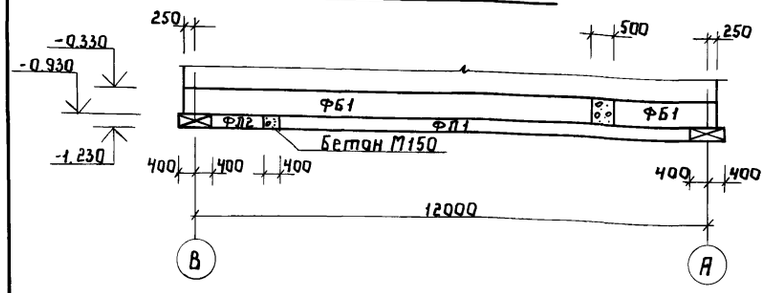
Насосная станция метантенков, объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

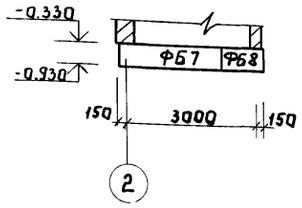
Схема расположения фундаментов. План. Развертки.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

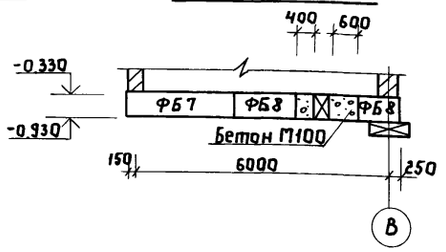
Развертка по оси 1



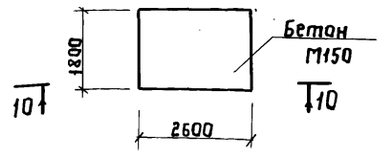
Развертка по 2-2



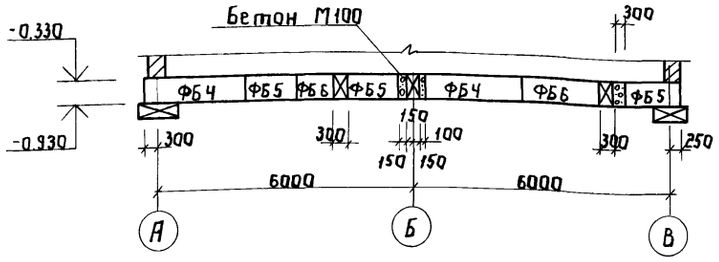
Развертка по 3-3



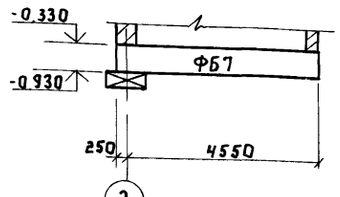
Ф01



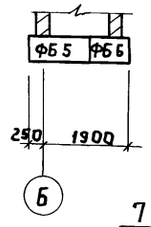
Развертка по оси 2



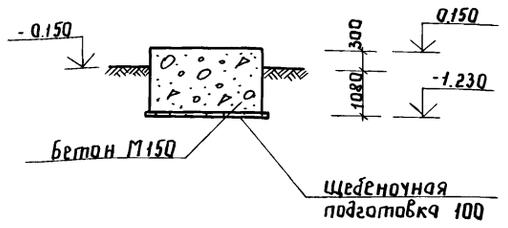
Развертка по 4-4



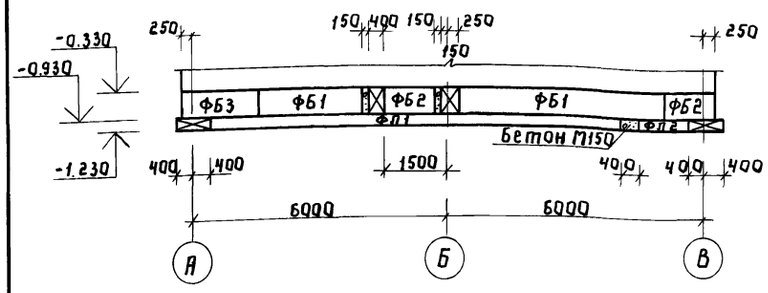
Развертка по 5-5



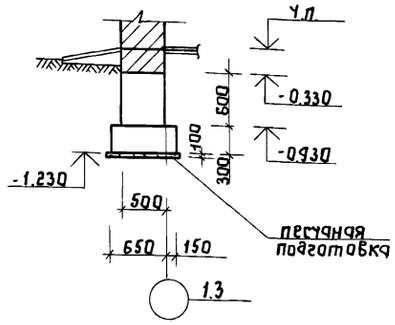
10-10



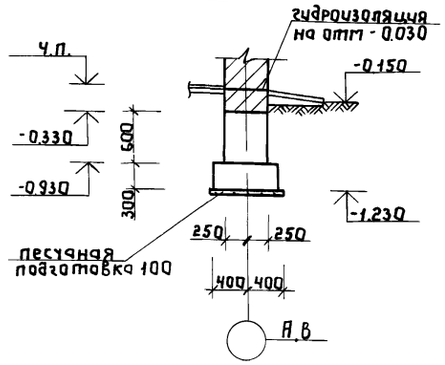
Развертка по оси 3



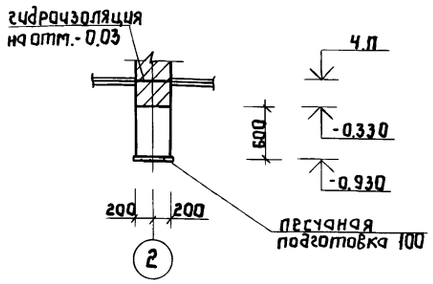
6-6



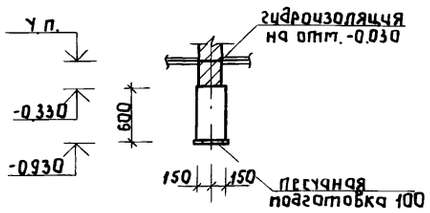
7-7



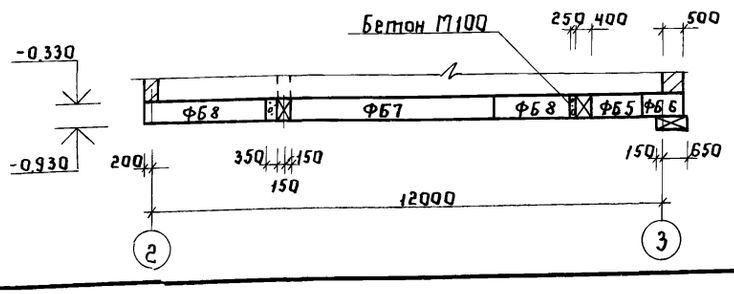
8-8



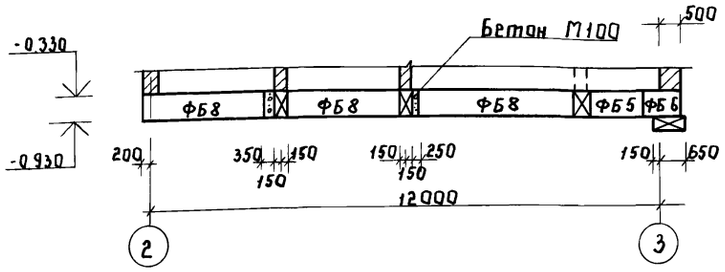
9-9



Развертка по оси Б



Развертка по оси 1-1



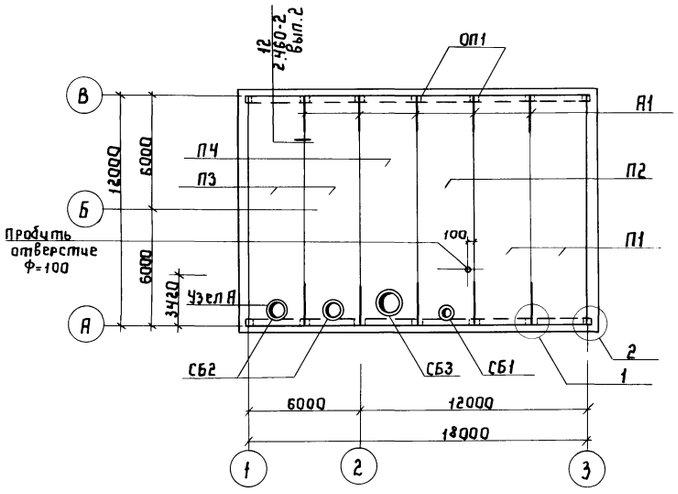
1. Отметки чистого пола смотри чертежи АР-1

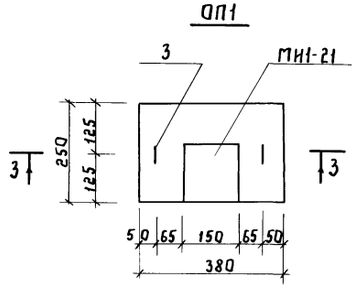
Привязан			ТП 902-5-24.86 КЖ
Инв. N	Ст.техн. Олейничкова		Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м	Стадия Р	Лист 3	Листов
	Рук.гр. Булатова		Схема расположения фундаментов Развертки. Сечения	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
	ГИП Конс. Обух					
	Н.контр. Ковальчик					
	Нач.АСО Сорокин					

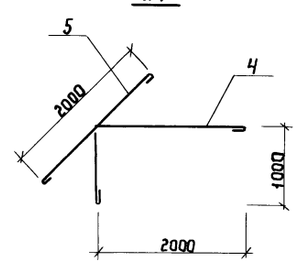
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

