Типовой проект
402-22-71.12.88
Комплектно-блочные сооружения вспомогательного назначения для обустройства нефтяных и газовых промыслов и объектов транспорта нефти и газа

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 м³/СУТ

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Чертежи

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак. 392 инв. 402-22-71.12.88 а1 тираж 500
Сдано в печать 22.02. 1989 Цена 2-28

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

402-22-71.12.88

Комплектно-блочные сооружения вспомогательного назначения для обустройства нефтяных и газовых промыслов и объектов транспорта нефти и газа

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 м³/СУТ

АЛЬБОМ I

Состав проекта:

Альбом I - Пояснительная записка. Чертежи

Альбом II - Конструкторская документация

Альбом III - Спецификации оборудования

Альбом IУ - Сметы. Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН

институтом НИПИКЕС

Директор института А.И.Брун

Главный инженер проекта И.Д.Лысаков

Рабочий проект

УТВЕРЖДЕН Миннефтегазстроем

Приказ

Рабочая документация введена в действие НИПИКЕС

Приказ

Инв №

ОПИСЬ АЛЬБОМА

Марка	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	2
ТХ	Общие данные	I2
ТХ	План вводов инженерных сетей	I3
ТХ	Высотная схема движения воды	I4
ТХ	Схема гидравлическая принципиальная	I5
ТХ	План на отм.0,000	I6
ТХ	Перечень оборудования и арматуры	I7
АТХ	Общие данные	I8
АТХ	Схема автоматизации очистки стоков	I9
АТХ	Схема автоматизации электроотопления	20
АТХ	Схема автоматизации приточной установки П1 (вариант с электроотоплением)	2I
АТХ	Схема автоматизации приточной установки П1 (вариант с водяным отоплением)	22
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосом доочистки сточных вод	23
АТХ	Схема электрическая принципиальная сигнализации	24
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосом промывной воды	25
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением	26
АТХ	Схема соединений внешних проводок	27
АТХ	Схема соединений внешних проводок (вариант с электроотоплением).Начало	29
АТХ	Схема соединений внешних проводок (вариант с электроотоплением).Окончание	29

Марка	Наименование	Стр.
АТХ	Схема соединений внешних проводок (вариант с водяным отоплением)	30
АТХ	План расположения (вариант с электроотоплением)	3I
АТХ	План расположения (вариант с водяным отоплением)	32
ЭО	Общие данные	33
ЭО	План на отм.0,000;2,375	34
ЭМ	Общие данные	35
ЭМ	План на отм.0,000 (вариант с водяным отоплением)	36
ЭМ	Схема электрическая принципиальная (вариант с водяным отоплением)	37
ЭМ	План на отм.0,000 (вариант с электроотоплением)	38
ЭМ	Схема электрическая принципиальная.Начало (вариант с электроотоплением)	39
ЭМ	Схема электрическая принципиальная.Окончание (вариант с электроотоплением)	40
ЭМ	Схема электрическая принципиальная (вариант с электроотоплением)	4I
ЭМ	Кабельно-трубный журнал (начало)	42
ЭМ	Кабельно-трубный журнал (продолжение)	43
ЭМ	Кабельно-трубный журнал (продолжение)	44
ЭМ	Кабельно-трубный журнал (окончание)	45
АС	Общие данные (начало)	4С
АС	Общие данные (окончание)	47
АС	План на отм.0,000.Разрез I-I	48

Типовой проект 402-22-71.12.88

Инв. № подл. 750 | Подпись и дата 22.04.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А3

ОПИСЬ АЛЬБОМА

Марка	Наименование	Стр.
АС	Фасад I...2, 2...I, А...В, В...А	49
АС	Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей. Вид I-I	50
АС	Схема расположения фундаментов. Схема нагрузок Сечение I-I, 2-2	51
ОВ	Общие данные	52
ОВ	План на отм.0,000. Схема системы отопления	53
ОВ	План на отм.0,000. Разрез I-I, 2-2	54
ОВ	Схемы систем ПI, ВI. Узел управления	55
ВК	Общие данные	56
ВК	План на отм.0,000 Схема систем КI.В0	61
ТК	Общие данные	58
ТК	План на отм.0,000 Вид I-I. Сечение 2-2	59

Инв. № подл. 190 | Подпись и дата 04.10.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А3

I. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основание для разработки

Типовой проект разработан на основании плана типового проектирования на 1987г (Постановление Госстроя СССР от 20 ноября 1986г № 27, тема Т3.12.1) и Перечня....согласованного письмом Госстроя СССР от 16.03.87г № 6/5-1166.

Проект разработан взамен т.п.402-22-19

Назначение и область применения

Канализационные очистные сооружения предназначены для биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков методом полного окисления в установке КУ-12 с доочисткой на фильтре ФОВ-1,0-0,6-1

Область применения - I и II климатические районы СССР.

Несущие и ограждающие конструкции канализационных очистных сооружений рассчитаны на температуру наружного воздуха до минус 50°, вес снегового покрова до 2,0 кПА (200 кгс/м2), скоростной напор ветра до 0,55 кПА (55 кгс/м2)

Канализационные очистные сооружения являются изделием заводского изготовления с установленным в ней технологическим оборудованием, приборами отопления и электроосвещения.

Проект предусматривает 7 исполнений в зависимости от вида отопления и расчетной температуры наружного воздуха.

Таблица I

Таблица исполнений

Обозначение	Исполнение	Марка АС	Марка ОВ		Марка ЭМ	
		исполнение	Вид отопления	Расчетная температура	исполнение	Обозначение	Исполнение
I37Б	I	0I	водяное	-50	0I		
	2	02		-40...-30	02	ЭМ1	
	3	02		-20	03		
	4	0I	электрическое	-50	0I		0I
	5	0I		-40	02	ЭМ2	02
	6	02		-30	03		03
	7	02		-20	04		04

Обозначения и исполнения, указанные в альбоме, соответствуют принятым в конструкторской документации - Альбом II.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Гл.инженер проекта И.Д.Лысаков

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 1.07.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП П3

ГИП	Лысаков		1.07.88
Нач.отд	Цанг		1.07.88
Н.контр	Забелина		1.07.88
Рук.гр	Игнатьева		1.07.88
Инж.	Пустуева		1.07.88

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м3/сут

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	I	8

НИПИКБС

Копировал

Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Техническая характеристика

Производительность, м³/сут.....I2

Концентрация сточных вод после очистки

по БПК полн., мг/л.....до 6

по взвешенным веществам, мг/л.....до 4

Температура очищенной воды, °с.....5...I5

Категория производства по взрывоопасности.....Д

Степень огнестойкости здания по СНиП2.0I.02-85.....Ша

Помещение по ПУЭ.....нормальное

Габаритные размеры, м.

длина.....I2,25

ширина.....6,25

высота.....5,39

Таблица 2

Технико-экономические показатели

Показатель	Величина до корректировки	Величина после корректировки
Объем строительный, м³	I76,2	352,90
То же, на расчетный показатель, м³	I4,68	29,4I
Площадь застройки, м2	39,80	76,56
То же, общая, м2	36,00	72,00
Сметная стоимость общая, тыс.руб.	63,66	76,73
в том числе:		
строительно-монтажные работы, тыс.руб.	60,50	68,63
оборудование, тыс.руб.	3,I6	8,I0
Стоимость строительно-монтажных работ на I м2 общей площади, руб	I68I	953
То же, на I м³ строительного объема, руб	343	I94

Продолжение табл.2

Показатель	Величина до корректировки	Величина после корректировки
Стоимость общая на расчетный показатель, руб	5305	6394
Расход стали, т	5,50	I6,20
Сталь, приведенная к классу А-I и С38/23	-	I8,28
Расход цемента, т	0,I0	4,20
Цемент, приведенный к М400, т	0,I0	3,90
Построечные трудовые затраты, чел-день	I6,42	I69
То же, на I м³ строительного объема, чел-день	0,09	0.48
То же, на расчетный показатель, чел-день	I,37	I4,08
Расход тепла на отопление, квт	I5,0	I9,70
Потребная электрическая мощность, кВт	2,74	47,60

Расчетный показатель - I м³/сут производительности. Показатели приведены для варианта с электроотоплением и условий строительства при расчетной температуре наружного воздуха минус 50°С. Показатели проекта до корректировки приведены к ценам I984г

Заложенные в проекте строительные решения позволяют вести строительно-монтажные работы одним из прогрессивных методов организации строительства комплектно-блочным методом, входящим в Перечень прог-

Привязан

Инв №

ТП ПЗ

Стр. 2

Инв № подл. 130 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв. №

рессивных видов строительно-монтажных работ Госстроя СССР.

Технический уровень производства и строительные решения отвечают новейшим достижениям науки и техники.

Оборудование, применяемое в проекте выпускается серийно специализированными заводами.

ТЭПы проекта после корректировки увеличены в связи с вводом доочистки позволяющей понизить концентрацию по БПКполн. с 25 по 6 мг/л, а по взвешенным веществам с 25 до 4 мг/л.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Стоки через бак-гаситель напора поступают в аэротенк-отстойник, представляющий собой сооружение продленной аэрации, скомпонованное в единый блок со вторичным отстойником. Работа аэротенка-отстойника основана на методе "полного" окисления органических веществ с образованием минимального количества избыточного ила. В аэрационной зоне производится одновременно очистка сточных вод и минерализация активного ила, а в отстойной части происходит осветление биологически очищенных сточных вод. Установка оборудована механической системой аэрации.

Эффект очистки после аэротенка-отстойника по БПКполн. 20...25 мг/л, по взвешенным веществам 20...25 мг/л. Установка изготовляется целиком в виде единого блока КУ-12, выполненного из металла с антикоррозийным покрытием.

Прошедшая полную биологическую очистку сточная вода поступает на доочистку, которая происходит на напорном осветлительном фильтре ФОВ-I,0-06-I до концентрации сточных вод по БПКполн.до 6 мг/л, по взвешенным веществам до 4 мг/л.

Процесс фильтрации происходит через крупно-зернистую песчаную загрузку при движении потока жидкости сверху вниз.

В качестве фильтрующего материала принимается крупно-зернистый песок с оптимальным диаметром зерен 0.7...I,6мм, коэффициент неоднородности не более 2,2, плотность 2,6-2.7 т/м^3, пористость не менее 35%. Отфильтрованная вода под остаточным напором отводится в контактный резервуар, где дезинфицируется и сбрасывается в водоем. Объем контактных резервуаров принят из расчета тридцати минутного контакта стоков с обеззараживающими растворами с учетом двукратного запаса промывной воды.

Восстановление фильтрующей способности песчаной загрузки осуществляется водовоздушной промывкой. Для промывки фильтров используется фильтрованная вода, которая из контактного резервуара насосами подается через дренажную систему в нижнюю зону фильтра.

Промывка фильтра производится один раз в двое суток в три этапа:

I этап – продувка воздухом с интенсивностью I8...20л/с м2 в течение 8 минут;

II этап – водовоздушная промывка в течение I0...I2 минут с интенсивностью подачи воды 3–4 л/с м2

III этап – промывка водой в течение 6...8 минут с интенсивностью 6...7 л/с м2.

Для предотвращения биологического обрастания фильтра производится его обработка хлорной водой 2...3 раза в год. Хлорная промывка производится в три этапа:

I этап – промывка чистой водой 5...6 минут;

II этап – заполнение хлорной водой с дозой хлора до 2 мг/л на 24 часа;

III этап – нейтрализация хлора гипосульфитом натрия, содой и промывка чистой водой 2...3 минуты.

Для подачи сточных вод и промывочной воды на фильтры предусмотрены насосы НЦС-3

Инв.№ подл. 130 | Подпись и дата 14.10.88 | Взам.инв.№

Привязан 5
Инв.№

Насосы устанавливаются под заливом перекачиваемой жидкости. На напорных трубопроводах насосов предусматриваются обратные клапаны. Задвижки на всасывающих и напорных линиях приняты с ручным управлением. Отключение насосов автоматически в зависимости от уровня воды в баках.

В проекте предусмотрено обеззараживание сточных вод хлорной известью. Доза активного хлора для обеззараживания воды принята 3 мг/л.

При содержании активного хлора в технической хлорной извести 20% суточный расход ее составит 0.38 кг/сут. Концентрация рабочего раствора хлорной воды I-2%. При I% крепости раствора хлорной воды расход ее составит 0.038 $м^3$/сут.

Принятая в проекте установка для хлорирования, состоящая из одного затворного бака и двух рабочих баков общей емкостью 0.515 $м^3$, обеспечит при одном затворении бесперебойную работу станции в течение месяца. Для борботирования раствора хлорной извести предусмотрена подача воздуха от компрессора СО-45Б. Вода для раствора поступает из водопроводной сети. Готовый раствор хлорной извести перекачивается ручным насосом БКФ-4 в бак-дозатор. Дозирование подачи хлорной воды на обеззараживание осуществляется через вентиль, устанавливаемый на трубопроводе хлорной воды. Концентрация раствора хлорной извести и количество остаточного хлора в обеззараженной воде после контакта определяется периодически один раз в месяц лабораторным путем.

Автоматизация технологии

Проектом предусматривается автоматизация:

- приточного вентилятора;
- электроотопления;
- насоса промывной воды
- насоса доочистки сточных вод.

Для автоматизации приточного вентилятора применен шкаф ШкВ-06/АСА.4.I24.I20/, разработанный КЭЗ ВНПО "Союзгазавтоматика"

Схемой управления приточным вентилятором предусматривается:

местное управление электродвигателем вентилятора и электроприводом воздушной заслонки;

дистанционное управление вентилятором со щита Щкв-06;

блокировка электропривода воздушной заслонки с электродвигателем вентилятора;

световая сигнализация нормальной работы вентилятора и понижения температуры обратного теплоносителя.

Регулирование температуры воздуха в помещениях при электрическом отоплении осуществляется датчиками температуры типа ДТКБ-53.

Предусматривается автоматическое отключение насоса промывной воды при нижнем уровне в контактных баках. Предусматривается управление насосом доочистки сточных вод в зависимости от уровня воды в баке-накопителе. Насос включается при верхнем уровне и отключается при нижнем.

Контроль перепада давления на фильтре осуществляется датчиками типа РКС-I. Световая сигнализация засорения фильтра предусматривается по месту.

Типовой проект 402-22-71.12.11 Альбом I

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
130	11.04.88	

Привязан

Инв.№

ТП ПЗ Стр. 4

Формат А3

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники канализационных очистных сооружений относятся к потребителям второй категории по ПУЭ.

Электроснабжение канализационных очистных сооружений осуществляется по двум вводам напряжением 380/220В.

Нагрузки в зависимости от варианта исполнения канализационных очистных сооружений приведены в таблице 3.

Таблица 3

Таблица нагрузок

Наименование	Вариант с водяным отоплением			Вариант с электроотоплением		
	Ввод №1	Ввод №2	Аварийн. режим	Ввод №1	Ввод №2	Аварийн. режим
Установленная мощность, кВт	10,36	7,16	17.52	32,36	35,66	68.02
Расчетная мощность, кВт	7.3	5.1	8.9	22.6	25	42.5
Расчетная сила тока, А	13.2	9.1	19.3	41	45.5	77.5

При электроотоплении количество печей в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в таблице 4.

Таблица 4

Количество печей в помещениях

Номер по плану	Наименование помещения	Номер электроприемника по плану	Количество электропечей в помещении при температуре наружного воздуха, °С.			
			-50	-40	-30	-20
1,2	Щитовая и санузел	1	6	6	5	4
3	Венткамера	7	4	3	3	2
4	Помещение аэротенков	5	11	9	9	6
5	Склад хлорной извести	14	4	3	2	3
6	Хлораторная	15	3	2	2	2

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками предусмотрены пункты распределительные ПР и ящики управления ЯБ000. Кабельные вводы подключаются к шкафам. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов.

Распределительные силовые сети выполнены проводом АПВ в стальных трубах, проложенных открыто по полу, кабелем АВВГ, проложенным по металлоконструкциям блок-боксов с креплением накладными скобами и кабельным конструкциям.

Ввиду незначительной потребной мощности реактивной энергии повышение коэффициента мощности не требуется.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим частям электрооборудования и блок-бокса, ока-

завшимся под напряжением является зануление. В качестве нулевых защитных проводников используются нулевые провода, специальная жила кабеля, стальные трубы электропроводки, металлоконструкции блок-бокса.

При монтаже блок-боксов на строительной площадке необходимо обеспечить электрической соединение металлоконструкций блок-боксов с глухозаземленной нейтралью источника питания.

3. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание канализационных очистных сооружений размерами в плане 6хI2м, высотой до низа несущих конструкций 4,Iм выполнено из 2х блоков, собранных из унифицированных элементов строительных конструкций серии 672 изготовленных в заводских условиях и состоящих из металлического основания, утепленного теплоизоляционными плитами, каркаса из профилей квадратного сечения и ограждающих конструкций, стальных трехслойных панелей с утеплителем пенопласт ФРП-I (=80 кгс/м^3).

Здание устанавливается на фундаменты сборные из бетонных блоков стен подвалов.

Вокруг здания устраивается отмостка шириной 0.7м с асфальтовым покрытием по щебеночной подготовке.

Перед входом устраивается крыльцо из бетона марки В-I5.

Отопление и вентиляция

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- для отопления - минус 50,40,30,20°С
- для вентиляции, летняя - 2I°С

Параметры теплоносителя и расхода тепла на отопление, в зависимости от расчетных температур, приведены в табл.4

Расчетные внутренние температуры приняты:

- в щитовой I8°С, в хлораторной и складе хлора I0°С, в помещениях фильтров и аэротенков I2°С.

Схема отопления принята двухтрубная тупиковая с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы "Комфорт-20"

Проектом предусматривается вариант электрического отопления.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приточная установка при водяном отоплении оборудуется калорифером типа ВС, при электрическом отоплении - электрокалориферной установкой СФОЦ-25/0,5-ИП

В хлораторной и складе хлора предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая I2-ти кратный воздухообмен. Вытяжка осуществляется из нижней зоны, приточный воздух подается в верхнюю зону.

В помещении аэротенков предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, обеспечивающая 5-ти кратный воздухообмен. Вытяжка с механическим побуждением из нижней зоны, естественная из верхней зоны. Приточный воздух подается в верхнюю зону.