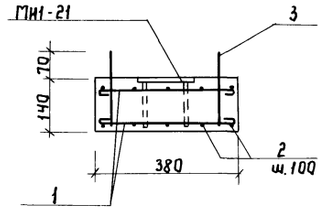
Схема расположения плит покрытия







3-3



Ведомость деталей

Поз	Эскиз
1	350
2	220
3	180 180 100
4	1000 2000
5	2000

Спецификация к схеме расположения плит покрытия

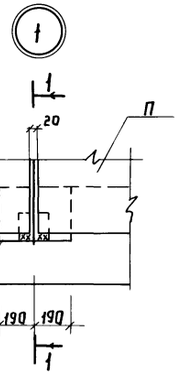
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
П1	1.465.1-3/80 Вып.2	Плита покрытия 1ПГ12-6АIVТ	2	6.2т
П2	—"—	—"— 1ПВ12-6АIVТ-4	1	7.0т
П3	—"—	—"— 1ПВ12-6АIVТ-7	2	6.9т
ПЧ	—"—	—"— 1ПВ12-6АIVТ-10	1	6.8т
СБ1	1.494-24 Вып.1	Стакан СБ4А-1	1	0.15т
СБ2	—"—	—"— СБ7А-1	2	0.29т
СБ3	—"—	—"— СБ10А-1	1	0.25т
ОП1	КЖ-4	Опорная подушка ОП1	14	0.024т
А1	—"—	Анкер А1	10	3.2 кг
Узел А	2.460-14 Вып.0 лист 3	Закладное изделие МС1	16	0.43кг

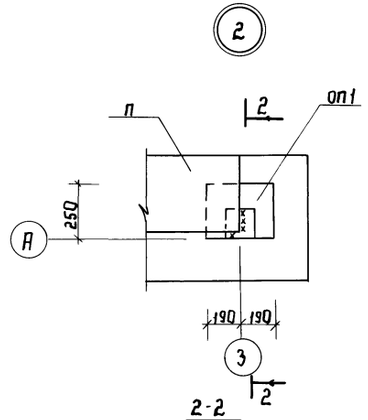
Спецификация на элемент кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Опорная подушка ОП1		
				Сборочные единицы		
			3.400-6/76	Закладное изделие МИ1-21	1	1.2
				Детали		
		1		ф8АI ГОСТ 5781-82* ℓ=460	6	0.2
		2		—"— ℓ=320	10	0.1
		3		—"— ℓ=560	2	0.2
				Материалы		
				Бетон М200	0.013	м³
				Анкер А1		
		4		ф10АI ГОСТ 5781-82* ℓ=3120	1	1.9
		5		ℓ=2120	1	1.3
				Молниезащита		
		6		ф6АI ГОСТ 5781-82* ℓ=103000	—	23.0

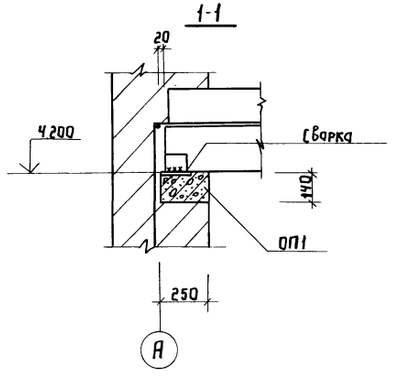
Ведомость расхода стали на элемент кг

Марка элемента	Арматурные изделия. Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* 6	8	10	Итого	Общий вес кг
ОП1	—	2.6		2.6	2.6
А1	—	—	3.2	3.2	3.2
Молниезащита	23.0	—	—	23.0	23.0





1-1



2-2

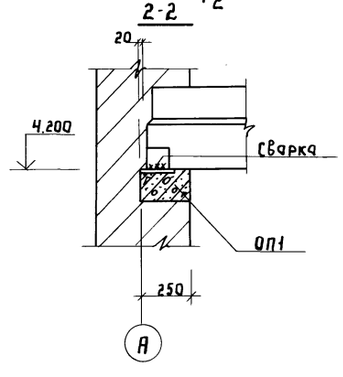
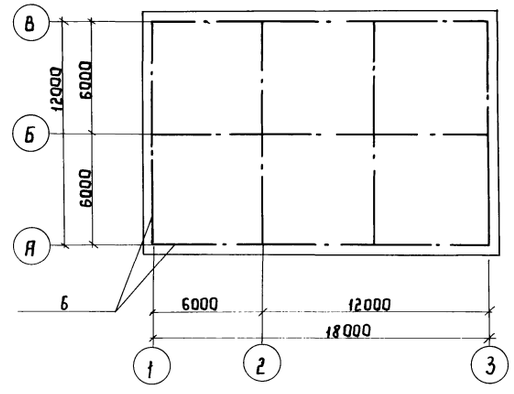


Схема расположения молниеприемной сетки



1. Покрытие разработано для III снегового района
2. Сварные швы принять h=6мм.
3. Молниеприемную сетку выполнить под слоем гидроизоляции.

Привязан

Инв. N

Ст. инж.	Ткачук	
Рук. гр.	Будатова	
ГИП кон.	Одух	
Н. контр	Ковальчик	
Нач. отд.	Сорокин	

ТП 902-5-24.86 КЖ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

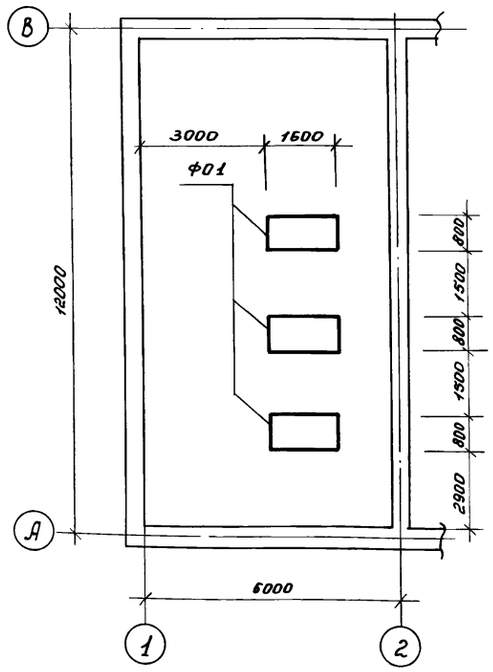
Схема расположения плит покрытия

Гипрокоммунводоканал г. Москва

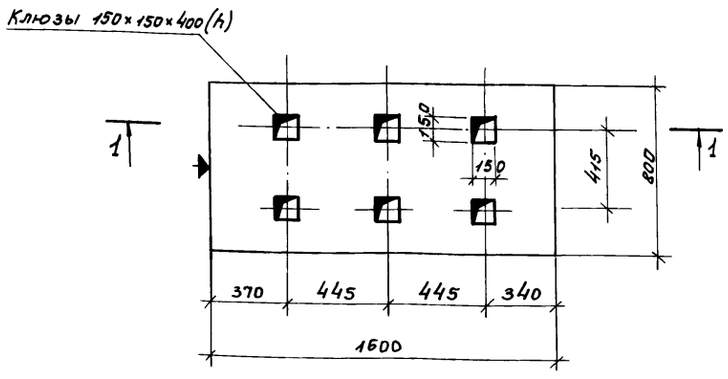
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

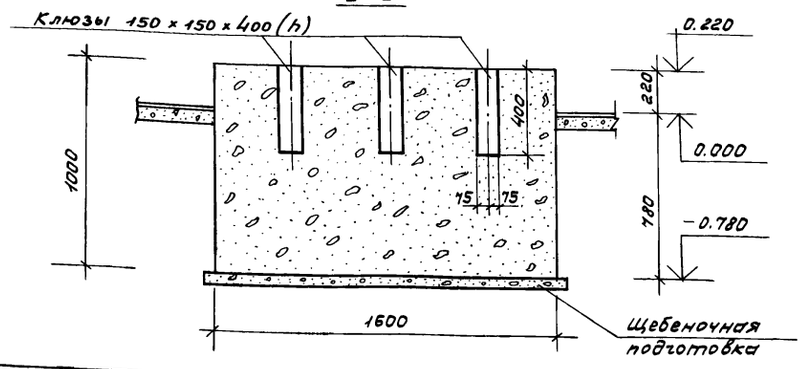
Схема расположения фундаментов под оборудование.



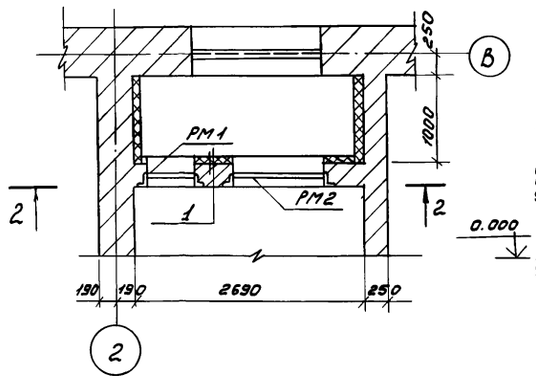
ФО 1.



1-1



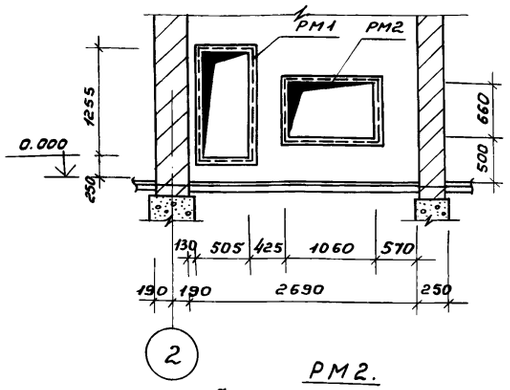
Венткамера. План.



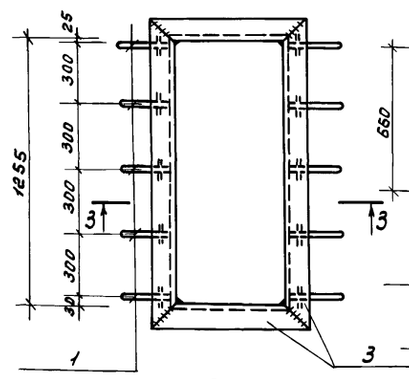
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	40, 200
6	380

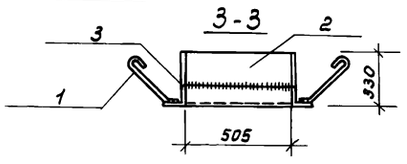
2-2.



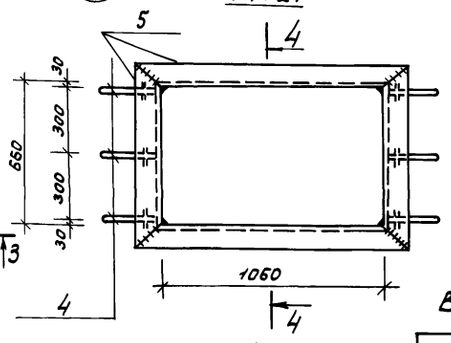
РМ 1.



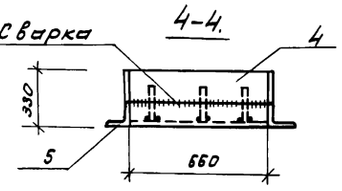
3-3

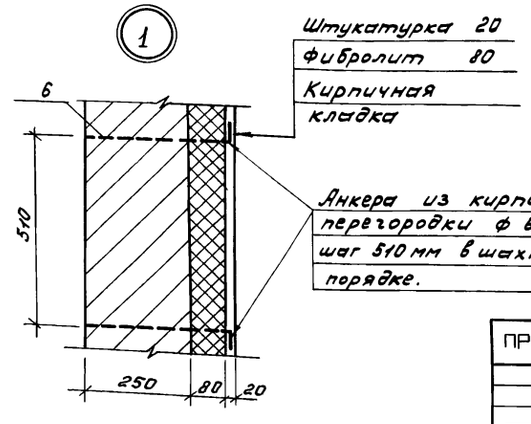


РМ 2.



4-4.





Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование и венткамеры.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
ФО 1	КЖ-3	Фундамент ФО 1.	3	
		Материалы.		
		Бетон марки 150	1,23	м³
		Венткамера.		
РМ 1	КЖ-5	Рамка РМ1	1	55.1
РМ 2	То же	Рамка РМ2	1	52.7
А 1	—— " ——	Анкер А1	70	0.1

Спецификация на металлические изделия.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				РМ 1 (шт. 1).		
		1	КЖ-5	ф10 АI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	8	0.2
		2	То же	-280×5 ГОСТ 19903-74* ℓ=3520	1	38.7
		3	—— " ——	∠50×5 ГОСТ 8509-72* ℓ=3920	1	14.8
				РМ 2 (шт. 1).		
		1	КЖ-5	ф10 АI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	6	0.2
		4	То же	-280×5 ГОСТ 19903-74* ℓ=3440	1	37.8
		5	—— " ——	∠50×5 ГОСТ 8509-72* ℓ=3640	1	13.1
				Анкер А1 (шт. 70)		
		6	КЖ-4	ф 6 АI ГОСТ 5781-82* ℓ=380	1	0.1

Ведомость расхода стали на одно изделие.

Марка элемента	Закладные и металлические изд.							Всего	Общий расход
	Арматура класса ГОСТ 5781-82* А-I			Прокат марки. ГОСТ 19903-74* Вст3кп2		ГОСТ 8509-72* Вст3кп2			
	6	10	Итого	-280×5	Итого	∠50×5	Итого		
РМ 1	—	1.6	1.6	38.7	38.7	14.8	14.8	55.1	55.1
РМ 2	—	1.2	1.2	37.8	37.8	13.7	13.7	52.7	52.7
А 1	0.1	—	0.1	—	—	—	—	0.1	0.1

1. Все металлические изделия покрыть антикоррозийным битумным лаком.

Техник	Дуплищева		
Рук. гр.	Булатова		
ГИП конст.	Обух		
Н. Контр.	Ковалимина		
Нач. АСО	Сорокин		

ТП 902-5-24.86 КЖ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Схема расположения фундаментов под оборудование. Венткамера 1

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ПРИВЯЗАН

Инв.:

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Техническая спецификация металла.	
2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
3	Схема расположения путей монорельса.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы.	
ГОСТ 8239-72*	Сталь горячекатаная. Балки двутавровые	
ГОСТ 19425-74*	Балки двутавровые	
ГОСТ 8509-72*	Сталь прокатная угловая равнополочная.	
ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая горячекатаная.	

Техническая спецификация металла.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ.	Марка металла	Обозначение и размер профиля	№ по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество штук	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Балка (Код элемента конструкции)	Масса металла по элементам конструкции, т: Монорельс		Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	Вст3Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 18							0.1			0.1					
	Итого:								0.1			0.1					
Балки двутавровые ГОСТ 19425-74*	Вст3Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 24м								0.9		0.9					
	Итого:									0.9		0.9					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	∠ 75х6								0.01		0.01					
	Итого:									0.01		0.01					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	-200 х 10							0.01	0.02		0.03					
	Итого:								0.01	0.02		0.03					
Всего масса металла									0.11	0.93		1.04					
В том числе по маркам	Вст3кп2								0.01	0.03		0.04					
	Вст3Гпс5								0.1	0.9		1.0					
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)	I																
	II																
	III																
	IV																

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 /Обух Н.И./

Ст. техн.	Олейникова	
Рук. гр.	Булатова	
ГИП кон.	Обух	
Н. контр.	Ковалинина	
Нач. АСО	Сорокин	

Привязан:

Инв. №

ТП 902-5-24.86 КМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные. Техническая спецификация металла.

Гипрокоммунводоканал г. Москва.

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

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь $\delta \geq 4$ мм	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь $\delta \leq 4$ мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплав. металла	Количество штук	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
нетиповые конструкции																			
Балки		1	526121		0,1		0,01									0,11	0,11		
Монорельс		2	526121		0,95		0,03									0,98	0,99		
Итого					1,05		0,04									1,09	1,10		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		3			1,08		0,04									1,12			
Итого с учетом отходов 3,7%		4			1,12		0,04									1,16			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		5			1,12		0,04									1,16			
Разница приведенной и натуральной массы		6																	
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7	МПА (кгс/мм²) ≤225 (≤ 23) 235-285 (24-29) 295-335 (30-34) 345-380 (35-39) 390-480 (40-49) 490-590 (50-60)													1,16			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8														1,16			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9														1,16			

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

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

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

Инженер	Олейникова	[подпись]
Рук. гр.	Булатова	[подпись]
ГИП кон.	Обух	[подпись]
Н. контр.	Ковалинина	[подпись]
Нач. АСО	Сорокин	[подпись]

ТП 902-5-24.86 КМ

Насосная станция метантеков объемом 2500 куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

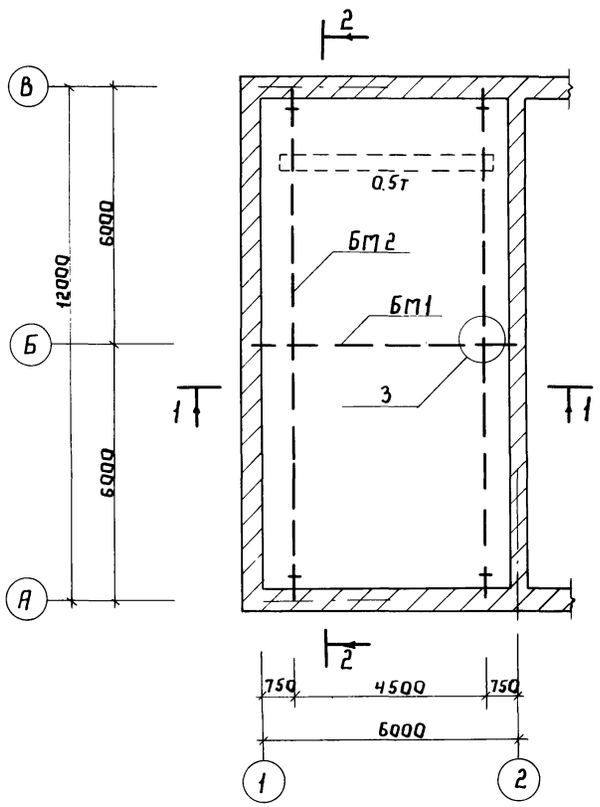
Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Гипрокоммунводоканал г. Москва

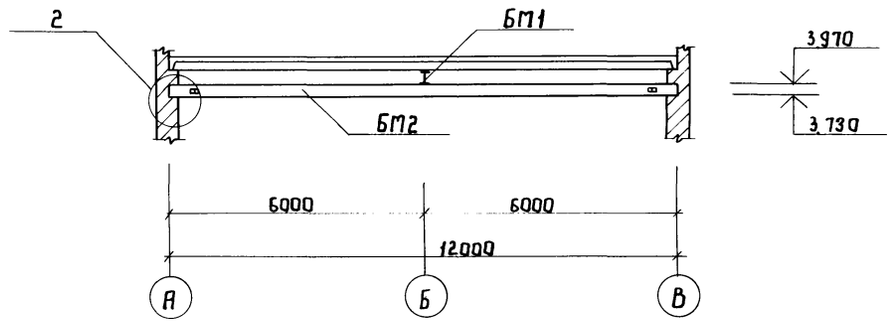
21423-01 20

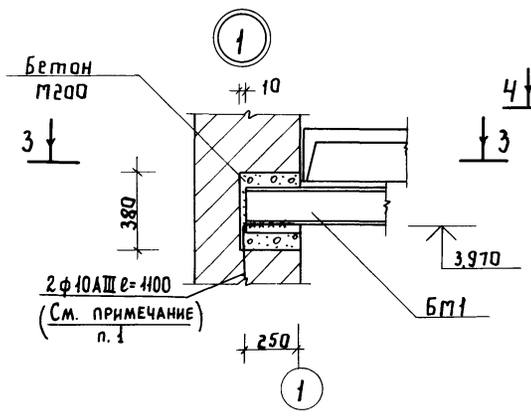
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