Инв.№ подл. 190 | Подпись и дата 1.07.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв.№

ТП ПЗ Стр. 6

Формат А3

Таблица 5

Расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя, (вода) °С.	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	
		Отопление	Вентиляция
-50	II5-70	I9700(I7000)	I0000(8600)
-40	II5-70	I6200(I4000)	8I40(7000)
-30	95-70	I3300(II500)	6050(5200)
-20	95-70	I0400(9000)	4050(3500)

Водоснабжение и вентиляция

В проекте предусматривается водопровод для подачи воды к санприборам и технологическому оборудованию хлораторной. Подача воды от наружной сети водопровода. Внутренняя сеть водопровода выполняется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром I5,25мм. Ввод водопровода из стальных электросварных труб диаметром 57х3 мм по ГОСТ I0704-I6. Для периодической промывки емкостей на хоз.питьевом водопроводе предусмотрена установка поливочного крана диаметром 25 мм и напорный рукав ø 25мм длиной 20 метров. Стоки от санприборов отводятся в наружную сеть канализации. Внутренняя сеть канализации выполнена из пластмассовых канализационных труб диаметром 50...I00мм. Выпуск канализации из стальных электросварных труб диаметром I08х3мм.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.

С поверхности участка земли, где намечается монтаж очистных сооружений, бульдозером снимается растительный слой. Грунт складируется во временные ковальеры и после окончания всех работ разравнивается вокруг очистных сооружений.

После этого производится планировка площадки строительства, разработка траншей под фундаменты и устройство песчаной подготовки под них.

На смонтируемые фундаменты ведется установка боксов и крепление их оснований к закладным элементам электродуговой сваркой. Затем каркас боксов трансформируется до отметки 4,080м (от уровня чистого пола до потолка помещения) и монтируются доборные элементы со стыковкой их с помощью комплектов монтажных частей. Монтаж боксов фундаментов и доборных элементов производится с помощью самоходных кранов.

После монтажа здания очистных производятся работы по стыковке с помощью комплектов, прикладываемых к боксам, доборных элементов инженерных коммуникаций внутри помещения.

Очистные сооружения присоединяются к инженерным сетям площадки.

Все строительно-монтажные работы следует выполнять в полном соответствии с правилами по технике безопасности.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Эксплуатация очистных сооружений должна вестись в соответствии с "Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест".

Сброс очищенных сточных вод должен производиться только в места, отведенные санитарными органами. При эксплуатации канализационных очистных сооружений производится периодический осмотр оборудования и очистка его от накопившихся отложений, а также проверка стенок на герметичность проникновения сточных вод в грунт. При обнаружении тяги подача стоков должна быть прекращена.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОЕКТА

При привязке проекта необходимо выбрать исполнение очистных сооружений в зависимости от вида отопления и расчетной зимней температуры наружного воздуха в соответствии с табл.I

Альбом П - Конструкторская документация выдается организации-изготовителю блочно-комплектных устройств (БКУ), при необходимости может быть выдан организации, привязывающей проект по ее запросу. Внесение изменений в конструкторскую документацию допускается по согласованию с организацией-разработчиком типового проекта.

Типовой проект 402-22-11.12.88 Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План вводов инженерных сетей	
3	Высотная схема движения воды	
4	Схема гидравлическая принципиальная	
5	План на отм. 0,000	
6	Перечень оборудования и арматуры	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.900 - 8	Альбом оборудования, фасонных частей	
выпуск I, II, V	и арматуры для сетей и сооружений	
	водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
ТП ТХ.СО	Спецификация оборудования	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП -ТХ	Технология производства	
ТП -АТХ	Автоматизация технологии	
ТП -ЭО	Электрическое освещение	
ТП -ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТП -АС	Архитектурно-строительные	
	решения	
ТП -ОВ	Отопление и вентиляция	
ТП -ВК	Внутренний водопровод и канализация	
ТП -ТК	Технологические коммуникации	

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта: И. Д. Лысаков

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Инв. №			
ГИП	Лысаков		16.10.87
Нач.отд.	Данг		20.10.87
Н.контр.	Зобекина		20.10.87
Рук.гр.	Игнатьева		20.10.87
Инж.	Пустуева		20.10.87

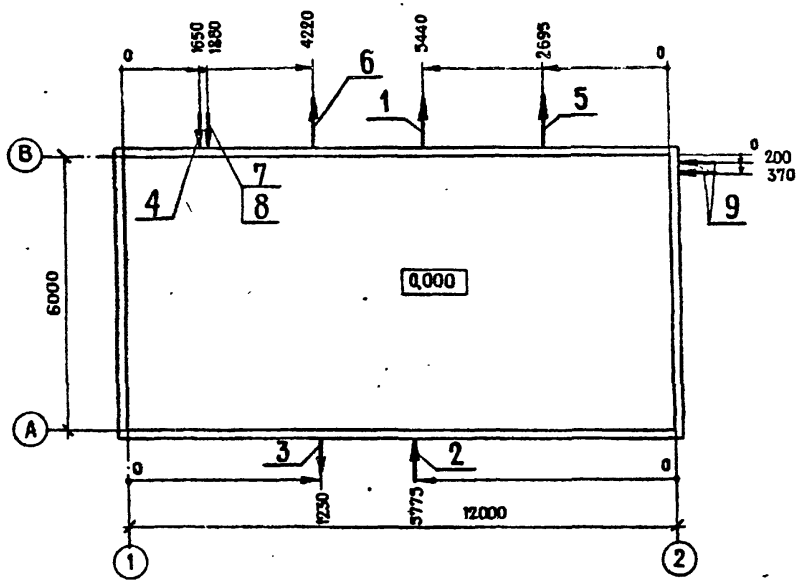
Привязан

ТП ТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	6
Общие данные	НИПИКБС		

Копировал Калашникова Формат А3

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I



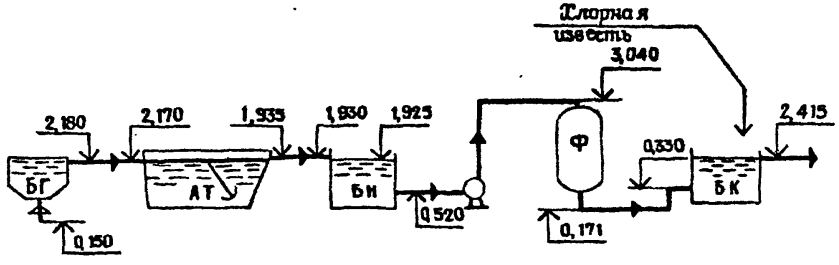
Экспликация вводов инженерных сетей

Поз. обозначение	Наименование	Ду присоединяемого трубопровода, мм	Высотная отметка
1	Трубопровод отвода ила	100	0,160
2	Трубопровод бытовых стоков на очистку	150	0,150
3	Трубопровод выхода осадков в грязесборник	50	0,080
4	Ввод водопровода	50	0,400
5	Выпуск хоз-бытовых стоков	100	0,025
6	Выпуск очищенных сточных вод	150	1,965
7	Ввод теплоносителя	32	0,400
8	Ввод теплоносителя	32	0,970
9	Ввод электрокабеля	50	0,080

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

				ТП			ТХ
Привязан		ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Цанг			РП	2	
		Н. контр.	Забекина					
		Рук. гр.	Игнатьева		План вводов инженерных сетей	НИПИКБС		
Инв. №		Инж.	Пустуева					

Копировал [signature] Формат А3



Экспликация трубопроводов

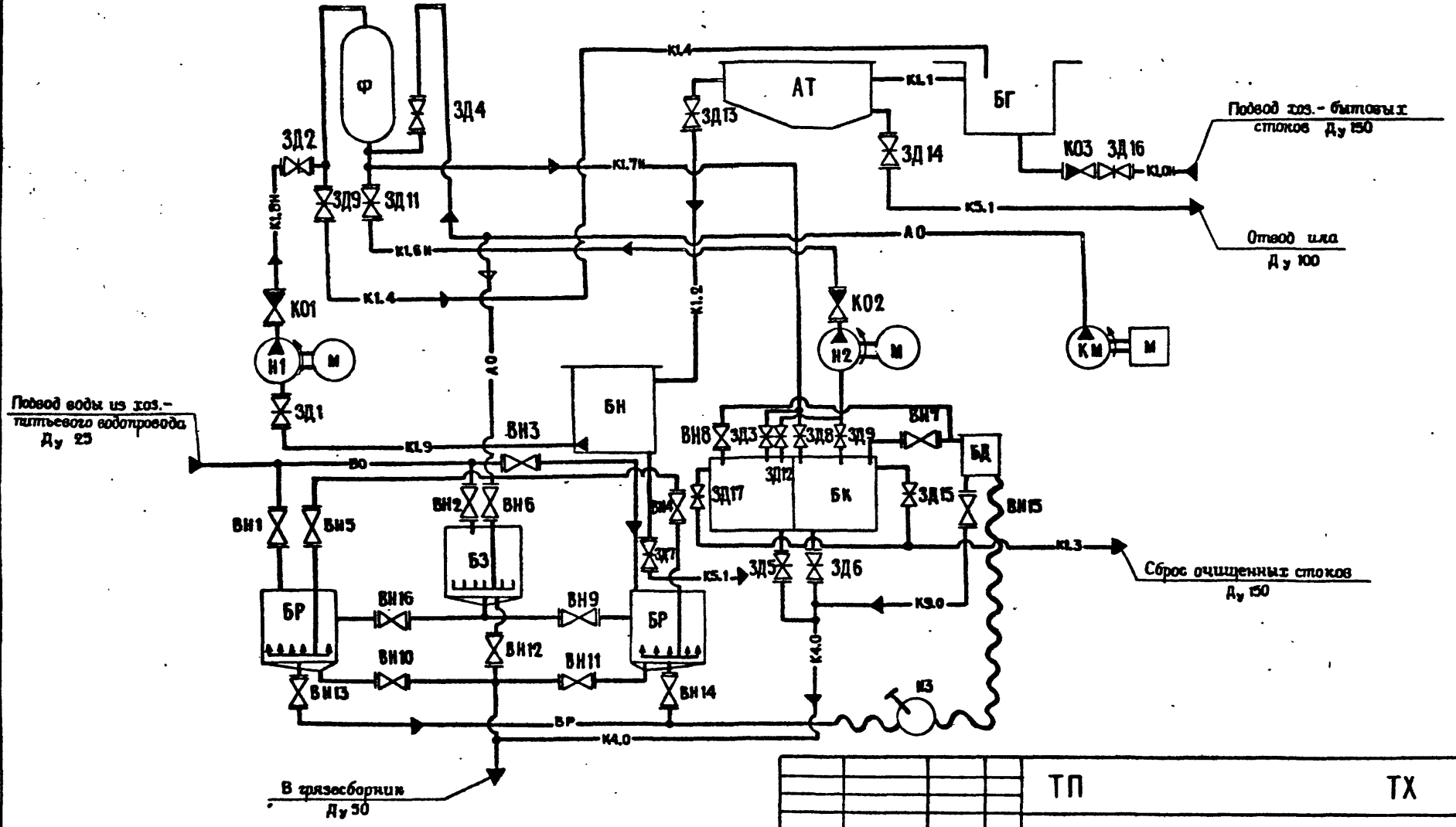
Условное обозначение трубопровода	Наименование трубопровода
К1.0Н	Сточная вода от КНС к баку-гасителю
К1.1	Сточная вода из бака-гасителя в аэротенк-отстойник
К1.2	Сточная вода из аэротенка-отстойника в бак-накопитель
К1.3	Очищенная сточная вода из контактных баков
К1.4	Промывная вода от фильтра в бак-гаситель
К5.1	Отвод ила из аэротенка-отстойника на иловую площадку
К4.0	Дренаж из бака контактного в грязесборник
К9.0	Дренаж из бака-дозатора в грязесборник
ВО	Вода из водопровода к бакам растворным и затворному
ВР	Реагент от растворных баков к ручному насосу
АО	Воздуховод

Перечень оборудования на листе ТХ-6

				ТП			ТХ
Привязан	ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Цанг			РП	3	
	Н. контр.	Забекина					
	Рук. гр.	Игнатьева		Высотная схема движения воды	НИПИКБС		
Инв. №	Инж.	Пустуева					

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	



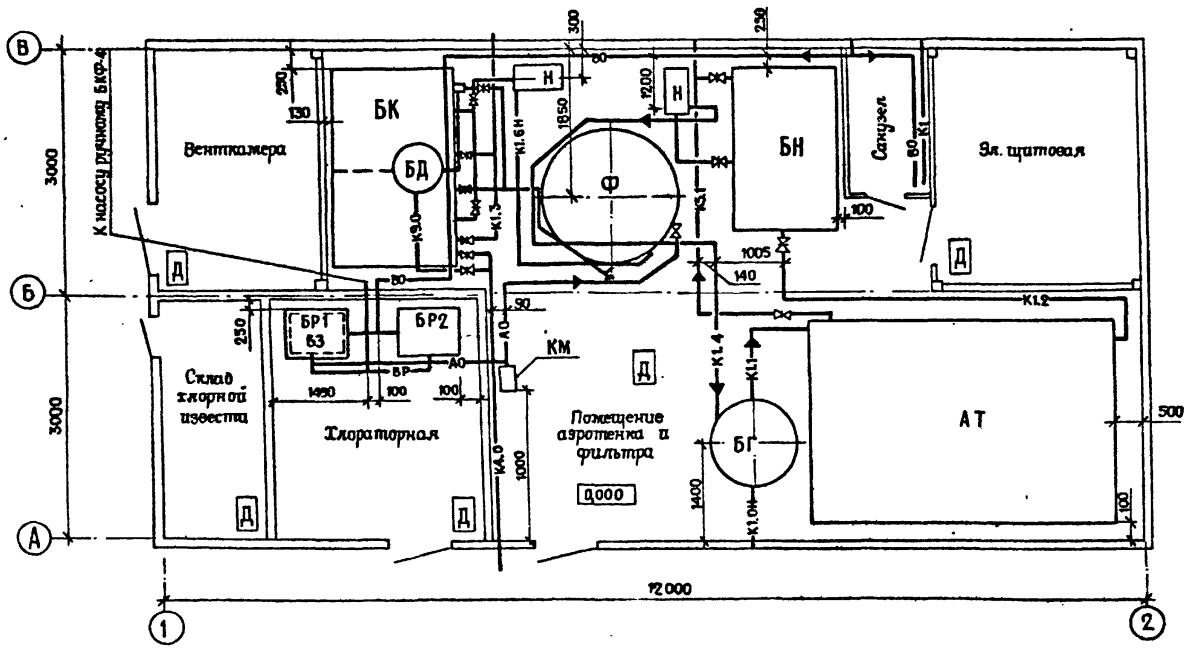
Перечень элементов на листе ТХ - 6.

						ТП	ТХ
Привязан:		ГИП	Лысаков		20.12.91	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
		Нач. отд	Цанг		20.12.91		
		Н. контр.	Забелина		20.12.91		
		Рук. гр.	Игнатьева		20.12.91	Схема гидравлическая принципиальная	НИПИКБС
Инв. №		Инж.	Пустуева		20.12.91		

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 20.12.91 | Взам. инв. №

Копировал | Формат А3

Типовой проект 402-22-11.11 Альбом I



					ТП		ТХ
Привязан		ГИП	Лысаков		10.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
		Нач. отд.	Цанг		10.87		
		Н. контр.	Забекина		11.87		
		Рук. гр.	Игнатьева		11.87	План на отм. 0,000	НИПИКБС
Инв. №		Инж.	Пустуева		11.87		

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 1.07.88 | Взам. инв. №

Типовой проект 402-22-71.12.87 Альбом I

Перечень оборудования и арматуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АТ	Аэротенк - отстойник КУ-12	1	
БД	Бак - дозатор 108 К-02-03 , 000	1	НИПИКБС
БК	Бак контактный на два отделения 108К-02-01.000	1	НИПИКБС
БР1, БР2	Бак растворный 108 К-01-02.000	2	НИПИКБС
БЗ	Бак затворный 108 К-01-03.000	1	НИПИКБС
БН	Бак - накопитель 108 К-02-02.000	1	НИПИКБС
БГ	Бак - гаситель напора 108 К-01-01.000	1	НИПИКБС
Н1, Н2	Насос НЦС-3 с электродвигателем 4 А 100		Q=6...60м³/ч
	n=3000 об/мин. N=4 кВт ТУ24-3-487-74	2	H=21,7...4,3 м
Н3	Насос ручной БКФ-4	1	Q=1,3л H=30 м
КМ	Компрессор СО-45Б с электродвигателем		
	4АА-63А4 N=0,27 кВт		
	ТУ 22-5751-85	1	
Ф	Фильтр осветительный ФОВ-1,0-06-1 ОСТ108.03010-84	1	
ВН1...ВН6	Вентиль 15 ч 8 р2 Ду 25 Ру 1,6		
	ГОСТ 18722-73	6	
ВН7...ВН8	Вентиль 15 ч 74 гм 1 Ду 15 Ру 1,6		
	ГОСТ 24095-80	2	
ВН9...	Вентиль 15 Вп 3 п Ду 50 Ру 0,6		
ВН 16	ТУ 6-05-983-73	8	

Продолжение

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Задвижки ГОСТ 8437-75		
ЗД1...ЗД8	Задвижка 30 ч 6 бр Ду 50 Ру 1,0	8	
ЗД9...ЗД12	Задвижка 30 ч 6 бр Ду 80 Ру 1,0	4	
ЗД13, ЗД14	Задвижка 30 ч 6 бр Ду 100 Ру 1,0	2	
ЗД15, ЗД17	Задвижка 30 ч 6 бр Ду 150 Ру 1,0	3	
	Клапаны обратные ГОСТ 19827-74		
К01	Клапан 19 ч 21 р Ду 50 Ру 1,6	1	
К02	Клапан 19 ч 21 р Ду 80 Ру 1,6	1	
К03	Клапан 19 ч 21 р Ду 150 Ру 1,6	1	

Инв.№ подл. 190 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв.№

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		6.10.88
Нач. отд	Цанг		20.10.88
Н. контр	Забекина		20.10.88
Рук. гр.	Игнатьева		20.10.88
Инж.	Пустуева		20.10.88

ТП ТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Перечень оборудования и арматуры

НИПИКБС

Копировал Фомат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.91

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации очистки стоков	
3	Схема автоматизации электроотопления	
4	Схема автоматизации приточной установки П1 (вариант с электроотоплением)	
5	Схема автоматизации приточной установки П1 (вариант с водяным отоплением)	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосом доочистки сточных вод	
7	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосом промывной воды.	
9	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением	
10	Схема соединений внешних проводок	
11	Схема соединений внешних проводок (Вариант с электроотоплением). Начало	
12	Схема соединений внешних проводок (Вариант с электроотоплением). Окончание	
13	Схема соединений внешних проводок (Вариант с водяным отоплением)	
14	План расположения. (Вариант с электроотоплением)	
15	План расположения (Вариант с водяным отоплением)	