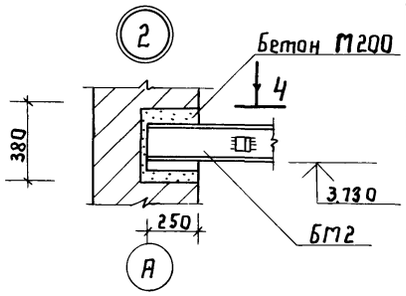
Схема расположения монорельса



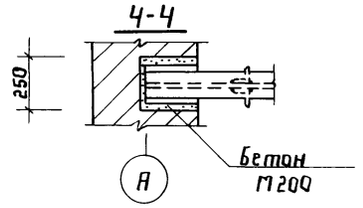
2-2



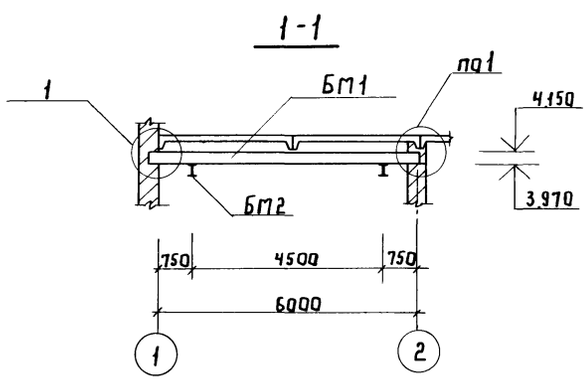




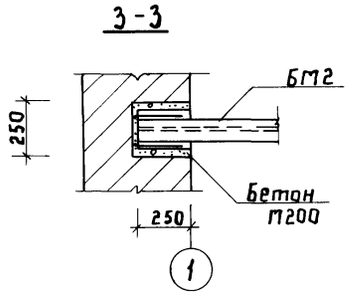
4-4

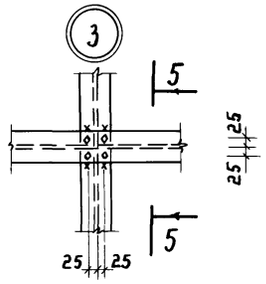


1-1

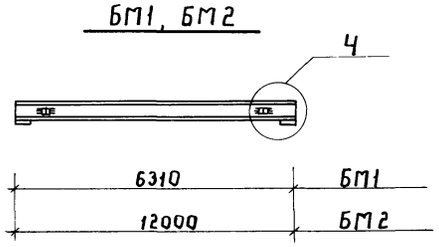


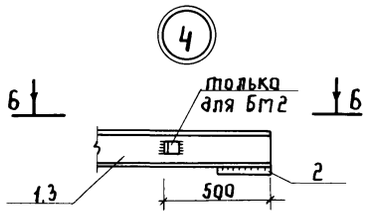
3-3



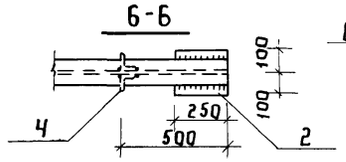


БМ1, БМ2

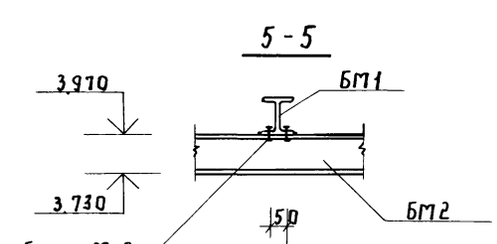




6-6



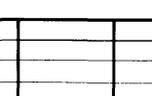
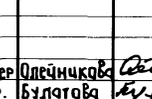
5-5



Спецификация к схеме расположения балок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
БМ1	данный лист	Балка БМ1	1	124.0кг
БМ2	то же	Балка БМ2	2	459.6 кг

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
БМ1		1	I18	0.9	—	—		ВСт3Гпс5	
		2	-200 x10	конструктивно					
БМ2		3	I24 М	0.6	—	—		ВСт3Гпс5	
		2	-200 x10	конструктивно				ВСт3кп2	
		4	L75 x6	конструктивно				ВСт3кп2	

1. При возведении кирпичной кладки по оси 2 с отм. 2.970 заложить два анкера для анкеровки балки БМ1.

Привязан

Инв. N

Инженер	Олейчикова	
Рук. гр.	Булатова	
ГИП кон.	Обух	
Н. контр.	Ковалинина	
Нач. АСО	Сорокин	

ТП 902-5-24.86 КМ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м

Схема расположения путей монорельса

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План на отметке 0.000.	
	Схемы систем В1, К1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
15кч18р, ГОСТ 5781-74	Арматура	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-5-24.86 ВК.СО	Спецификация оборудования	Альбом IV
ТП 902-5-24.86 ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом V

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
В1	15.00	4.0	1.7	1.0	—	—	
К1	—	0.5	0.3	1.75	—	—	

Общие указания:

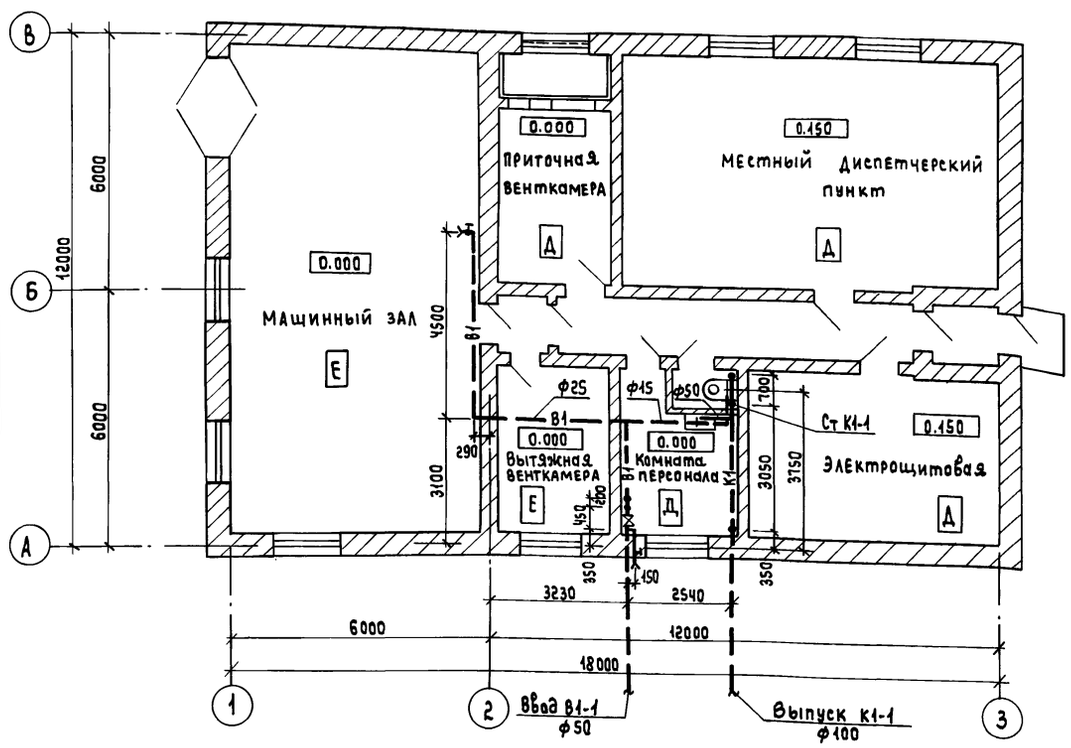
1. За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка [ ]
2. Вода для хозяйственно-питьевых нужд подается по вводу диаметром 50 мм и подводится к санитарным приборам, поливочным кранам.
   Стоки от санитарных приборов отводятся через выпуск диаметром 100 мм.
3. Расчет систем водопровода и канализации произведен согласно СНИП II-30-76.

Указания по привязке проекта:

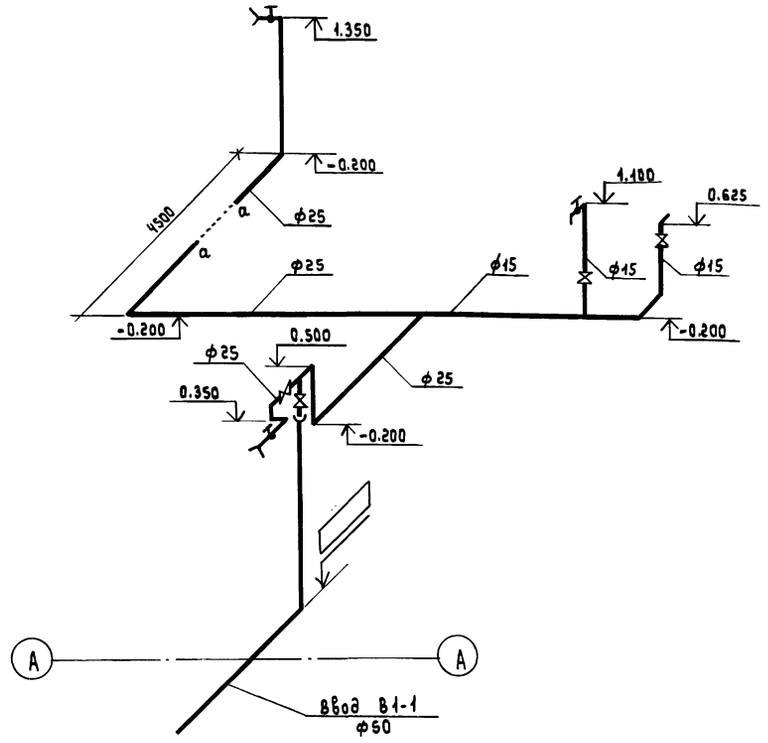
В зависимости от глубины промерзания грунта проставить отметку ввода водопровода и выпуска канализации.

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 /Дегтяр А.Б./

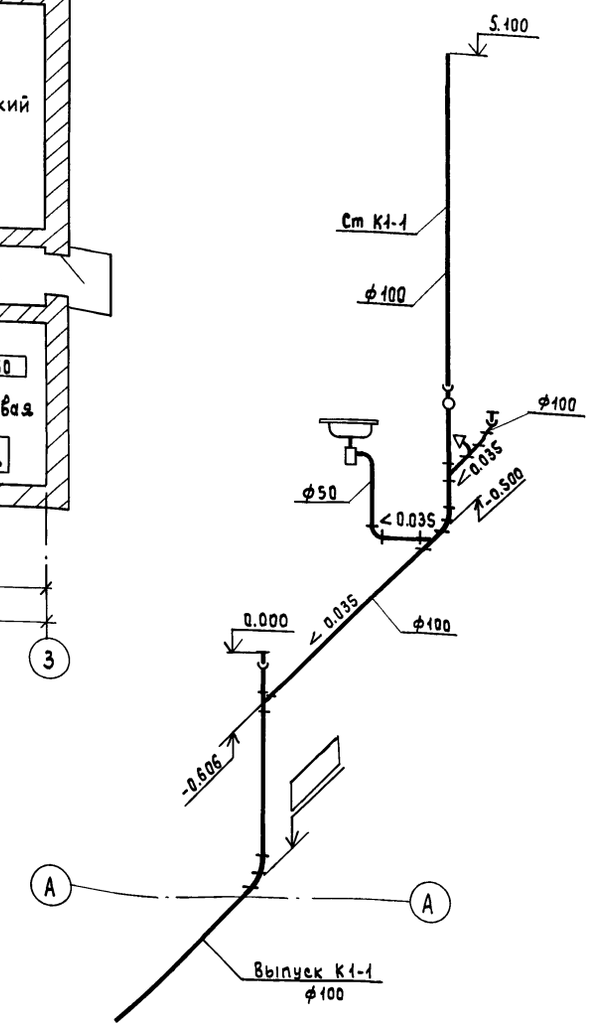
План на отметке 0.000



В1



К1



Инв.№			
Инженер.	Купарева		
Ст.инж	Боголепова		
Рук.гр.	Силюков		
ГИП	Дегтяр		
Н.контр.	Гецин		
Нач.отд	Григоров		

Привязан:

ТП 902-5-24.86 ВК

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Общие данные. План на отметке 0.000. Схемы систем В1, К1.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

21423-01 22

Согласовано:

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000. Схема системы отопления.	
	Схема системы теплоснабжения установок П1; П2.	
	Узел управления.	
3	План на отм. 0.000. Схемы систем П1; П2;	
	В1; В2; ВЕ1 ÷ ВЕ3.	
4	Установка системы П1.	
5	Установка системы П2.	
6	Установка систем В1; В2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вент. систем.	
5.904-10	Узлы прохода вент. шахт через покрытие промышленных зданий.	
1.494-21	Крепление решеток воздухопр. типа „Р" к воздуховодам и строит. конструкциям.	
5.904-1	Детали и крепления воздуховодов.	
5.904-5	Гибкие вставки к центробеж. вентил.	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие тип Р	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
5.903-2. в.0;1	Воздухосборник для систем отоплен. теплоснабжения и вент. установок.	
4.904-25	Подставки под калорифер.	
5.904-4	Двери и люки для вент. камер.	
3.904-18. в.0;1	Клапаны и заслонки для вент. систем. взрывоопасных производств.	
4.903-10 в.8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. грязевики.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-5-24.86 ОВ.СО	Спецификация оборудования	Альбом IV
ТП 902-5-24.86 ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом V

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 /Дегтяра.Б/.

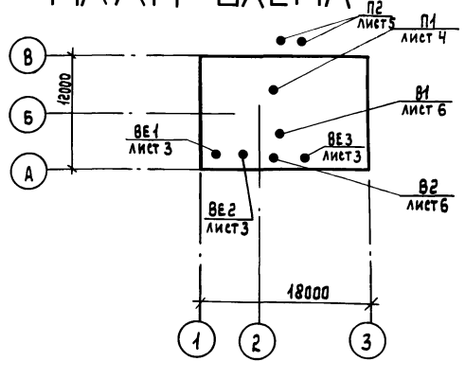
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования).	Тип установки	Вентилятор: тип, исполн. по взрывозащ.	Вентилятор: N	Вентилятор: схема исполнен.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L_1 м³/ч	Вентилятор: P_1 Па (кгс/м²)	Вентилятор: n_1 об/мин	Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N_1 кВт	Электродвигатель: n_1 об/мин	Воздухонагреватель: тип	Воздухонагреватель: N	Воздухонагреватель: кол.	Воздухонагреватель: т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла Вт (ккал/ч)	ΔP_1 Па (кгс/м²)	Примечание
П1	1	Машинный зал	А3,15-105-2	В-Ц4-70	3.15	1	Пр 0°	1250	370 (38)	1400	4АА63В4	0.37	1400	КВСА-П	6	1	-20	+16	14100 (13000)		1- рабочий
														КВСА-П	6	1	-30	+16	19300 (16600)		1-на складе
														КВСА-П	6	1	-40	+16	23500 (20200)		
П2	2	Местный диспетчерский пункт. Электрощитовая	А3,15-105-1	В-Ц4-70	3.15	1	Пр 0° Л0°	1600	295 (30)	1400	4АА63В4	0.37	1400	КВСА-П	6	1	-20	+16	19300 16600		1- рабочий
														КВСА-П	6	1	-30	+16	24700 21200		1-резерв.
														КВСА-П	6	1	-40	+16	30000 25800		
В1	2	Машинный зал	В-Ц4-70	Ц1-01	3.15	1	Пр 0° Л0°	1000	275 (28)	1370	В63А4	0.25	1370	—	—	—	—	—	—		1- рабочий
																					1-резерв.
В2	1	Машинный зал	В-Ц4-70	Ц1-01	5	1	Л0°	2500	305 (31)	930	В80А6	0.75	930	—	—	—	—	—	—		1- рабочий
																					1-на складе

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения помещения)	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч): на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощн. эл.двигателя кВт
Насосная станция		— 20	24400 / 21000	34400 / 29600	—	58800 / 50600	—	2.36
		— 30	28100 / 24200	44000 / 37800	—	72100 / 62000	—	2.36
		— 40	30400 / 26200	53500 / 46000	—	83900 / 72200	—	2.36

План-схема



Общие указания.

Теплоноситель для систем отопления и вентиляции – перегретая вода с параметрами 130°-70°с.

Отопление запроектировано местными нагревательными приборами – чугунными радиаторами „М140-АО".

Теплопотери помещения приточной венткамеры возмещаются за счет теплоотдачи трубопроводов узла управления.

Трубопроводы и нагревательные приборы систем отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Воздуховоды окрашиваются масляной краской за 1 раз изнутри и 2 раза снаружи.

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции производить в соответствии с „Правилами производства и приемки работ" СНиП III-28-77.

Привязан:

Инв. №

ТП 902-5-24.86 ОВ

Техник	Кораблева	
Инженер.	Лукьянова	
Ст. инж.	Королёв	
Гл. спец.	Березинский	
Н. контр.	Березинский	
Нач. отд.	Забьялов	

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м

Общие данные.

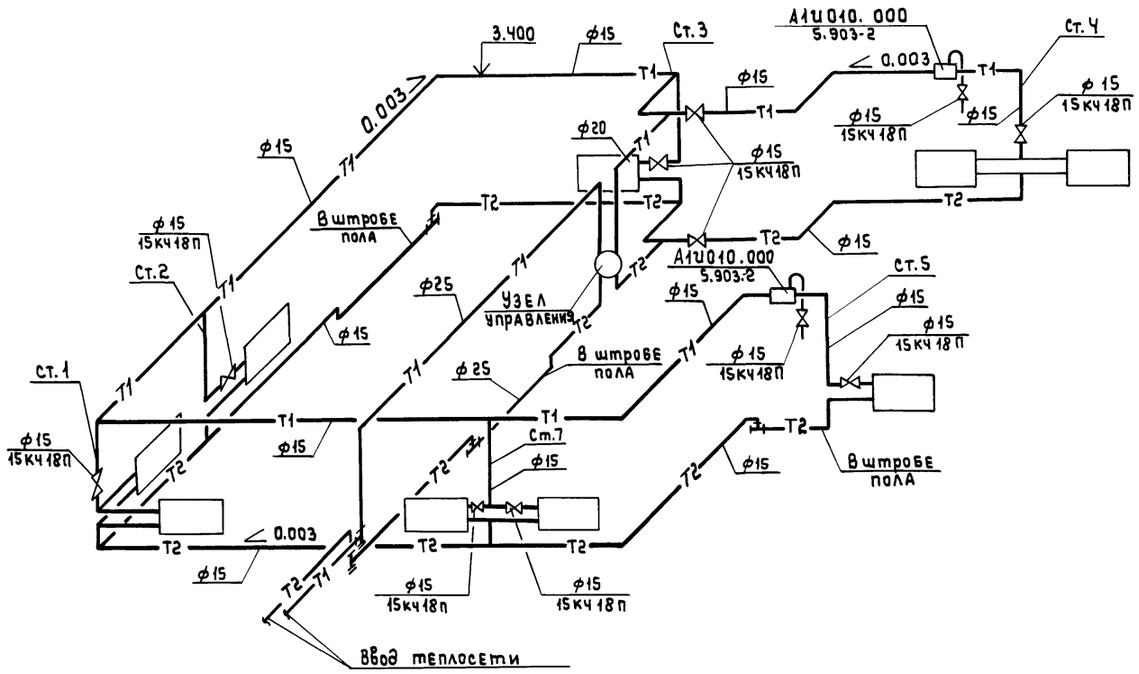
Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Гипрокоммунводоканал г. Москва