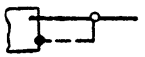
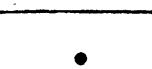
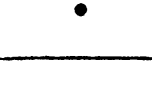
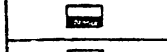
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП АТХ.С01	Спецификация оборудования	
ТП АТХ.С02	Спецификация щитов	Альбом
ТП АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе
	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов
	Коробка соединительная
	Жила кабеля или провода, использованная в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Привязан

Инв. №

ТП АТХ

ГИП	Лысаков		10.08.91
Нач. отд	Красулин		10.08.91
Н. контр.	Забелина		10.08.91
Гл. спец	Гацковский		10.08.91
Рук. гр.	Беляев		10.08.91
Ст. инж.	Аверина		10.08.91
Техник	Молчанова		10.08.91

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

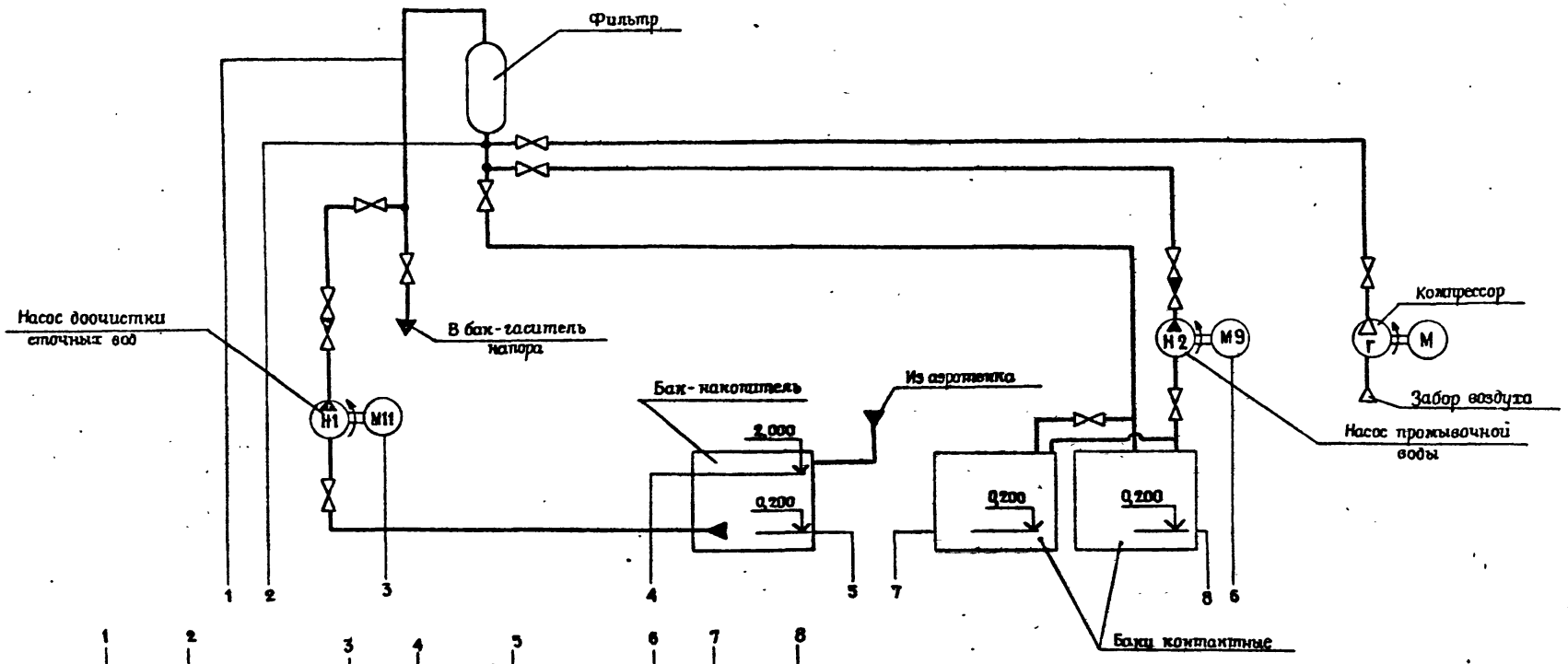
Стадия	Лист	Листов
Рп	1	15

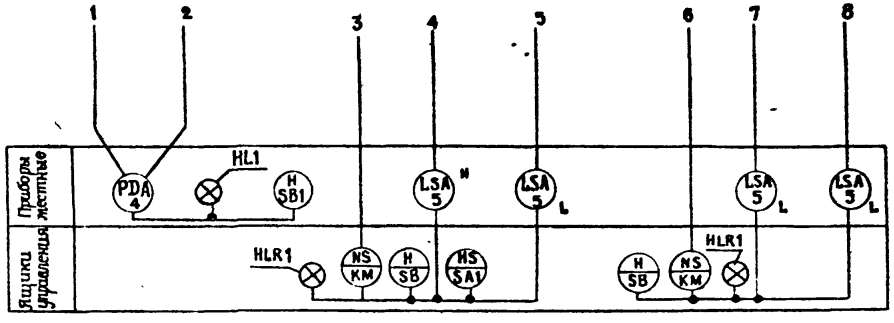
Общие данные

НИПИКБС

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

Типовой проект 402-22-11.12.11 Альбом I





Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		4.11.11
Нач. отд	Красулин		4.11.11
Н.контр	Забелина		11.11.11
Гл. спец	Гацковский		11.11.11
Рук. гр.	Беляев		10.11
Ст. инж.	Аверина		10.11.11
Инж.	Макаров		10.11.11

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

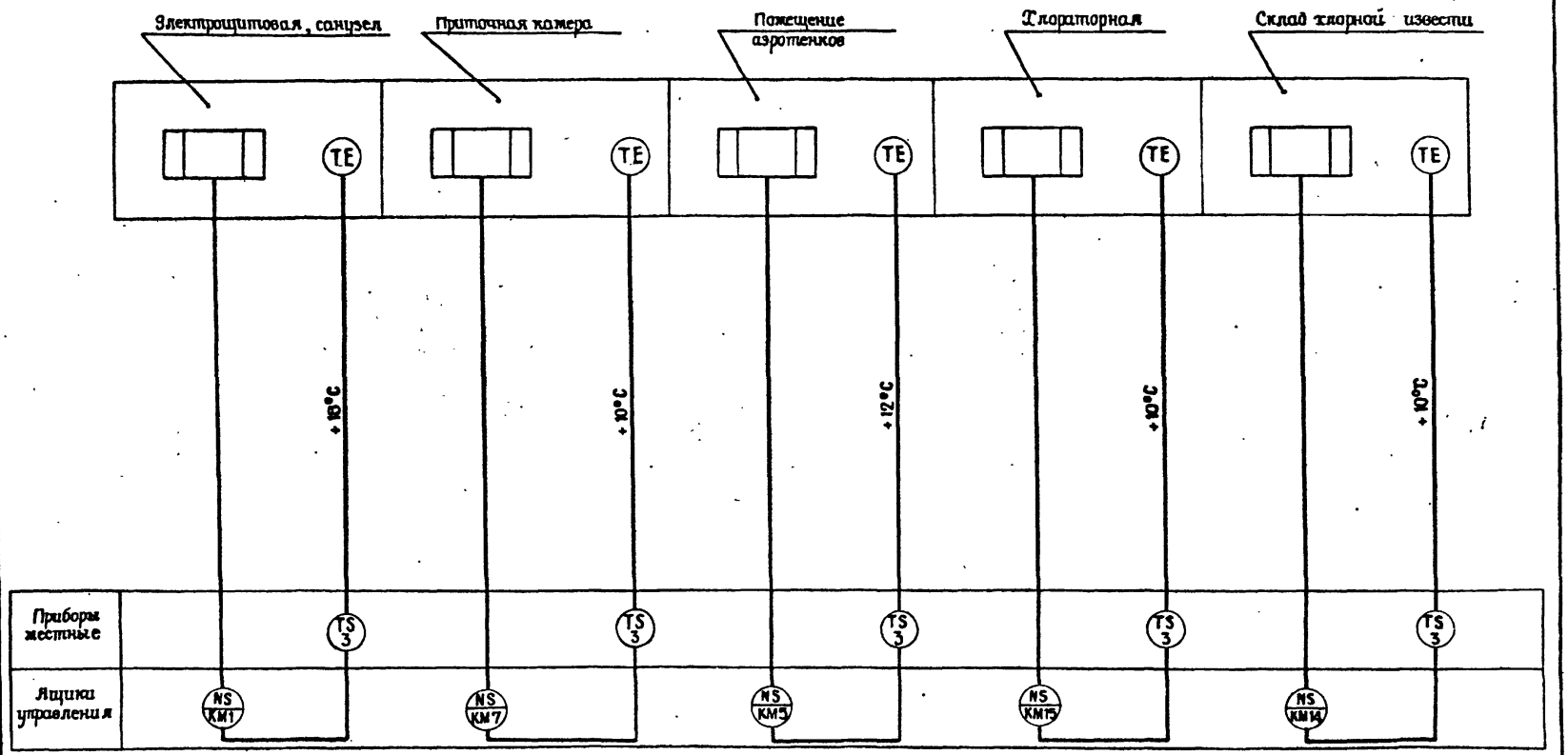
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема автоматизации очистки стоков

НИПИКБС

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

Копировал Формат А3



Инв.№ подл.	190
Подпись и дата	4.01.88
Взам. инв.№	

Привязан

Инв.№

ГИП	Лысаков		25.11.87
Нач. отд.	Красулин		25.11.87
Н. контр.	Забекина		25.11.87
Гл. спец.	Гацковский		25.11.87
Рук. гр.	Беляев		25.11.87
Ст. инж.	Аверина		25.11.87
Техник	Молчанова		25.11.87

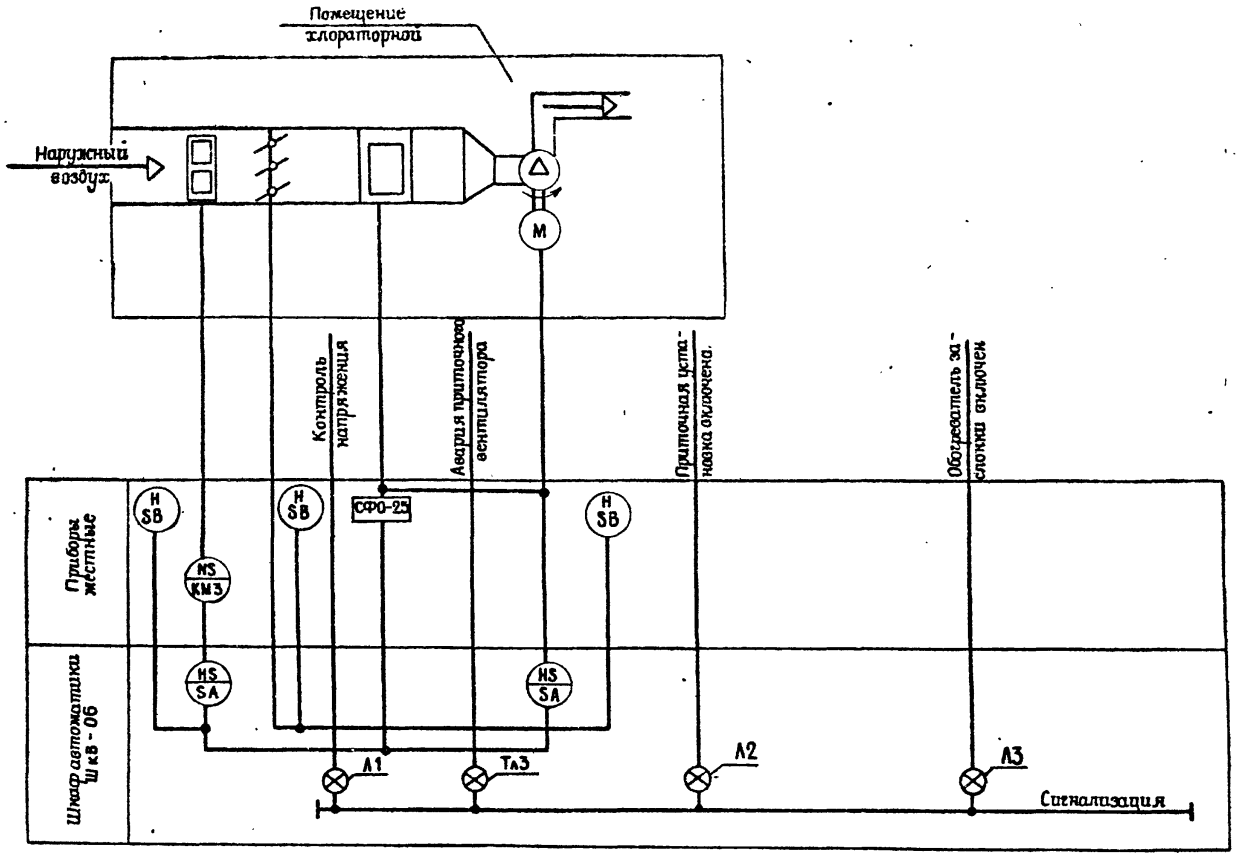
ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема автоматизации электроотопления

НИПИКБС



Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам инв №
130	1.04.88	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысаков		26.10.87
Нач. отд.	Красулин		26.10.87
Н. контр.	Забекина		26.10.87
Гл. спец.	Гацковский		26.10.87
Рук. гр.	Беляев		26.10.87
Ст. инж.	Аверина		26.10.87
Инж.	Иванов		26.10.87

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

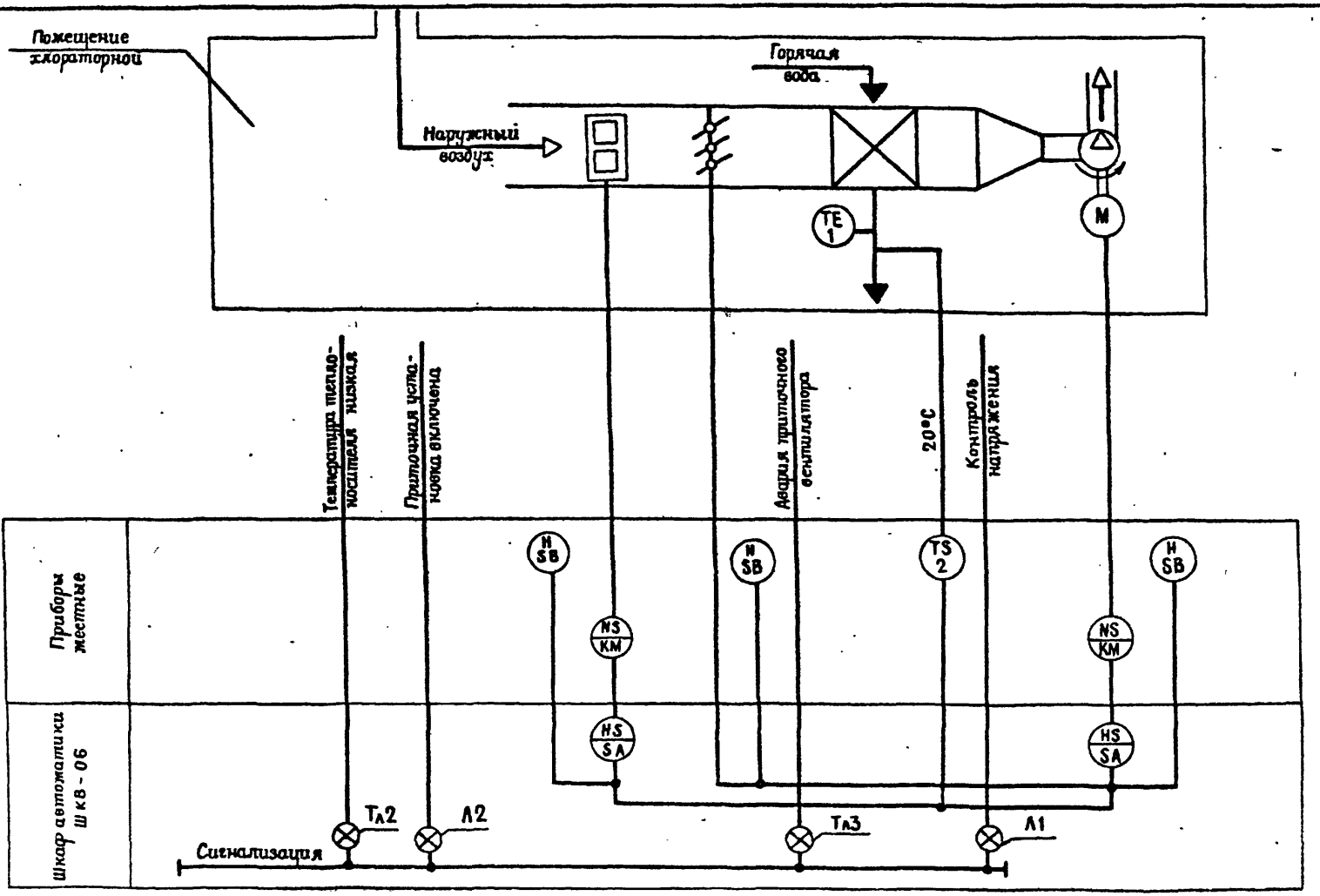
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема автоматизации приточной установки П1 (Вариант с электроотоплением)

НИПИКБС

Копировал

Формат А3



				ТП			АТХ
				Гип	Лысаков		26.10.87
Привязан:				Нач.отд.	Красулин		26.10.87
				Н.контр.	Забекина		26.10.87
				Гл.спец.	Гацковский		26.10.87
				Рук.гр.	Беляев		26.10.87
				Ст.инж.	Аверина		26.10.87
Инв.№				Инж.	Иванов		26.10.87

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
Схема автоматизации приточной установки П1. (Вариант с водяным отоплением)	НИПИКБС		