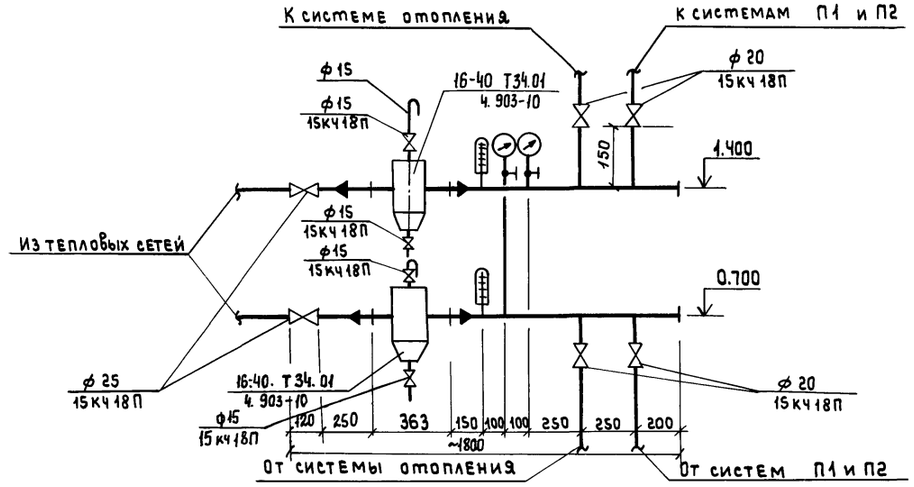
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом I

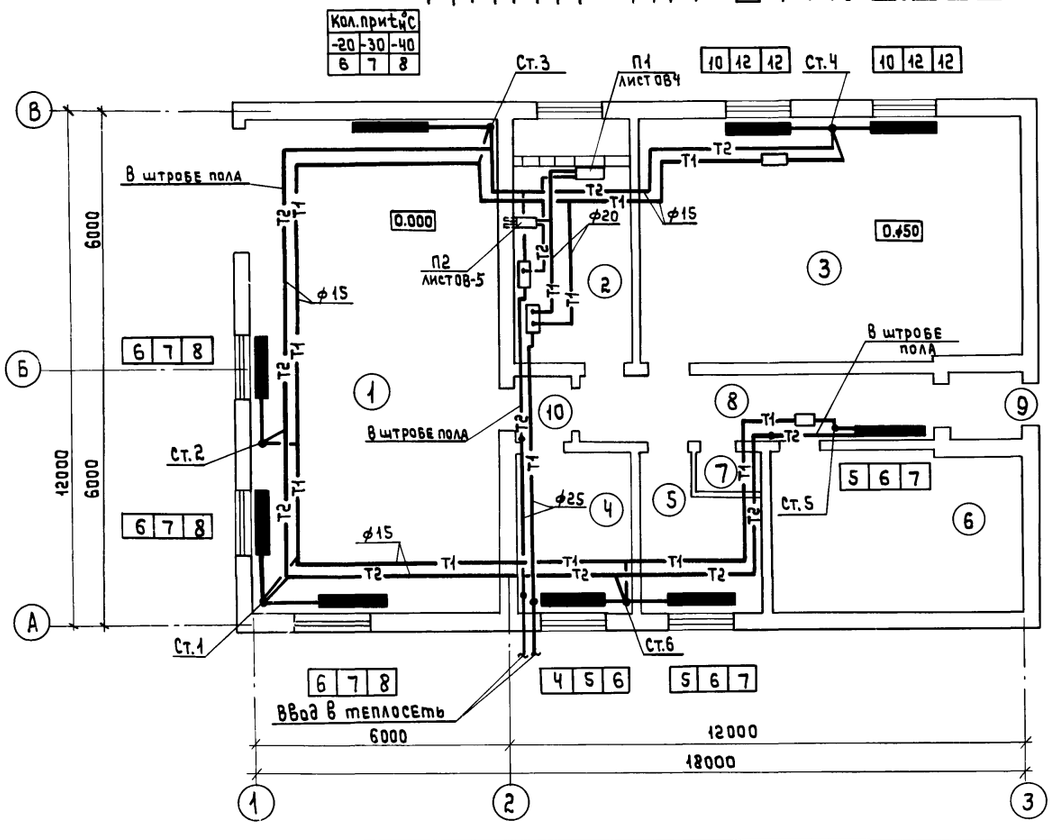
Система отопления



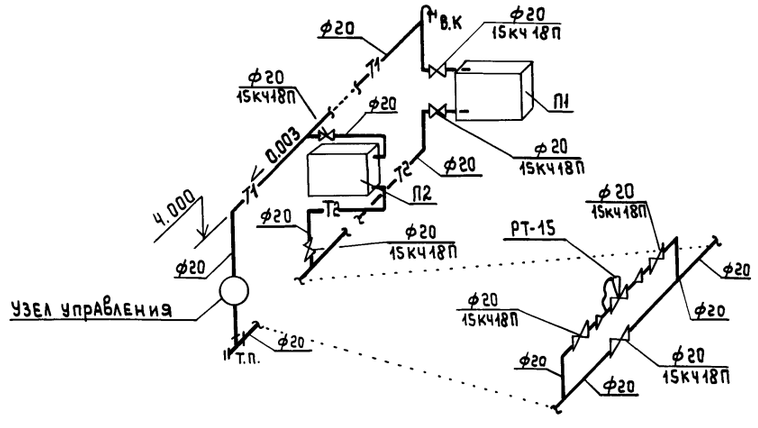
Узел управления



План на отм. 0.000



Система теплоснабжения установок П1 и П2



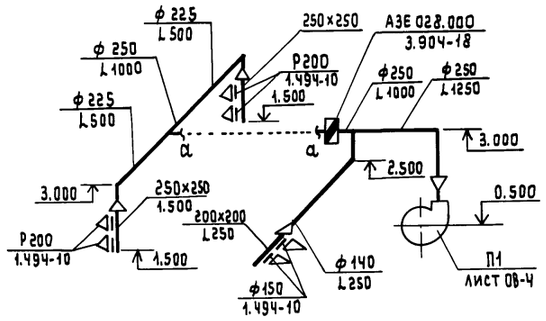
				ТП 902-5-24.86			ОВ
Привязан:	Техник	Кораблева		Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Инжен.	Лукоянова			Р	2	
	Ст. инж.	Королёв		План на отм. 0.000. Схема системы отопления. Схема системы теплоснабжения установок П1; П2. Узел управления.	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
	Гл. спец.	Березинский					
	Н. контр.	Березинский					
Инв. №	Нач. отд.	Завьялов					

21423-01 24

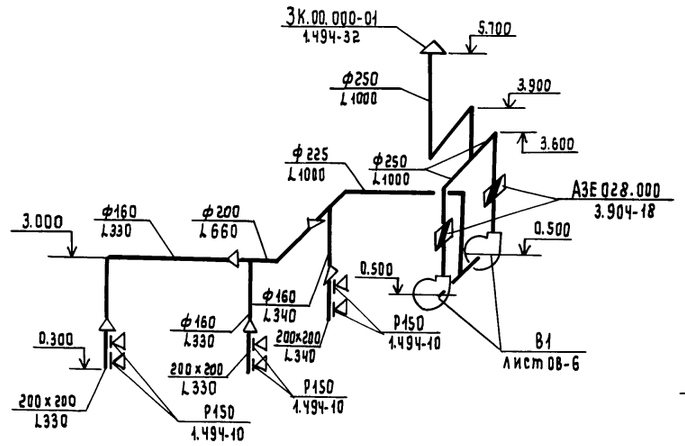
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-24.86 АЛЬБОМ I

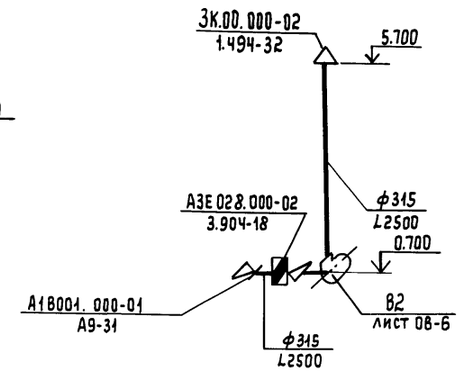
П1



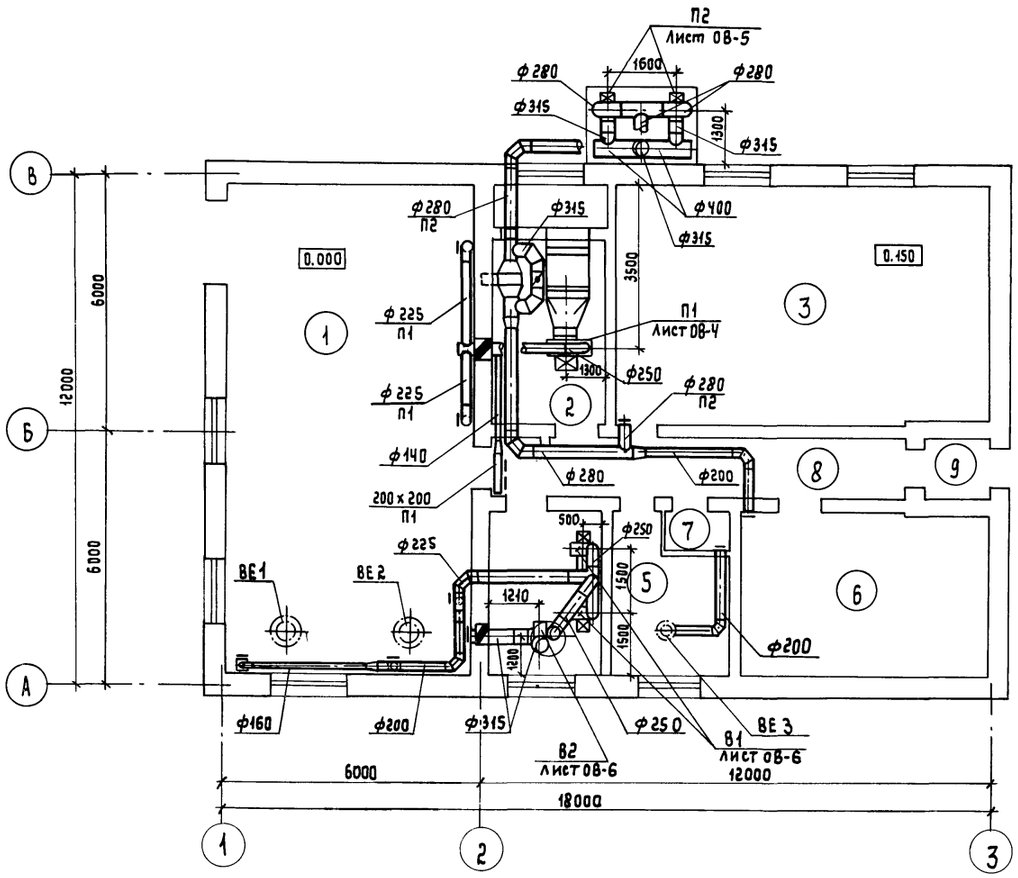
В1



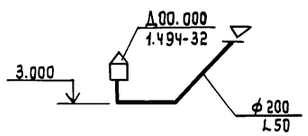
В2



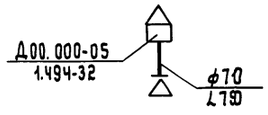
План



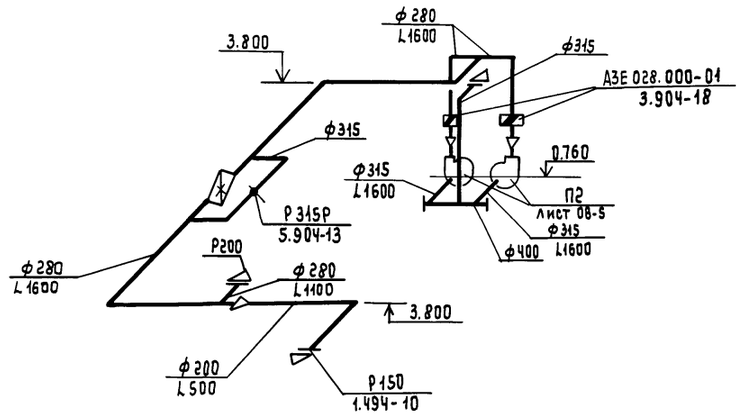
ВЕ3



ВЕ; ВЕ2



П2



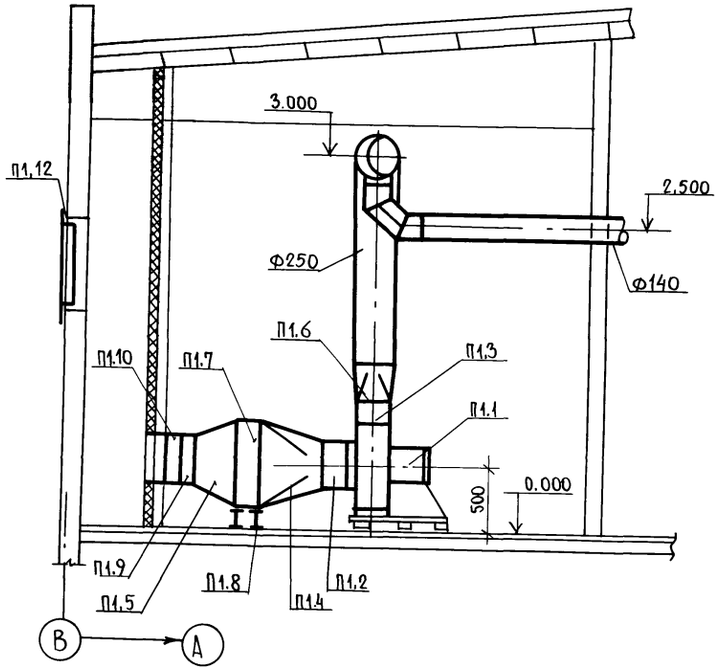
				ТП 902-5-24.86 ОВ			
Привязан:		Техник	Кораблева	Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
		Инжен.	Лукоянова		Р	3	
		Ст.инж.	Королев				
		Гл.спец.	Березинский	План на отм. 0.000. Схемы систем П1; П2; В1; В2; ВЕ1; ВЕ3.	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
		Н.контр.	Березинский				
Инв. №		Нач. отд.	Завьялов				

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

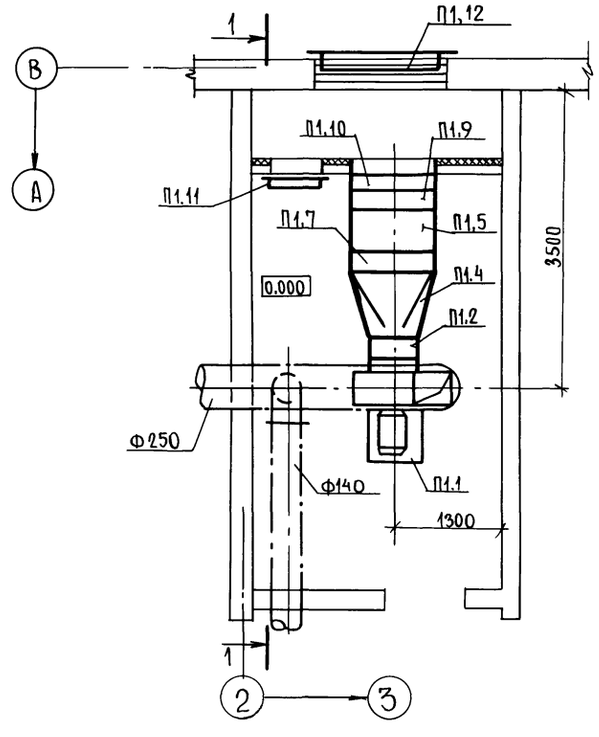
21423-01 25

Типовой проект 902-5-24.86 Альбом I

Разрез 1-1



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		П1			
П1.1		Агрегат вентиляторный			
		центробежный А3.15-105-1			
		комплектно:	1	42.0	компл.
		а) Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 №3,15, исполнение 1,			
		положение Пр0°			
		б) Электродвигатель			
		4АА63В4 0,37квт; 1400об/мин.			
П1.2	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-18	1	3,45	шт.
П1.3	5.904-5	Вставка гибкая ВН-11	1	3,3	шт.
П1.4	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой стали			
		δ=0,7мм с 530х503 на ф315			
		ℓ=700 мм	1	5,9	шт.
П1.5	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой стали			
		δ=0,7мм с 1000х600 на 530х503			
		ℓ=500 мм	1		шт.
П1.6	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой стали			
		δ=0.6мм с 224х224 на ф 250			
		ℓ=400 мм	1	1.9	шт.
П1.7	ГОСТ 7201-80	Калорифер КВС6А-П	1	56,2	шт.
П1.8	4.904-25	Подставка под калорифер	4	2.1	шт.
П1.9		Клапан воздушный утеплен-			
		ный КВУ 600х1000 с электропри-			
		водом МЭО 4/63-063	1		шт.
П1.10	ГОСТ 19904-74*	Патрубок стальной присоеди-			
		нительный δ=1.0 мм 1000х600			
		ℓ=150 мм	1		шт.
П1.11	5.904-4	Дверь герметическая утеп-			
		ленная ДУ 0,5х1,25	1	36.0	шт.
П1.12	Завод „Сантехдеталь"	Решетка с неподвижными			
	г. Горький	жалюзями 150х490 (h)	10	1,0	шт.