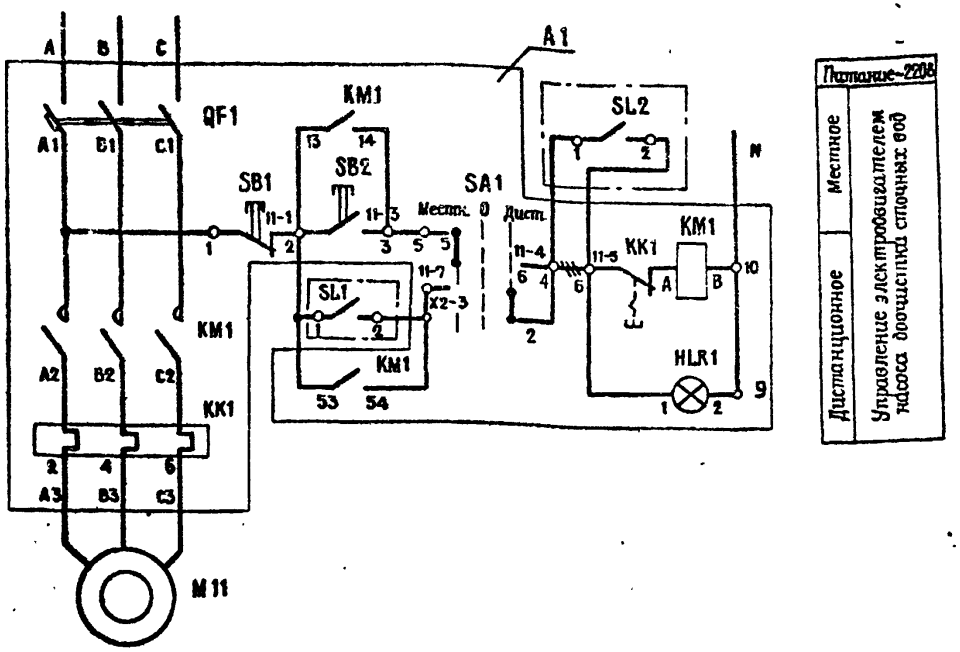
Альбом I

Типовой проект 402-22-71.88.88

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
130	1.04.88	

Копировал

Формат А3



Питание-220В	
Местное	Управление электродвигателем насоса доочистки сточных вод
Дистанционное	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Элементы управления электродвигателем М11		
А1	Ящик управления Я5111	1	По документации завода ЭМ
	Аппаратура по месту		
SL1, SL2	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	2	поз. 3
	ТУ 25-02.081505-85		

1. — — — демонтировать

Диаграммы замыкания контактов

Датчик уровня SL2

ДПЭ-1	
Контакт	Минимальный уровень в баке-накопителе: 0 — 0,2 — выше
1 — 2	

Датчик уровня SL1

ДПЭ-1	
Контакт	Максимальный уровень в баке-накопителе, м: 0 — 2,0 — выше
1 — 2	

Привязан

Инв. №

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

ГИП	Лысаков		06.88
Нач. отд.	Красулин		06.88
Н. контр.	Забекина		06.88
Гл. спец.	Гацковский		06.88
Рук. гр.	Беляев		06.88
Ст. инж.	Аверина		06.88
Инж.	Иванов		06.88

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

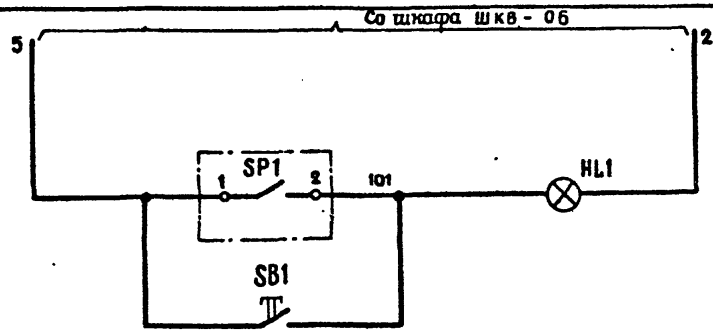
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрическая принципиальная управления насосом доочистки сточных вод

НИПИКБС

Копировал

Формат А3



Питание 220В, 50Гц
Сигнализация засорения фильтра
Опробование лампы

Перечень элементов

Поз.обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
SP1	Датчик-реле разности давлений		
	РКС-1, ТУ 25-02.343-75	1	поз. 4
SB1	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ 212-1У3 ТУ16-642.006-83	1	
HL1	Светофор сигнальный с одной лампой		
	СС1, ТУ 16-535.194-73	1	

Диаграмма замыкания контактов датчика разности давлений SP1

РКС-1	
Контакт	Перепад давления на фильтре, кгс/см²
	0,2 — 1,0 — 1,8
1 — 2	

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.11

Инв.№ подл. 130 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв.№

				ТП	АТХ
ГИП	Лисаков				
Нач.отд	Красулин		26.04	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Н. контр	Забекина		26.04		
Гл. спец.	Гацковский		26.04		
Рук. гр	Беллея		26.04	Схема электрическая принципиальная сигнализации	НИПИКБС
Ст. инж.	Аверина		26.04		
Техник	Молчанова		26.04		

Привязан:

Инв.№:

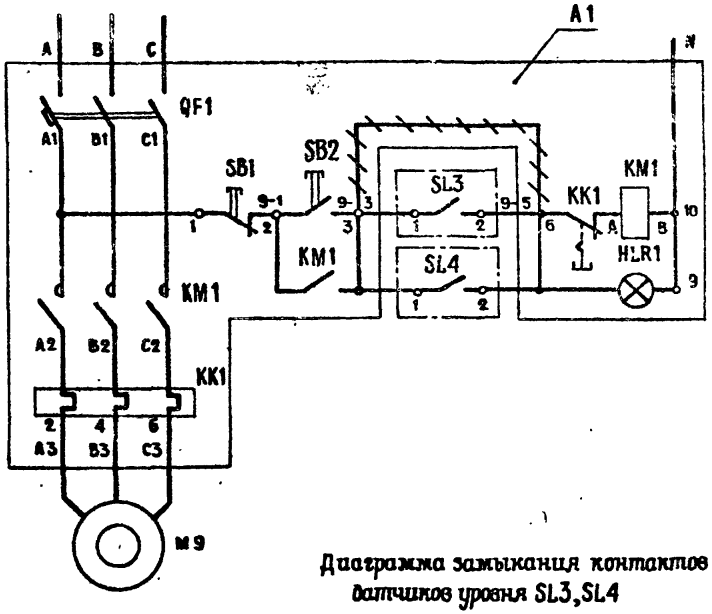


Диаграмма замыкания контактов датчиков уровня SL3,SL4

ДП9-1	
Контакт	Минимальный уровень в баке-контактном, м (0; 0,2 выше)
1 — 2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Элементы управления электродвигателем М9		
А1	Ящик управления Я5110	1	По документации марки ЭМ
	Аппаратура по месту		
SL3, SL4	Датчик уровня поплавковый ДП9-1	2	поз. 3
	ТУ 25-02.081505 - 85		

1. ~~~ демонтировать

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысаков		26.10.87
Нач. отд.	Красулин		26.10.87
Н. контр.	Забекина		26.10.87
Гл. спец.	Гацковский		26.10.87
Рук. гр.	Беляев		26.10.87
Ст. инж.	Аверина		26.10.87
Инж.	Иванов		26.10.87

ТП АТХ

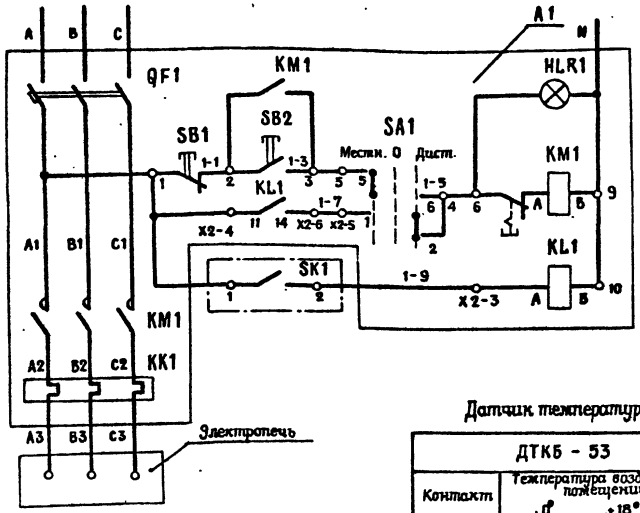
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Схема электрическая принципиальная управления насосом промывной воды

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

НИПИКБС

Копировал [illegible] Формат А3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Элементы управления электропечью		
A1	Ящик управления Я 5141	1	По документации марки ЭМ
	Аппаратура по месту		
SK1	Датчик температуры ДТКБ - 53	1	поз. 3.
	ТУ25-02-888-75 Е		

Датчик температуры SK1

ДТКБ - 53	
Контакт	Температура воздуха в помещении, °С 0° +18° +30°
1 — 2	

1. Схема приведена для первой группы электропечей и применима для второй, третьей, четвертой и пятой групп с изменениями в соответствии с таблицей применяемости

2. Маркировка аппаратов и цепей принята по номеру электроприёмника, приведённому в документации марки ЭМ

Таблица применяемости

Группа электропечей	Маркировка аппаратов и цепей	Обслуживаемое помещение	Температура в помещении
1	1	Электрощитовая, санузел	18°С
2	5	Помещение аэротенков	12°С
3	7	Приточная камера	10°С
4	14	Склад хлорной извести	10°С
5	15	Хлораторная	10°С

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысоков		
Нач отд	Красулин		
Н.контр	Забекина		
Гл. спец	Гацковский		
Рук. гр	Беляев		
Ст. инж	Аверина		
Инж	Иванов		

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением

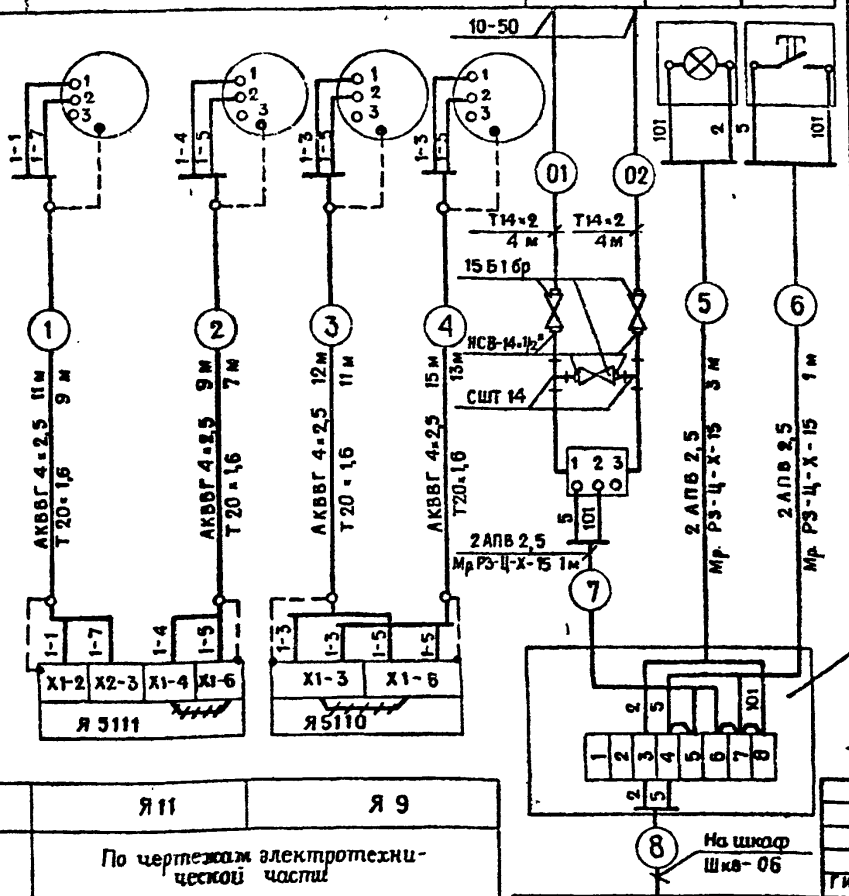
НИПИКБС

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Инв. № подл. 180 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень				Давление		Сигнализация	
	Бак-накопитель		Бак контактный		Трубопровод		Фильтр	
	Верхний	Нижний	№1	№2	до фильтра	после фильтра		
Обозначение чертежа установки	ТМ4-113-74				ТМ4-226-76		—	
Позиция	5				4		HL1	SB1



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	2	
	ТК4-3428-73		
	Вентиль муфтовый 15Б 1бр Ду 15 мм	3	
	ГОСТ 9086-74		
	Соединитель ниппельный НСВ-14×1/2"	6	
	ТУ36-1104-82		
	Соединение СШТ-14	2	Свердловский опытный завод
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	10	м
	Кабель АКВВГ-4×2,5 ГОСТ 1508-78Е	47	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	5	м
	ТУ22-2173-71		
	Труба 20×1,6 ГОСТ 10704-76	40	м
	Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80		
	Коробка соединительная КСК-8	1	
	ТУ36-1753-75		
	Труба 14×2,0 ГОСТ 8734-75	8	м
	В20 ГОСТ 8733-74		

Позиция	Я11	Я9
Обозначение чертежа установки	По чертежам электротехнической части	
Наименование параметра и место отбора импульса	Ящики управления	
	насосом доочистки сточных вод	насосом промывной воды

Привязан:

Инв №:

ГИП	Лысаков		
Нач отд	Красулин		
Н контр	Забекина		
Гл. спец	Гацковский		
Рук. гр	Беляев		
Ст. инж	Аверина		
Инж.	Макаров		

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Схема соединений внешних проводок

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

НИПИКБС

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Инв № подл. 730 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам инв. №

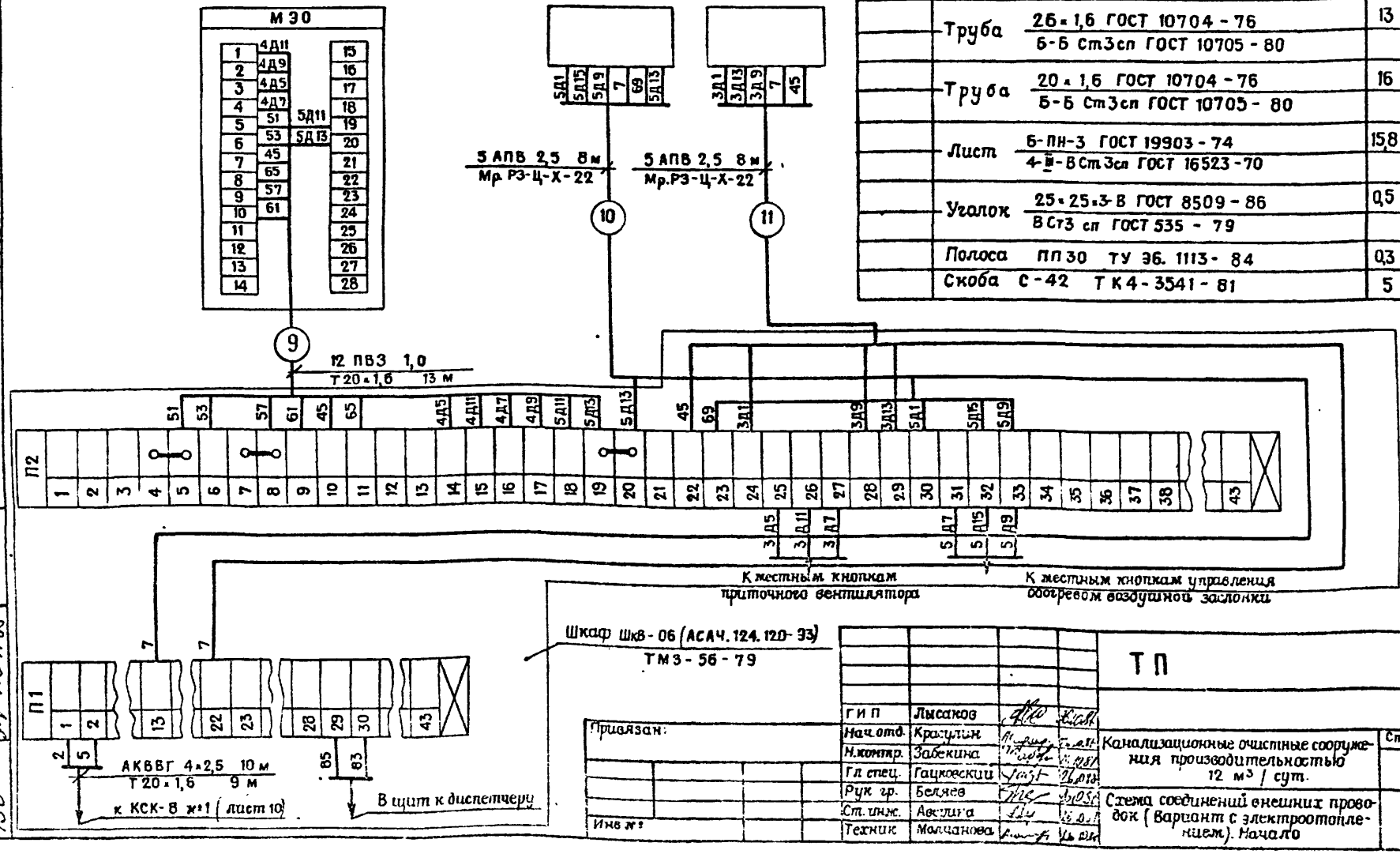
Копировал Калашникова Формат А3

Наименование параметра и место отбора импульса	Управление	Управление	
	Воздушная заслонка	Электрообогрев заслонки	Вентилятор приточный
Обозначение чертежа установки	По чертежам сантехнической части	По чертежам электротехнической части	
Позиция	—	КМ3	КМ4

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Провод ПВЗ 1,0 380 ГОСТ 6323-79	156	м
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	80	м
	Кабель АКВВГ 4×2,5 ГОСТ 1508-78*Е	91	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22 ТУ22-2173-71	16	м
	Труба 26×1,6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80	13	м
	Труба 20×1,6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80	16	м
	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 / 4-III-В Ст3сп ГОСТ 16523-70	15,8	кг
	Уголок 25×25×3-В ГОСТ 8509-86 / В Ст3 сп ГОСТ 535-79	0,5	кг
	Полоса ПП30 ТУ 36.1113-84	0,3	кг
	Скоба С-42 ТК4-3541-81	5	Для крепления приборов поз. 3

Для установки шкафа ШкВ-06 (АСАЧ.124.120)



Привязан:

Инв №:

ГИП	Лысаков		
Нач.отд.	Красулин		
Н.контр.	Забекина		
Гл.спец.	Гацковский		
Рук.гр.	Беляев		
Ст.инж.	Аверина		
Техник	Молчанова		

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Схема соединений внешних проводок (Вариант с электроотоплением). Начало

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

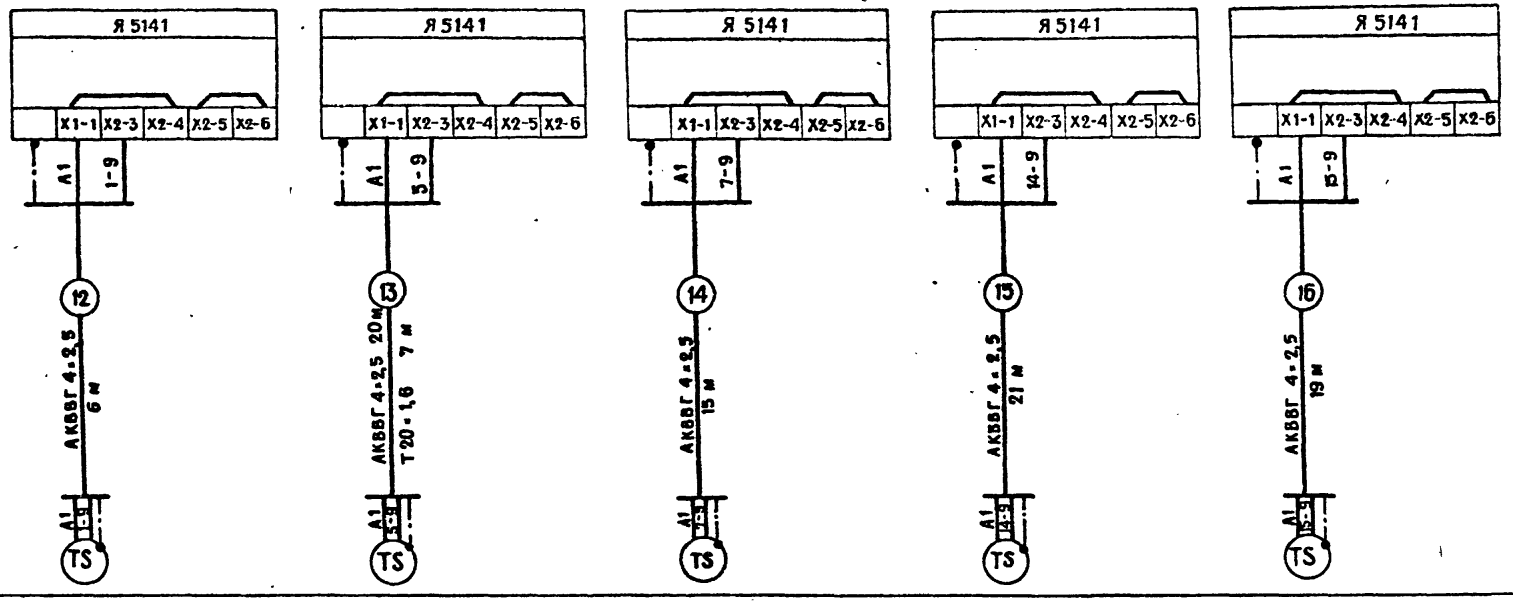
НИПИКБС

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Инв № подл. 130 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам инв №

Копировал [signature] Формат А3

Прибор или аппарат	Ящики управления электропечами				
Обозначение по электрической схеме	По документации марки 9 М				
Позиция	Я 1	Я5	Я 7	Я14	Я 15



Позиция	3				
Обозначение позиции трической схеме	SK 1	SK5	SK7	SK 14	SK 15
Прибор или аппарат	Датчики температуры				

Альбом I

Типовой проект 402-22-11.12.88

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

130 | 1.04.88

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысаков		
Нач. отд.	Красулин		
Н. контр.	Забелина		
Гл. спец.	Гацковский		
Рук. гр.	Беляев		
Ст. инж.	Аверина		
Техник	Молчанова		

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема соединений внешних проводок. (Вариант с электроотоплением). Окончание

НИПИКБС

Копировал

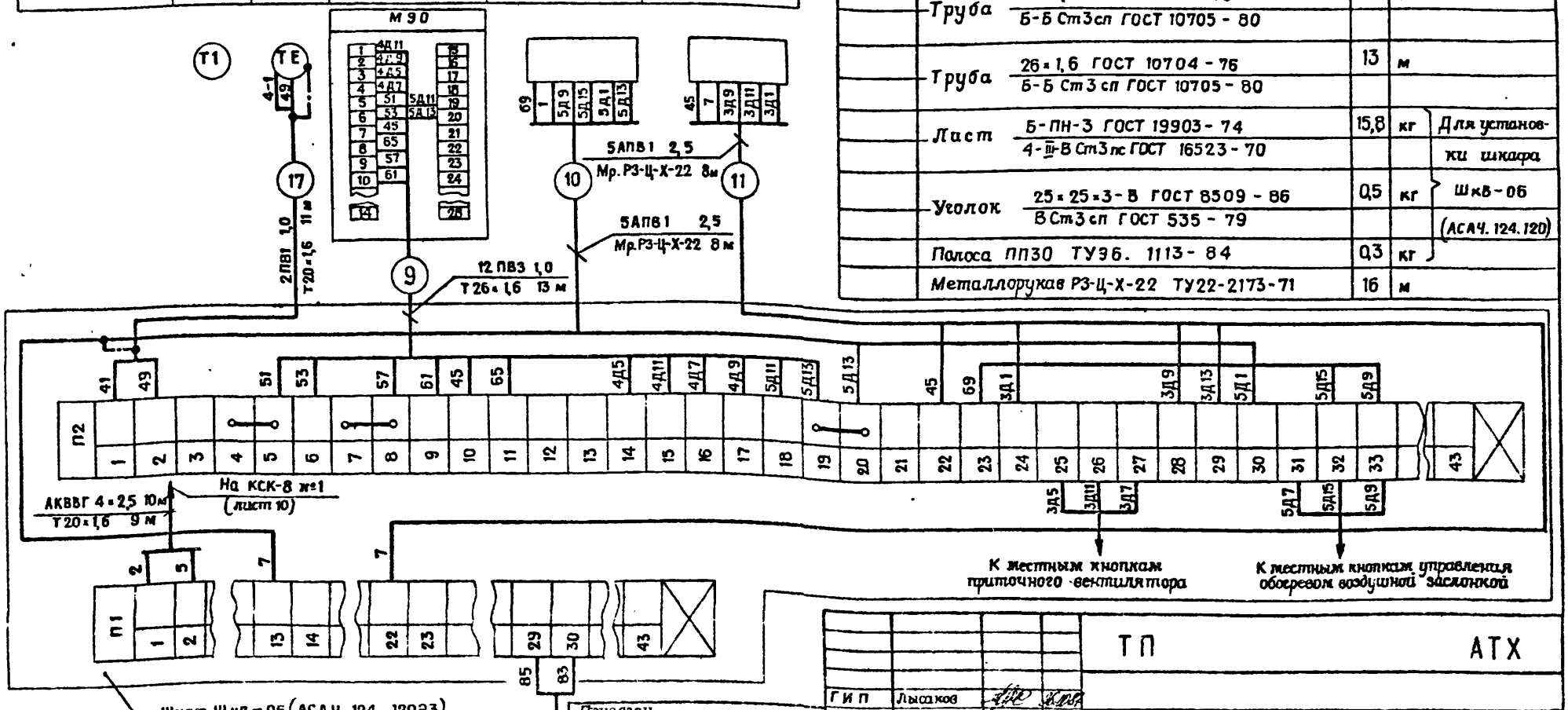
Формат А3

Наименование параметра и место прибора импульса	Температура		Управление	Управление	
	Трубопровод обратного теплоносителя		Воздушная заслонка	Электрообогрев заслонки	Вентилятор приточный
Обозначение чертежа установки	ТМ4-144-3	—	По чертежам сантехнической части	По чертежам электротехнической части	
Позиция	1	2	—	КМ 3	КМ 4

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Провод ПВ3 1,0 380 ГОСТ 6323-79	156	м
	Провод ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79	22	м
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	80	м
	Кабель АКВВГ 4×2,5 ГОСТ 1508-78 Е	10	м
	Труба 20×1,6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80	20	м
	Труба 26×1,6 ГОСТ 10704-76 / Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80	13	м
	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 / 4-III-В Ст3пс ГОСТ 16523-70	15,8	кг
	Уголок 25×25×3-В ГОСТ 8509-86 / В Ст3сп ГОСТ 535-79	0,5	кг
	Полоса ПП30 ТУ36. 1113-84	0,3	кг
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22 ТУ22-2173-71	16	м

Для установки шкафа ШкВ-06 (АСАЧ. 124.120)



ГИП	Лысаков		
Нач.отд.	Красулин		
Н.контр.	Забекина		
Гл.спец.	Гацковский		
Рук.гр.	Беляев		
Ст.инж.	Авдеина		
Инж.	Макаров		

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Схема соединений внешних проводок (Вариант с водяным отоплением)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

НИПИКБС

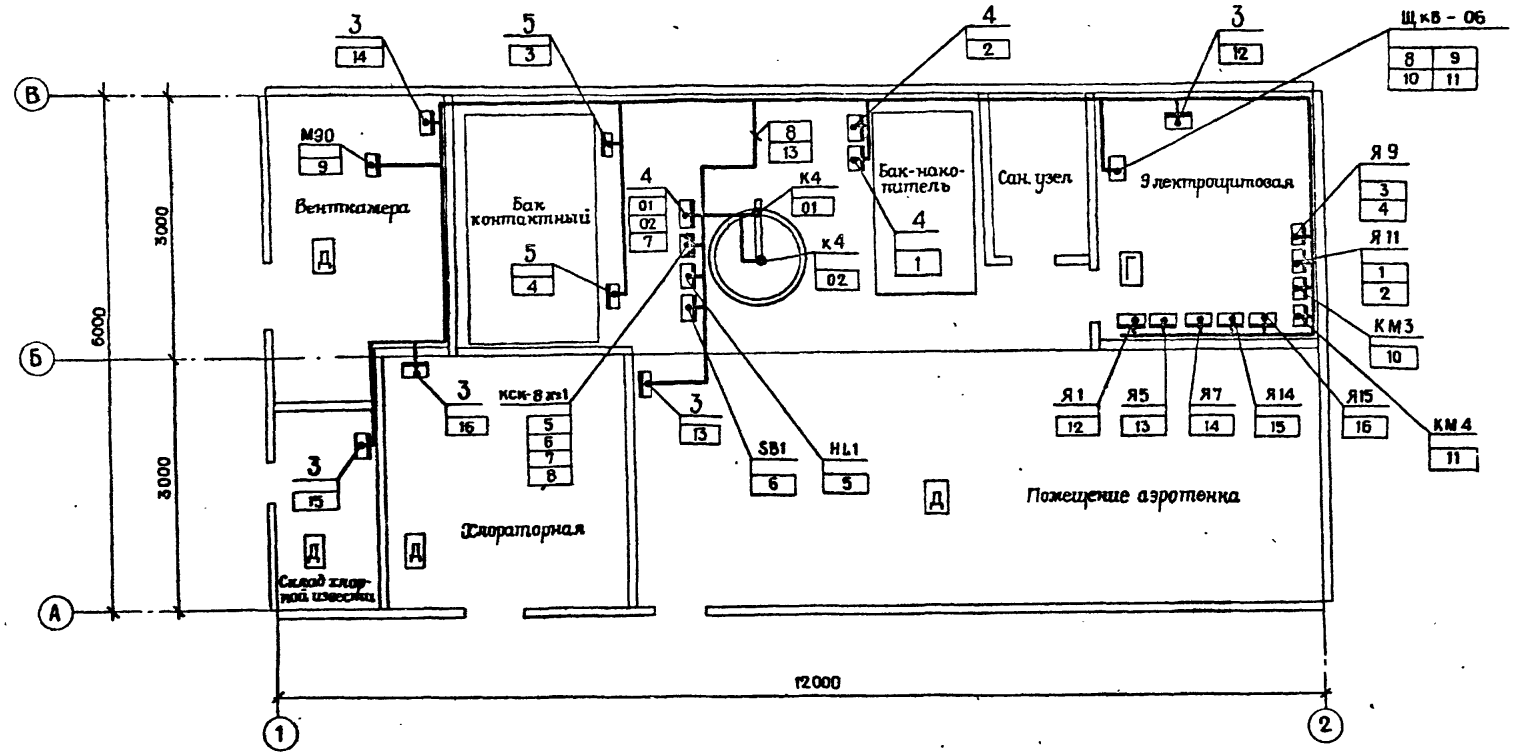
Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 31.04.88 | Взам. инв. №

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Копировал [illegible] Формат А1



Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

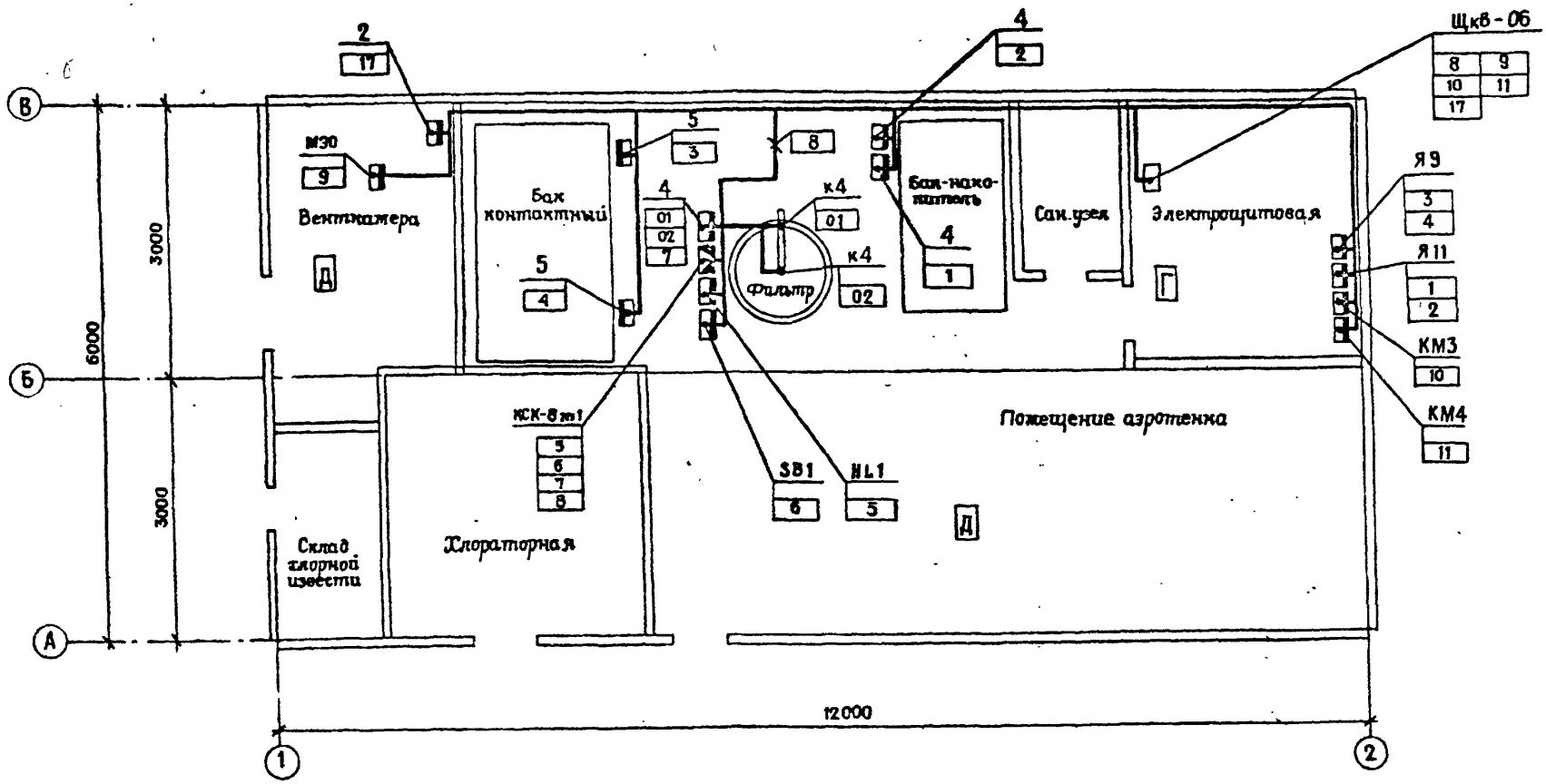
Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №
130	1.04.88	

				ТП			АТХ
Гип	Лысаков		26.10.87				
Нач отд	Красулин		26.10.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Забекина		26.10.87		РП	14	
Гл.спец.	Гацковский		26.10.87				
Рук.гр.	Беляев		26.10.87	План расположения. (Вариант с электроотоплением).	НИПИКБС		
Ст.инж.	Аверина		26.10.87				
Техник	Молчанова		26.10.87				

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А3



Альбом I

Типовой проект 402-22-11.12.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан

Инв. №

ГИП	Лисаков		26.10.87	ТП		АТХ	
Нач.отд.	Красулин		26.10.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Забекина		26.10.87		РП	15	
Гл.спец.	Гайковский		26.10.87				
Рук.гр.	Беляев		26.10.87	План расположения. (Вариант с водяным отоплением)	НИПИКБС		
Ст.инж.	Авдонина		26.10.87				
Техник	Молчанова		26.10.87				

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000, 2,375	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП ЭО.СО	Спецификация оборудования	

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		На вводе	На линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО-1	ПР11-3049-21У3	4,2	1,2	3	—	1	—	16

1. Монтаж всего осветительного оборудования, а также сети проводок электроосвещения выполнены на заводе-изготовителе блок-боксов, за исключением межблочных связей и светильников над входами, монтаж которых производится на строительной площадке

2. Питание аварийного освещения осуществляется от шкафа 1Ш, см. черт. 137 А - 04 - 9 М.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