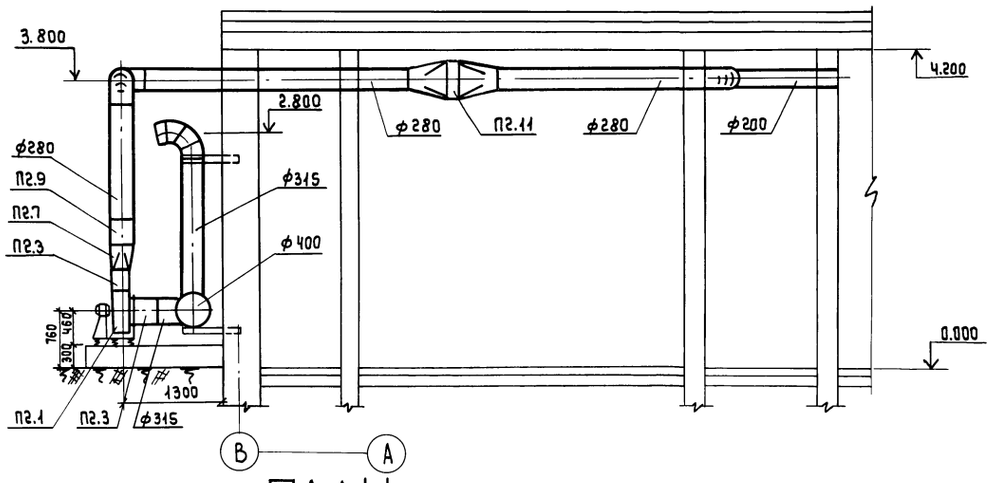
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Пров. Бутровецкий 6.12.88г Коп. Ерохина

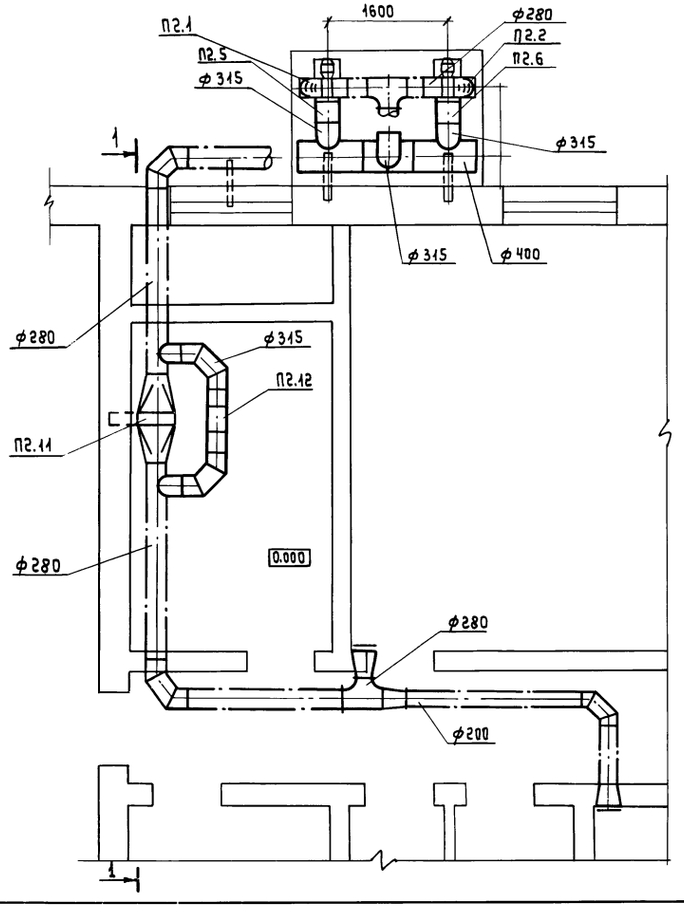
Привязан:		Техник	Кораблева	Подпись	ТП 902-5-24.86 ОВ	
		Инжен.	Лукоянова			
		Ст. инж.	Королев		Насосная станция метантенков объемом 2500 куб. м.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
		Гл. спец.	Березинский			
Инв. №		Н. контр.	Березинский		Установка системы П1.	Гипрокоммунводоканал г. Москва
		Нач. отд.	Завьялов			

Типовой проект 902-5-2486 Альбом I

РАЗРЕЗ 1-1



ПЛАН



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		П2			
П2.1		Агрегат вентиляторный			
		центробежный А3.15-105-1			
		комплектно:	1		компл.
		а). Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 №3.15, исполнение 1,			
		положение Пр0°			
		б). Электродвигатель 4АА63В4			
		0.37 кВт; 1400 об/мин			
П2.2		Агрегат вентиляторный			
		центробежный А3.15-105-1			
		комплектно:	1		компл.
		а). Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 №3.15, исполнение 1,			
		положение Л0°			
		б). Электродвигатель 4АА63В4			
		0.37 кВт; 1400 об/мин.			
П2.3; П2.4	5.904-5	Вставка гибкая ВН-11	2	3.3	шт
П2.5; П2.6	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-18	2	3.45	шт
П2.7; П2.8	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой стали			
		δ=0.6мм с 224х224 на ф280			
		l=300 мм	2		шт
П2.9; П2.10	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробезо-			
		пасный А3Е028.000-01 ф280	2	7.7	шт
П2.11	ГОСТ 7201-80	Калорифер КВС6А-П	1	56.2	шт
П2.12	5.904-13	Заслонка воздушная уни-			
		фицированная круглого			
		сечения Р315Р ф315	1	7.64	шт.

Привязан:

Инв. №

Техник	Кораблева	
Инжен.	Лукоянова	
Ст. инж	Королев	
Гл. спец.	Березинский	
Н. контр	Березинский	
Нач. отд	Забьялов	

ТП 902-5-2486 ОВ

Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.

Установка системы П2.

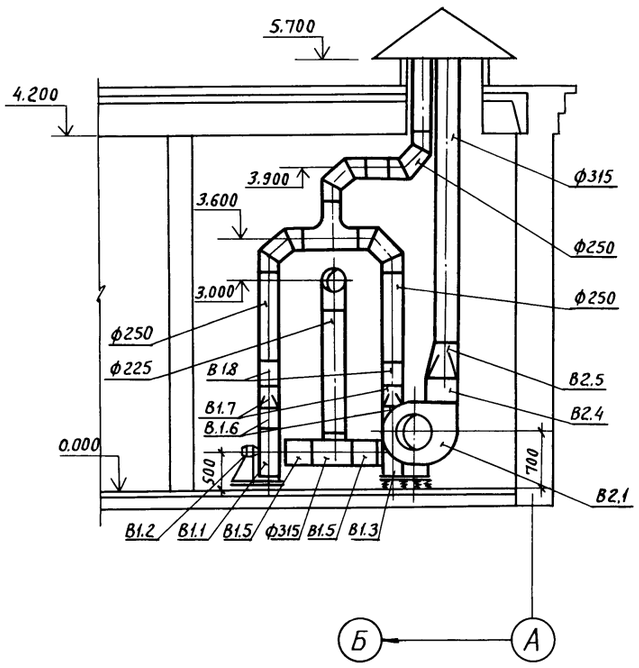
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

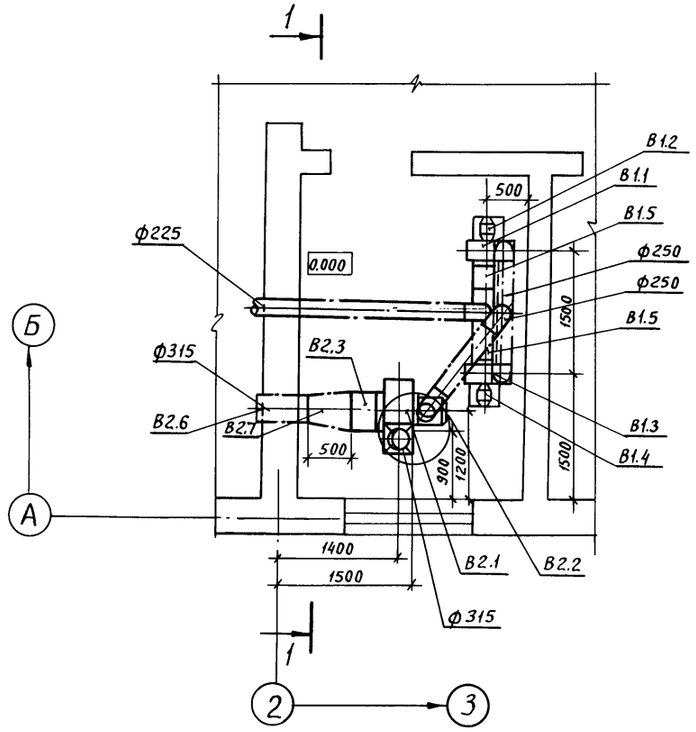
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 902 - 5 - 24.86 Альбом I

Разрез 1-1



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		В1			
В1.1		Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 №3,15И1-01, испол-			
		нение 1, положение ПР0°	1		шт
В1.2		Электродвигатель В63А4			
		0,25 кВт; 1370 об/мин.	1		шт
В1.3		Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 №3.15 И1-01, испол-			
		нение 1, положение Л0°	1		шт
В1.4		Электродвигатель В63А4			
		0,25 кВт; 1370 об/мин.	1		шт
В1.5	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-18	2	3.45	шт
В1.6	5.904-5	Вставка гибкая ВН-11	2	3.3	шт
В1.7	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой стали			
		δ=0.7мм с 224×224 на ф250			
		ℓ=400 мм	2	2.1	шт
В1.8	3.904-18, в.1	Клапан обратный искробе-			
		зопасный А3Е028.000 ф250	2	6.9	шт

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примечание
		В2			
В2.1		Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 №5И1-01, испол-			
		нение 1, положение Л0°	1		шт
В2.2		Электродвигатель В80А6			
		0,75кВт; 930 об/мин	1		шт
В2.3	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-20	1	6,76	шт
В2.4	5.904-5	Вставка гибкая ВН-13	1	5,02	шт
В2.5	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой стали			
		ℓ=400мм, δ=0.7мм; с 350×350 на ф315	1		шт
В2.6		Ограждение отверстия			
		входного патрубка центро-			
		бежного вентилятора			
		А1В001.000-01 ф315	1	0.87	шт
В2.7	ГОСТ 19904-74*	Переход из листовой			
		стали δ=0.7мм с ф500 на			
		ф315 ℓ=500мм	1	3.1	шт

Привязан:	Техник	Кораблева	Подпись	ТП 902 - 5 - 24.86 ОВ			
	Инжен.	Лукоянова	"	Насосная станция метантенков объемом 2500 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Королев	"		Р	6	
	Гл. спец.	Березинский	"	Установка систем В1; В2.	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г.Москва		
	Н.контр.	Березинский	"				
Инв. №	Нач.отд.	Завьялов	"				

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

Пров. 19.5.89г Коп. Кобсухов

21423-01 (28)

gost.e-ecolog.ru