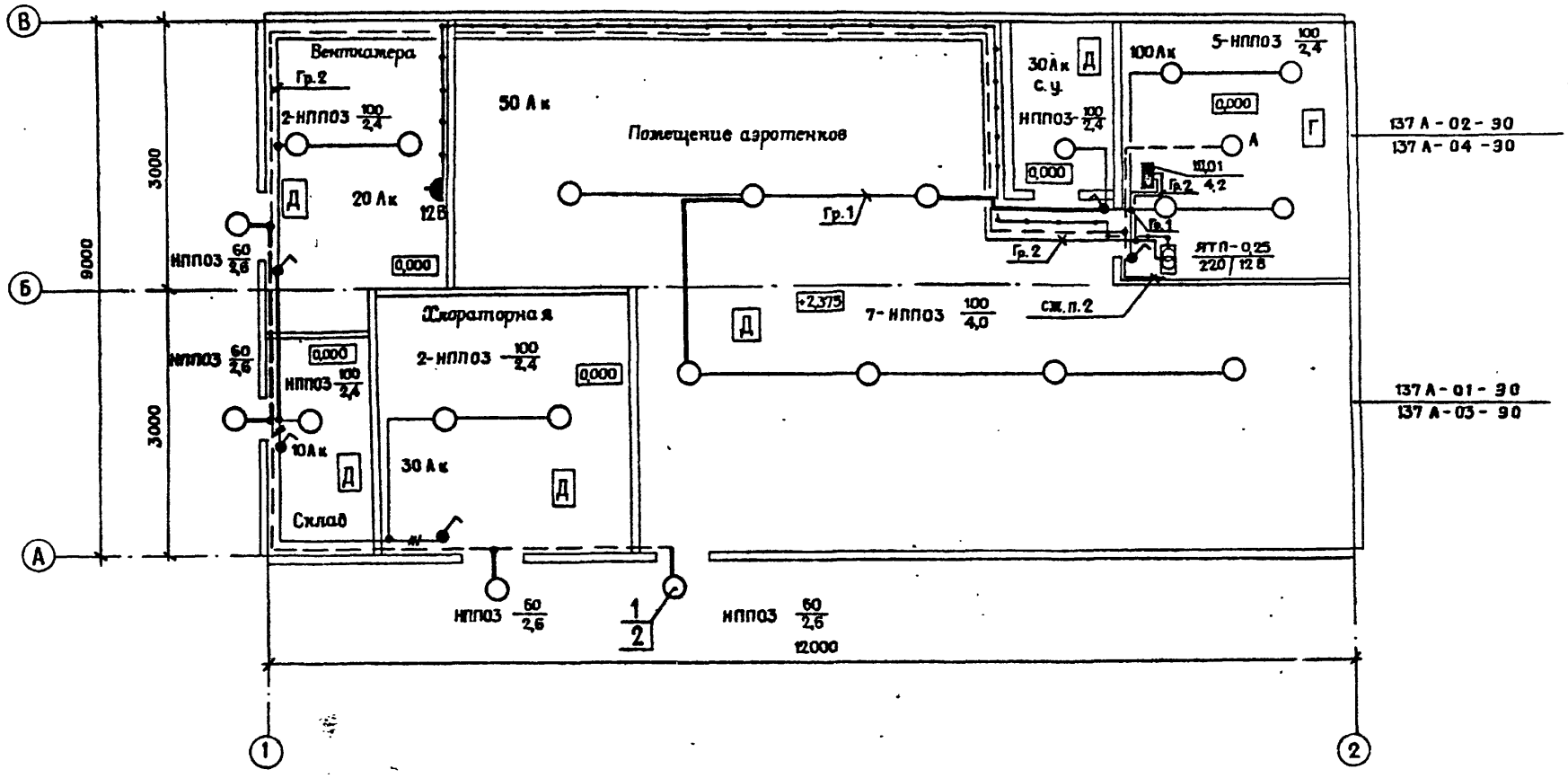
Главный инженер проекта И.Д.Лысаков

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Инв. №				Привязан
Г И П	Лысаков		28.11.87	ТП ЭО
Нач. отд.	Красулин		28.11.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.
Н. контр.	Забекина		28.11.87	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Гл. спец.	Лягаев		15.10.87	Общие данные
Вед. инж.	Елфимова		15.10.87	НИПИКБС
Техник	Повышева		15.10.87	

Копировал [illegible] Формат А3

План на отм. 0,000 , 2,375



				ТП			90
Привязан		ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Красулин			РП	2	
		Н.контр.	Забекина					
		Гл. спец.	Лягаев					
		Зед. инж.	Елизимова		План на отм. 0,000, 2,375	НИПИКБС		
Инв. №		Техник	Повышева					

Типовой проект 402-22-41.12.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Копировал

Формат

Альбом I

Типовой проект 902-22-11.12.11

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000 (Вариант с водяным	
	отоплением)	
3	Схема электрическая принципиальная.	
	(Вариант с водяным отоплением)	
4	План на отм. 0,000.	
	(Вариант с электроотоплением)	
5	Схема электрическая принципиальная.	
	(Начало. Вариант с электроотоплением)	
6	Схема электрическая принципиальная.	
	(Окончание. Вариант с электроотоплением)	
7	Схема электрическая подключения	
	(Вариант с электроотоплением)	
8	Кабельно-трубный журнал (Начало)	
9	Кабельно-трубный журнал (Продолжение)	
10	Кабельно-трубный журнал (Продолжение)	
11	Кабельно-трубный журнал (Окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных	
	трубах, 1981 г.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок,	
	1980 г.	
	Прилагаемые документы	
ТП ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ТП ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

1. Монтаж электрического оборудования и электрических проводок в блок-боксах выполняется на заводе-изготовителе блок-боксов.
2. Стальные трубы электропроводок прокладываются по полу блок-боксов
3. Кабели прокладываются по установленным кабельным конструкциям по лоткам и по несущим конструкциям блок-боксов с креплением скобами.
4. Кабели, монтируемые на высоте менее 2 м от уровня пола, для защиты от механических повреждений проложить в электросварных трубах ГОСТ 10704-76

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

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

Привязан:

Инв. №

ТП ЭМ

ГИП	Лысаков		11.87
Нач. отд.	Красулин		11.87
Н. контр	Забелина		11.87
Гл. спец.	Лягаев		11.87
Вед. инж.	Ерофеева		05.11
Техник	Повышева		05.11

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные

НИПИКБС

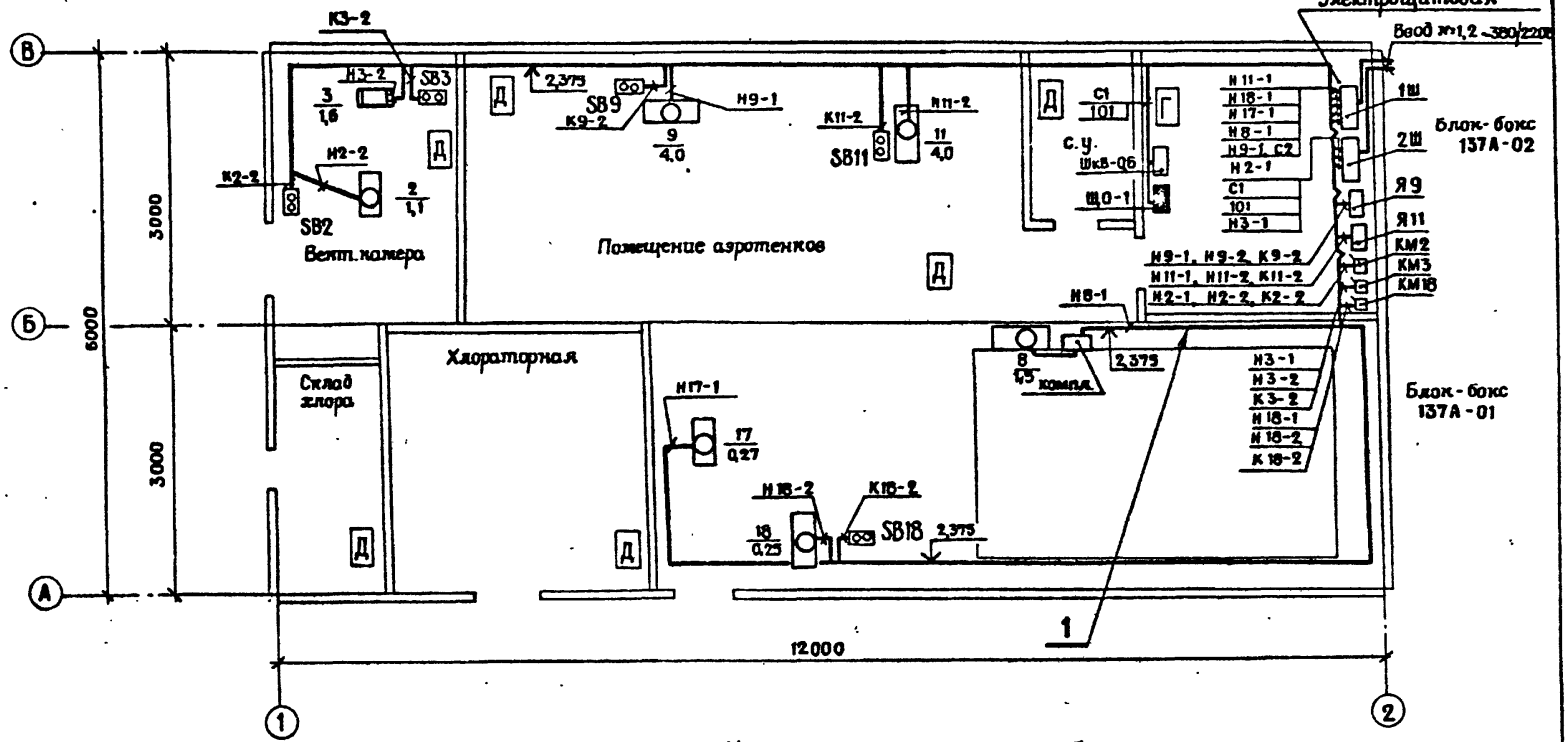
Копировал

Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

План на отм. 0,000



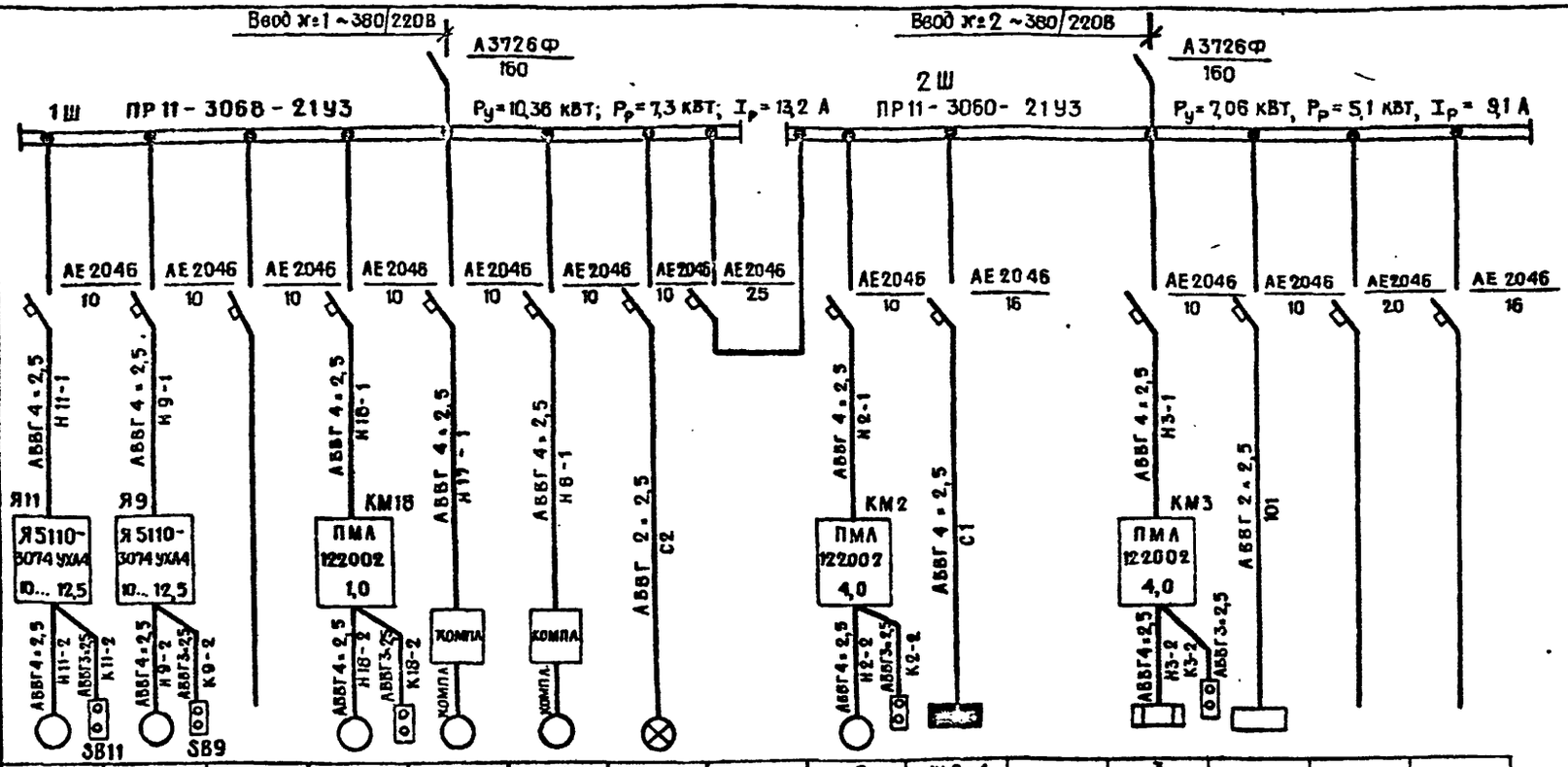
На площадке монтировать кабель Н8-1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан:				ТП			ЭМ
	ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Красулин			РП	2	
	Н контр	Забекина					
	Гл. спец	Лягаев		План на отм. 0,000. (Вариант с водяным отоплением)	НИПИКБС		
	Вед инж.	Елфимова					
Инв. №	Техник	Повышева					

Альбом I

Типовой проект 402-88-11.12.11



Электроприемник																	
Условное обозначение																	
Номер по плану		11	9		18	17	8			2	Щ0-1		3				
Тип		4А100 S2	4А100 S2		4А63А4	4АА63А4	4А90L6У2			4А80А4			ПТ10-2				
Рном., кВт		4,0	4,0		0,25	0,27	1,5	0,34		1,1	3,86		1,6	0,5			
I, А	I ном.	7,8	7,8		0,8	0,9	4,1	1,5		2,76	10		2,8	1,0			
	I пуск.	58,5	58,5		3,3	4,0	18,4	—		13,8	—		—				
Наименование механизма		Насос доочистки сточных вод. Н2.3	Насос промывной воды Н2.1	Резерв	Вытяжной вентилятор	Компрессор	Привод аэратора	Аварийное освещение	Секционный выключатель	Вентилятор приточный	Рабочее освещение		Электрообогрев заслонки	Шкаф КИПиА ШКВ-Об	Резерв	Резерв	

Аварийный режим: Ру=17,42 кВт; Рр=8,9 кВт; Iр=19,3 А

Данные питающей сети

Шинопровод Распред. пункт: Аппарат на вводе Тип, I ном., А Расцепитель, А

Обозначение, тип; Напряжение; Руст., кВт Iрасч., А

Аппарат отходящей линии: Тип, I ном., А Расцепитель или плавкая вставка

Марка и сечение проводника: Обозначение участка сети, длина. Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м

Пусковой аппарат: Обозначение, тип, I ном., А Расцепитель. Установка теплового реле

Марка и сечение проводника: Обозначение участка сети, длина. Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысаков		10.11.87
Нач. отд.	Красулин		10.11.87
Н. контр.	Забекина		11.11.87
Гл. спец.	Лягаев		10.11.87
Вед. инж.	Елагимова		10.11.87
Техник	Повышева		02.11.87

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р П	3	

Схема электрическая принципиальная (Вариант с водяным отоплением)

НИПИКБС

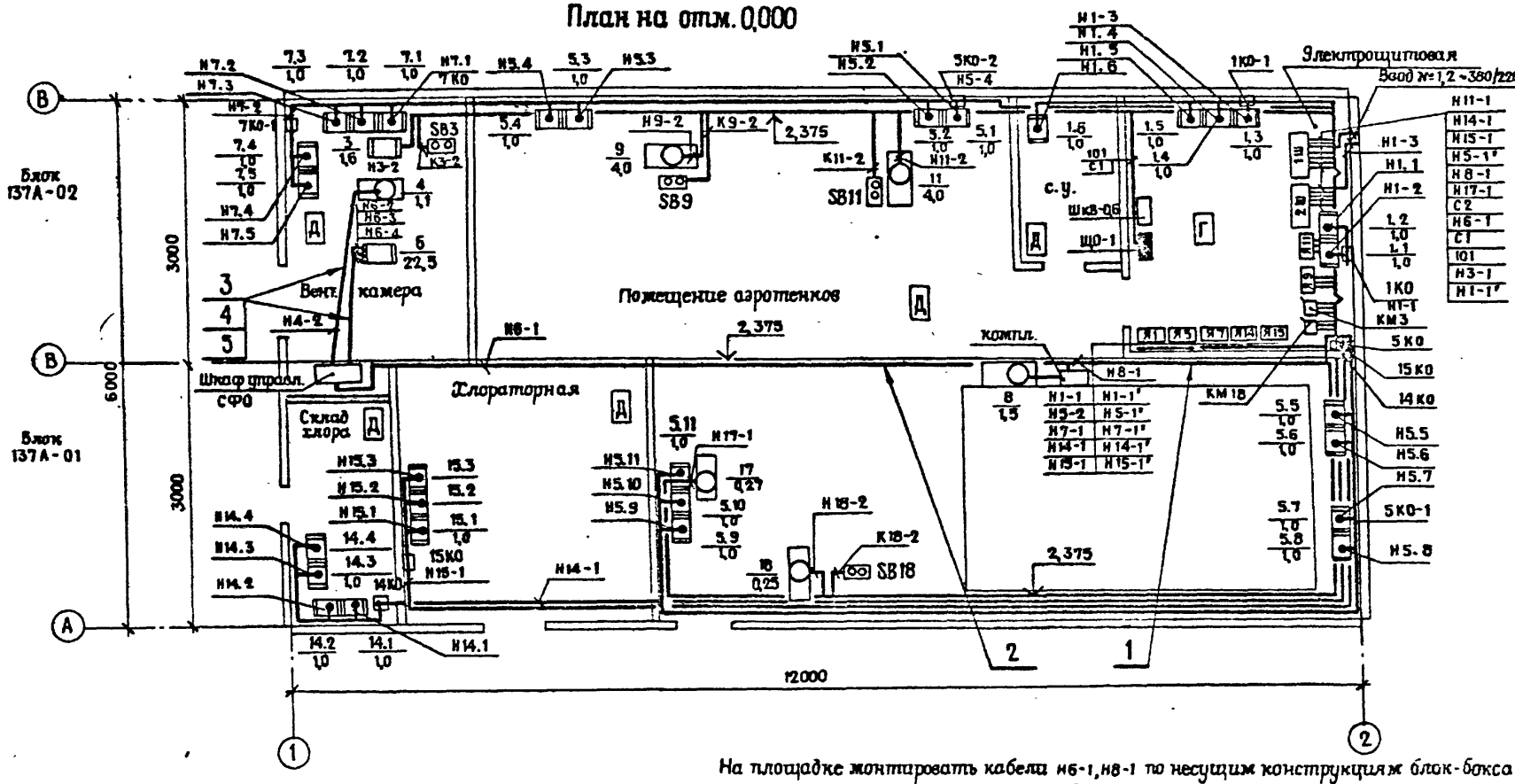
Копировал

Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

План на отм. 0,000



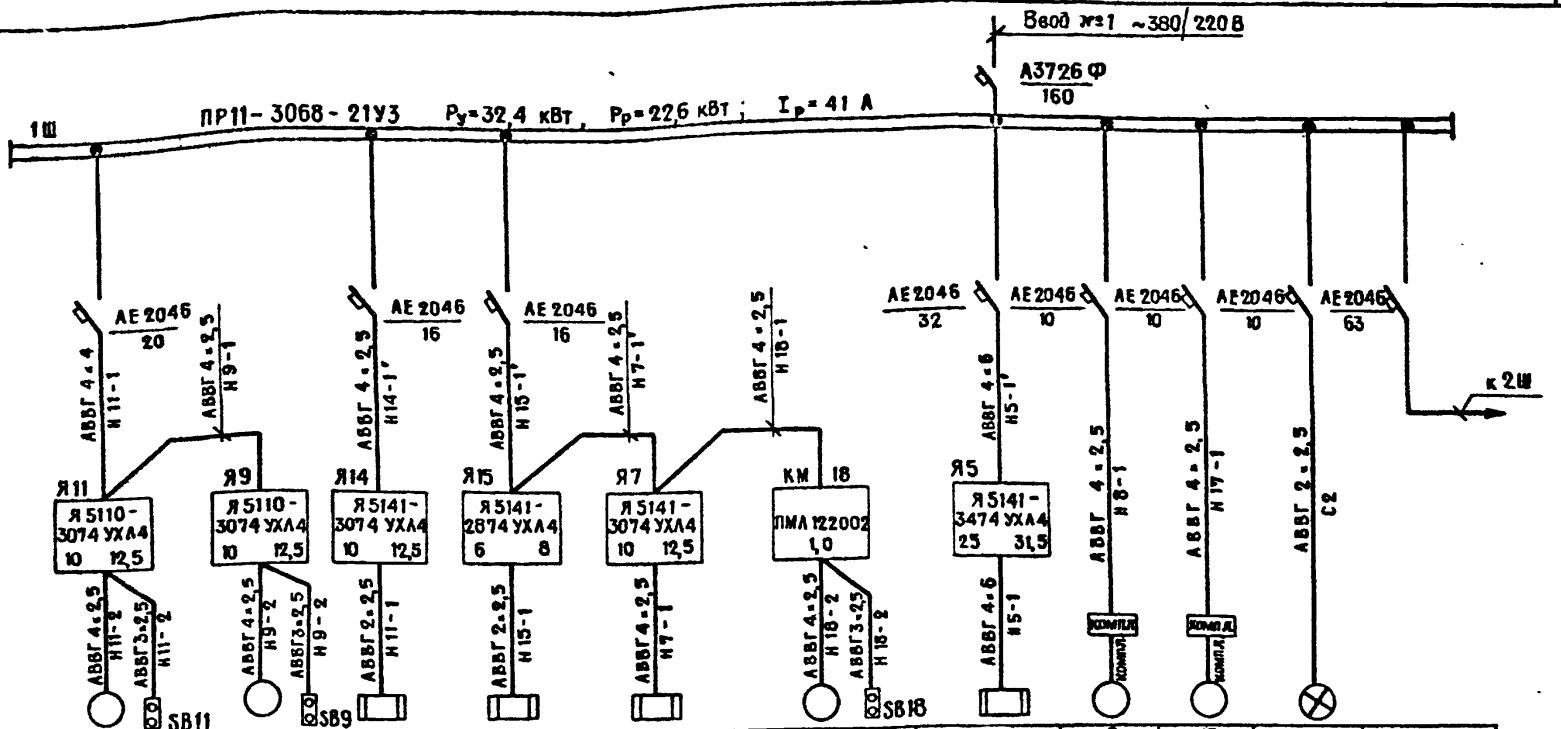
На площадке монтировать кабели н6-1, н8-1 по несущим конструкциям блок-бокса с креплением скобами и провода в трубах н4-2, н6-2, н6-3, н6-4 по полу.

				ТП			ЭМ	
Привязан				ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
				Нач. отд.	Красулин			
				Н. контр.	Забекина			
				Гл. спец.	Лягаев		План на отм. 0,000. (Вариант с электроотоплением)	НИПИКБС
				Вед. инж.	Ефимова			
Инв. №				Техник	Повышева			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Данные питающей сети	
Шинопровод Распред. пункт	Аппарат на вводе; тип, I ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип Напряжение, Руст, кВт I расц., А
Аппарат отходящей линии	Тип, I ном., А Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина. Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, I ном., А. Расцепитель. Установка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина. Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м



Электроприемник											
Условное обозначение											
Номер по плану	11	9	14	15	7	18	5	8	17	—	—
Тип	4А 100 S2	4А100S2	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	4А63 А4	ПЭТ-4	4А90L6У2	4АА63А4		
Р ном., кВт	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	0,25	11	1,5	0,27	0,34	
I, А I ном.	7,8	7,8	9,0	4,5	9,0	0,8	18,2	4,1	0,9	1,5	
I, А I пуск.	58,5	58,5	—	—	—	3,3	—	18,4	4,0	—	
Наименование механизма	Насос доочистки сточных вод Н2-3	Насос промывной воды Н2.1	Склад хлора	Хлораторная	Приточная камера	Вытяжной вентилятор	Электроотопление помещения аэротенков	Привод аэратора №1	Компрессор	Аварийное освещение	Секционный выключатель
			Электроотопление								

Аварийный режим: Ру=68 кВт; Рр=42,5 кВт; Iр=77,5 А

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысаков		10.11.87
Нач. отд.	Красулин		10.11.87
Н. контр.	Забекина		11.11.87
Гл. спец	Лягаев		10.11.87
Вед. инж	Елфимова		05.11.87
Техник	Молчанова		02.11.87

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Схема электрическая принципиальная (Начало. Вариант с электроотоплением)

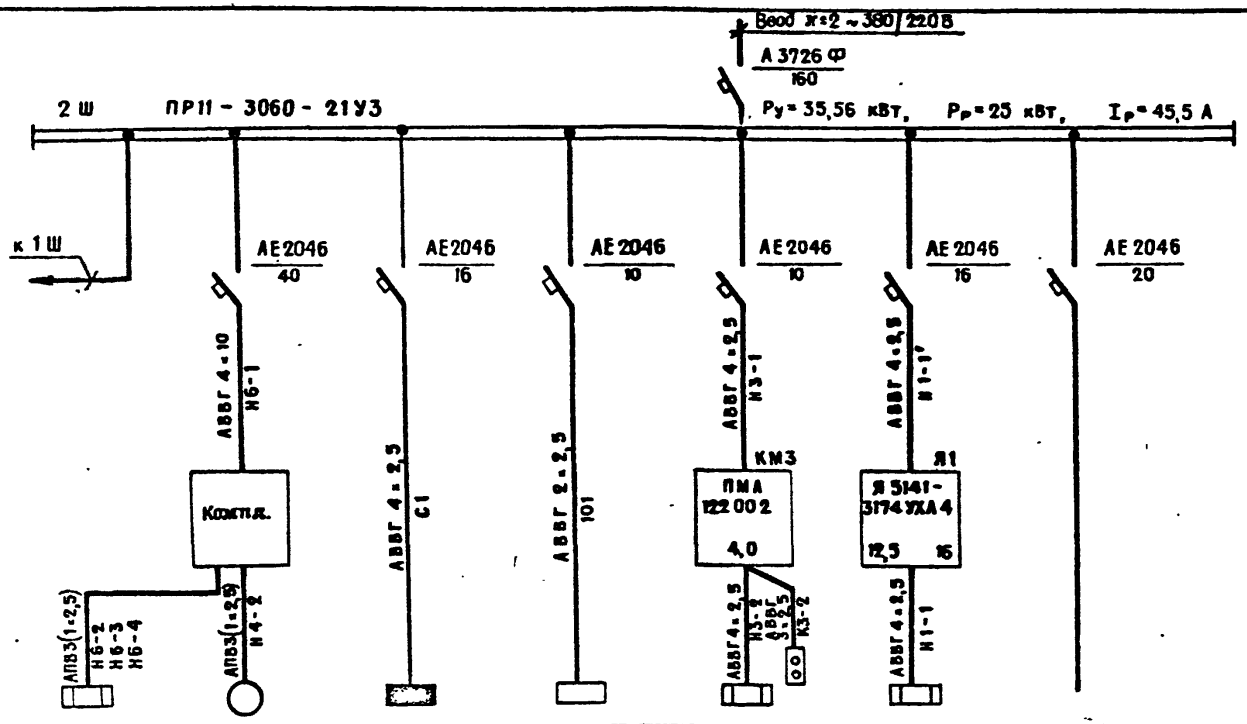
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

НИПИКБС

Копировал [signature] Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.11



Данные питающей сети	
Шинопровод, Распред. пункт	Аппарат на вводе тип, I ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип: Напряжение Руст, кВт I расц., А
Аппарат, отходящей линии	Тип, I ном., А Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, I ном., А Расцепитель; Установка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м

Электроприёмник

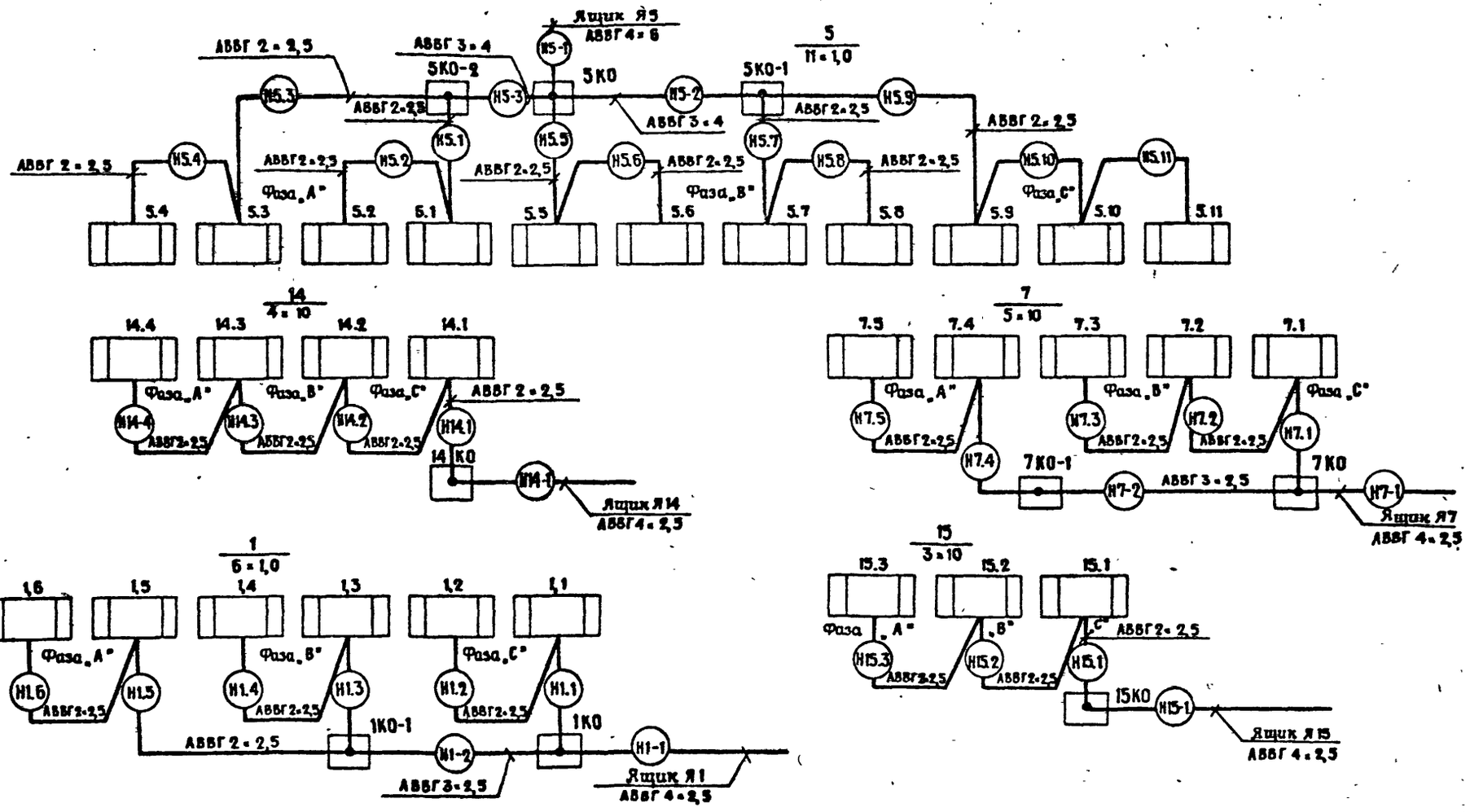
Условное обозначение							
Номер по плану	6	4	ЩО-1		3	1	
Тип	СФО-25/Т2	4А80А4			ПТ10 - 2	ПЭТ-4	
Р ном, кВт	22,5	1,1	3,86	0,5	1,6	6,0	
I, А I ном.	36	2,76	10	1,0	2,8	10	
I, А I пуск.		13,8	—	—	—	—	
Наименование механизма	Калорифер	Вентилятор приточный	Рабочее освещение	Шкаф КИП ШКВ - 0,6	Электрообогрев заслонки	Электроотопление сан. узла, электрощитовой	Резерв

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан				ТП		ЭМ	
	ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Красулин			РП	6	
	Ч. контр.	Забекина					
	Гл. спец	Лягаев		Схема электрическая принципиальная (Окончание. Вариант с электроотоплением)	НИПИКБС		
Инв. №	Вед. инж.	Елфимова					
	Техник	Повышева					

Копировал [signature] Формат А3

Печи электрические ПЭТ-4



Альбом I

Типовой проект 402-22-11.12.11

Инв. № табл. 180 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв. №

				ТП		ЭМ	
Привязан							
Инв. №							
ГИП	Лысаков		1.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулин		11.87		РП	7	
Н. контр.	Забекина		11.87				
Гл. спец.	Лятаев		10.87	Схема электрическая подключения (Вариант с электроотоплением)	НИПИКБС		
Вед. инж.	Елфимова		04.87				
Техник	Повышева		03.87				

Копировал _____ Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина, м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина, м
-	Вариант с водяным отоплением											
Н2-1	Шкаф 2 Ш	Магнитный пускатель КМ2					АВВГ	4×2,5	2			
Н2-2	Магнитный пускатель КМ2	Вентилятор приточный		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	19			
К2-2	Шкаф ШКВ-0,6	Пост управления SB2		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	14			
Н3-1	Шкаф 2 Ш	Магнитный пускатель КМ3					АВВГ	4×2,5	3			
Н3-2	Магнитный пускатель КМ3	Тепловая заслонка		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	16			
К3-2	Шкаф ШКВ-0,6	Пост управления SB3		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	10			
Н8-1	Шкаф 1 Ш	Привод аэратора					АВВГ	4×2,5	7			
Н11-1	Шкаф 1 Ш	Ящик Я11					АВВГ	4×2,5	2			
Н9-1	Шкаф 1 Ш	Ящик Я9					АВВГ	4×2,5	2			
Н9-2	Ящик Я9	Насос Н2,3		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	12			
К9-2	Ящик Я9	Пост управления SB9		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	12			
Н11-2	Ящик Я11	Насос Н2.4		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	10			
К11-2	Ящик Я11	Пост управления SB11		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	10			
Н17-1	Шкаф 1 Ш	Привод компрессора		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	18			
Н18-1	Шкаф 1 Ш	Магнитный пускатель КМ18					АВВГ	4×2,5	2			
Н18-2	Магнитный пускатель КМ18	Вентилятор вытяжной		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	14			
К18-2	Магнитный пускатель КМ18	Пост управления SB18		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	14			
С1	Шкаф 2 Ш	Щиток рабочего освещения ЩО-1					АВВГ	4×2,5	8			
С2	Шкаф 1 Ш	Аварийное освещение					АВВГ	2×2,5	3			
101	Шкаф 2 Ш	Шкаф ШКВ-0,6					АВВГ	2×2,5	8			

Сводка кабелей и проводов. Длина в м.

Число и сечение жил, напряжение	Марка АВВГ
2×2,5 – 0,66	11
3×2,5 – 0,66	60
4×2,5 – 0,66	115

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10704-76	25×1,6	55

Инв. № подл. 190 | Подпись и дата 1.04.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков	
Нач. отд	Красулин	
Н. контр.	Забелина	
Гл. спец	Лягаев	
Вед. инж.	Елфимова	

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Кабельно-трубный журнал (Начало)	НИПИКБС		

Копировал Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-7.12.11

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина, м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина, м
	Вариант с электроотоплением											
Н6-1	Шкаф 2 Ш	Шкаф управления СФО					АВВГ	4 × 10	17			
Н6-2	Шкаф СФО	Электрокалорифер (секция I)		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	2,5			
Н6-3	Шкаф СФО	Электрокалорифер (секция II)		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	2,5			
Н6-4	Шкаф СФО	Электрокалорифер (секция III)		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н4-2	Шкаф СФО	Вентилятор приточный		18×1,6	3		ПВ1	3(1×1,5)	4			
Н1-1'	Шкаф 2 Ш	Ящик Я1					АВВГ	4 × 2,5	2			
Н1-1	Ящик Я1	Коробка 1КО					АВВГ	4 × 2,5	4			
Н1.1	Коробка 1КО	Электропечь 1.1		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
Н1.2	Электропечь 1.1	Электропечь 1.2		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
Н1-2	Коробка 1КО	Коробка 1КО-1					АВВГ	3 × 2,5	3			
Н1.3	Коробка 1КО-1	Электропечь 1.3		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
Н1.4	Электропечь 1.3	Электропечь 1.4		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
Н1.5	Коробка 1КО-1	Электропечь 1.5		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
Н1.6	Электропечь 1.5	Электропечь 1.6		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	2			
Н5-1'	Шкаф 1Ш	Ящик Я5					АВВГ	4 × 6	3			
Н5-1	Ящик Я5	Коробка 5КО					АВВГ	4 × 6	3			
Н5-2	Коробка 5КО	Коробка 5КО-1					АВВГ	3 × 4	3			
Н5.5	Коробка 5КО	Электропечь 5.5		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	2			
Н5.6	Электропечь 5.5	Электропечь 5.6		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
Н5.7	Коробка 5КО-1	Электропечь 5.7		25×1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			

Взам. инв. №

Подпись и дата 1.04.88

Инв. № подл. 150

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		12.11
Нач. отд.	Красулин		12.11
Н. контр	Забекина		12.11
Гл. спец.	Лягаев		10.11.88
Вед. инж	Елфимова		12.11

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Кабельно-трубный журнал (Продолжение)

НИПИКБС

Копировал

Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.11

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина, м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина, м
Н5.8	Электропечь 5.7	Электропечь 5.8		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н5.9	Коробка 5КО-1	Электропечь 5.9		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	13			
Н5.10	Электропечь 5.9	Электропечь 5.10		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н5.11	Электропечь 5.10	Электропечь 5.11		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н5.3	Коробка 5КО	Коробка 5КО-2					АВВГ	3×4	11			
Н5.1	Коробка 5КО-2	Электропечь 5.1		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н5.2	Электропечь 5.1	Электропечь 5.2		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н5.3	Коробка 5КО-2	Электропечь 5.3		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	7			
Н5.4	Электропечь 5.3	Электропечь 5.4		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н15-1'	Шкаф 1Ш	Ящик Я 15					АВВГ	4×2,5	4			
Н7-1'	Ящик Я 15	Ящик Я 7					АВВГ	4×2,5	2			
Н18-1	Ящик Я 7	Магнитный пускатель КМ18					АВВГ	4×2,5	2			
Н7-1	Ящик Я 7	Коробка 7КО					АВВГ	4×2,5	13			
Н7-1	Коробка 7КО	Электропечь 7.1		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н7.2	Электропечь 7.1	Электропечь 7.2		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н.7.3	Электропечь 7.2	Электропечь 7.3		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н7-2	Коробка 7КО	Коробка 7КО-1					АВВГ	3×2,5	2			
Н7.4	Коробка 7КО-1	Электропечь 7.4		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н7.5	Электропечь 7.4	Электропечь 7.5		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			

Инв.№ подл. | 130
Подпись и дата | 1.04.88
Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

ГИП	Лысаков		
Нач.отд.	Красулин		
Н.контр	Забелина		
Гл.спец.	Лягаев		
Вед.инж	Ефимова		

ТП 3М

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Кабельно-трубный журнал (Продолжение)

НИПИКБС

Альбом I

Типовой проект 402-22-11.12.11

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина, м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Количество, число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина, м
Н14-1*	Шкаф 1 Ш	Ящик Я 14					АВВГ	4×2,5	3			
Н14-1	Ящик Я 14	Коробка 14 КО					АВВГ	4×2,5	18			
Н14.1	Коробка 14 КО	Электропечь 14.1		25×1,6			АВВГ	2×2,5	1			
Н14.2	Электропечь 14.1	Электропечь 14.2		25×1,6			АВВГ	2×2,5	1			
Н14.3	Электропечь 14.2	Электропечь 14.3		25×1,6			АВВГ	2×2,5	2			
Н14.4	Электропечь 14.3	Электропечь 14.4		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н15-1	Ящик Я 15	Коробка 15 КО					АВВГ	4×2,5	18			
Н15.1	Коробка 15 КО	Электропечь 15.1		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н15.2	Электропечь 15.1	Электропечь 15.2		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			
Н.15.3	Электропечь 15.2	Электропечь 15.3		25×1,6	1		АВВГ	2×2,5	1			

Сводка кабелей и проводов. Длина в м.

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АПВ	Марка: ПВ1		
2×2,5 – 0,66	98	—	—		
3×2,5 – 0,66	65	—	—		
4×2,5 – 0,66	146	—	—		
3×4 – 0,66	14	—	—		
4×6 – 0,66	6				
4×10 – 0,66	17	—	—		
2,5 – 0,38		24	—		
1,5 – 0,38	—		12		

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10704 – 76	18×1,6	9
ГОСТ 10704 – 76	25×1,6	71

При варианте с электроотоплением таблицы „Сводка кабелей и проводов" и „Сводка труб" на листе 8 вычеркнуть.

Взам. инв. №

Подпись и дата 22.10.88

Инв. № подл. 130

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		11.11
Нач. отд	Красулин		11.11
Н. контр.	Забелина		11.11
Гл. спец.	Ляпаев		11.11
Вед. инж.	Елармова		11.11

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Кабельно-трубный журнал (Окончание)

НИПИКБС

Копировал

Формат А3

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Окончание)	
3	План на отм. 0,000. Разрез 1-1	
4	Фасад 1...2, 2...1, А...В, В...А	
5	Схема расположения блоков, комплектов монтажных	
	частей. Вид 1-1.	
6	Схема расположения фундаментов	
	Схема нагрузок. Сечение 1-1, 2-2.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5,6	Спецификация к схемам расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 13579 - 78	Блоки бетонные для стен подвалов	
	Прилагаемые документы	
ТП АС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Инв. №			
ГИП	Лысаков		4.08.87
Нач. отд.	Бородич		1.10.87
Н. контр.	Забекина		1.10.87
Рук. гр.	Кованенко		6.10.87
Инж.	Борисова		6.10.87

Привязан

ТП АС

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	6
Общие данные (Начало)	НИПИКБС		

Альбом I

Типовой проект 402-82-11.88.11

Ведомость объёмов сборных бетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581 103	10,29	

Материалы на изготовление сборных бетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

Основные строительные показатели

Наименование	Количество
Общая площадь, м²	72,09
Площадь застройки, м²	76,56
Строительный объём, м³	352,9

1. Чертежи разработаны для района с климатическими условиями: 1) расчётная температура наружного воздуха минус 50°С; 2) вес снегового покрова 2,0 кПа (200 кгс/м²); 3) скоростной напор ветра 0,48 кПа.
2. Степень огнестойкости здания III а.
3. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола блока.
4. Вокруг здания устраивается отмостка шириной 0,7 м. Состав отмостки: асфальтовое покрытие S=25 мм, щебеночная подготовка S=100 мм, уплотнённый грунт основания.
5. Блок приварить к закладным элементам фундаментов электродами Э46А ГОСТ 9467-75, высота катета сварного шва $h_{шв}$=6 мм. Сварку производить по ГОСТ 5264-80.

Инв. № подл. 150 | Подпись и дата 04.104.88 | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ТП АС

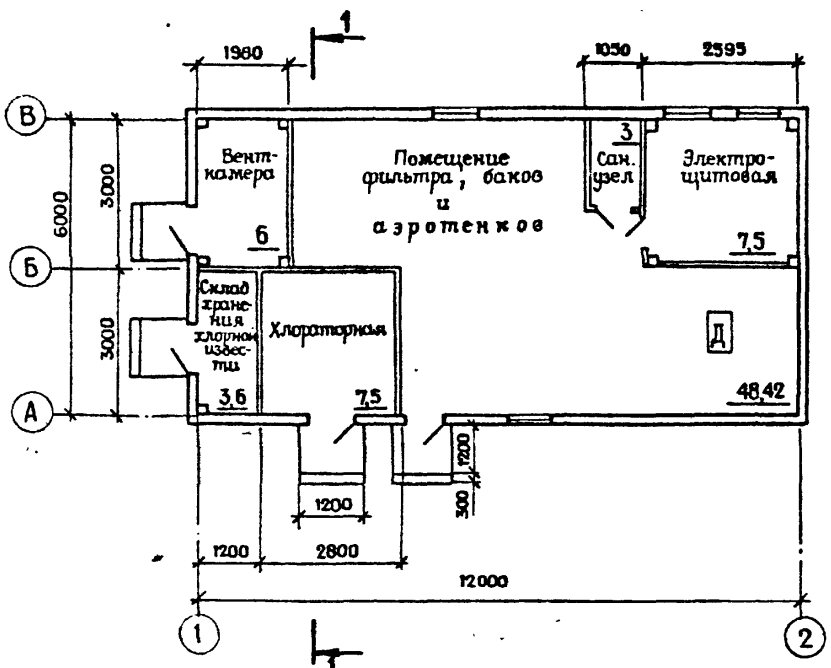
				Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Дысаков		6.08.87		РП	2	
Нач. отд.	Бородуц		6.08.87				
Н. контр.	Забелина		6.08.87	Общие данные (Окончание)	НИПИКБС		
Рук. гр.	Кованенко		6.08.87				
Техник	Шабалина		6.08.87				

Копировал Калашник Формат А3

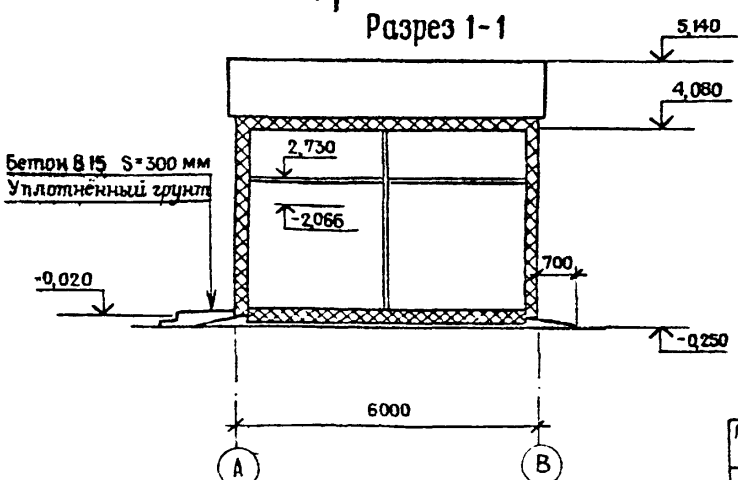
Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

План на отм. 0,000



Разрез 1-1

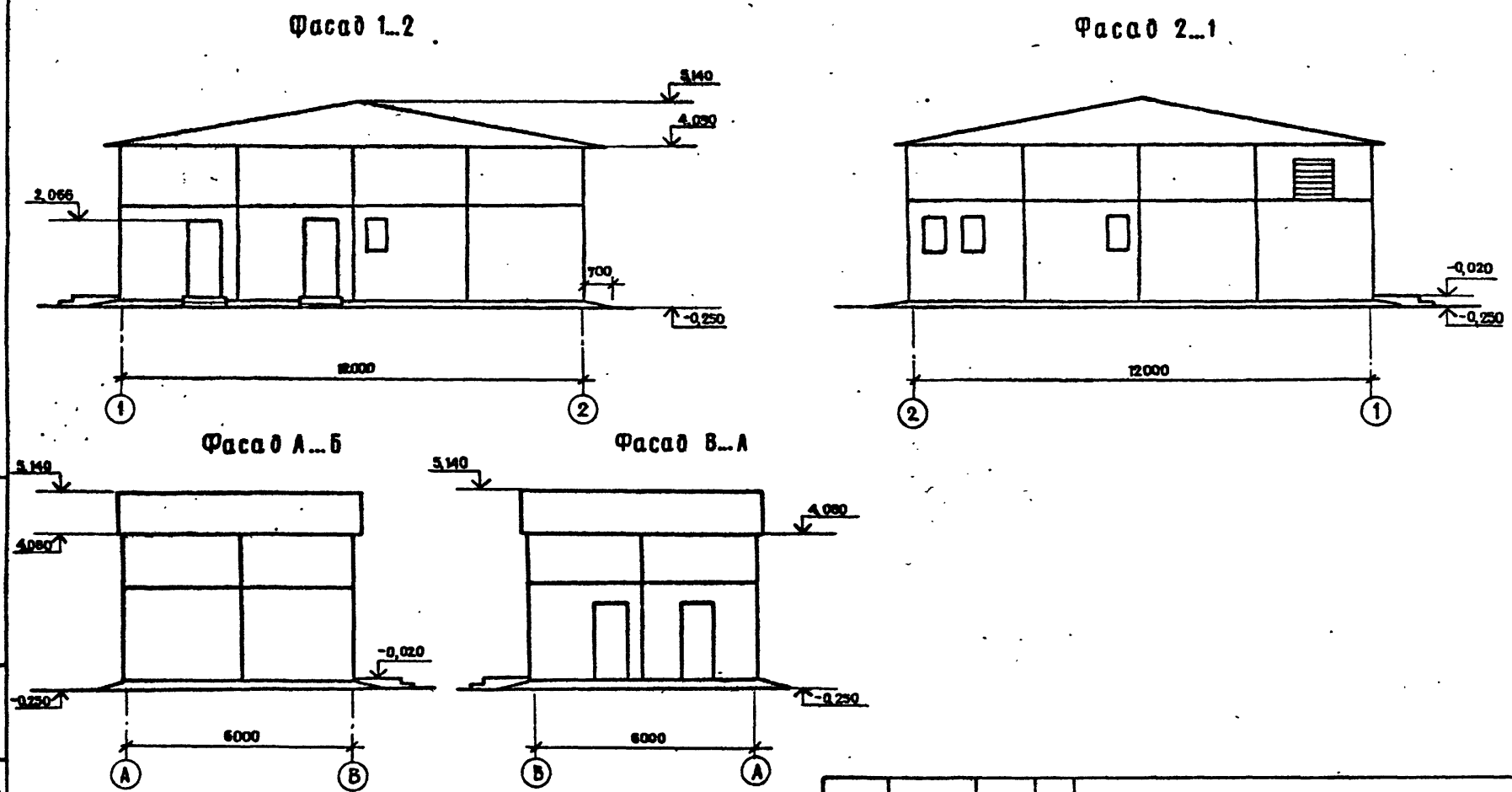


Привязан							ТП	АС
				Г И П	Лысаков	13/10.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
				Нач. отд.	Бородзич	13.10.87		
				Н. контр.	Забекина	13.10.87	План на отм 0,000. Разрез 1-1	НИПИКБС
				Рук. гр.	Косаненко	21.10.87		
Инв. №				Техник	Шабалина	8.10.87		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
130	1.04.88						

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		13.10.87
Нач.отд.	Бородич		13.10.87
Н.контр.	Забекина		13.10.87
Рук.гр.	Кованенко		2.10.87
Техник	Шабалина		2.10.87

ТП АС

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

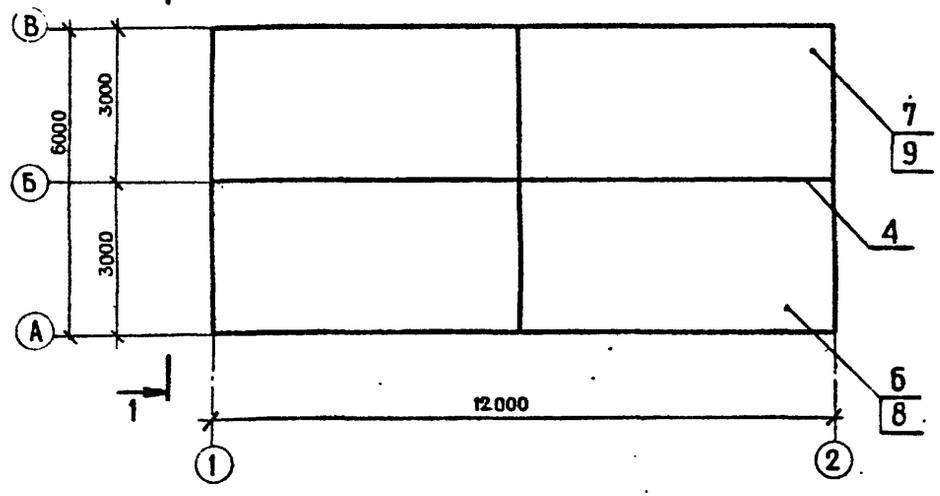
Фасад 1...2, 2...1, А...Б, В...А

НИПИКБС

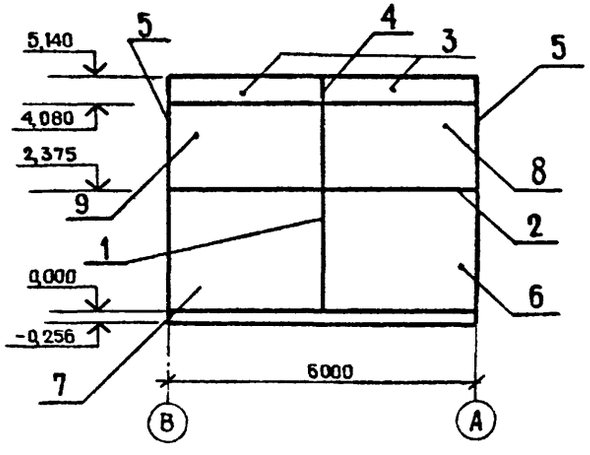
Копировал [signature] Формат А3

Типовой проект 402-2-71.12.88 Альбом I

Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей



Вид 1-1



Спецификация к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	672.IV.02.000-10	Стыковка в блок	2	29	
		КМ.IV.1-11			
2	672.III.04.000-92	Стыковка в здание	1	54,2	
		КМ III.4-93			
3	672.1К.13.000	Подъём кровли	2	179	
		КР III.3-1			
4	672.1К.06.000	Стыковка кровли	1	70	
		КР III.2-1			
5	672.IV.03.000-01	Трансформация блока	2	27	
		КМ IV.2-2			
	Блока				
6	137 А-01	Блок №1	1	31000	
7	137 А-02	Блок №2	1	34000	
8	137 А-03	Блок №3	1	3000	
9	137 А-04	Блок №4	1	3000	

1. Данный лист смотри совместно с листом 6

Инв.№ подл. 130 | Подпись и дата 13.04.88 | Взам. инв.№

Привязан:

Инв.№

ГИП	Лысаков		13.04.88
Нач.отд.	Бородзич		13.04.88
Н.контр.	Забелина		13.04.88
Рук.гр.	Коваленко		13.04.88
Ст.инж.	Сидорова		13.04.88
Техник	Шабалина		13.04.88

ТП АС

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

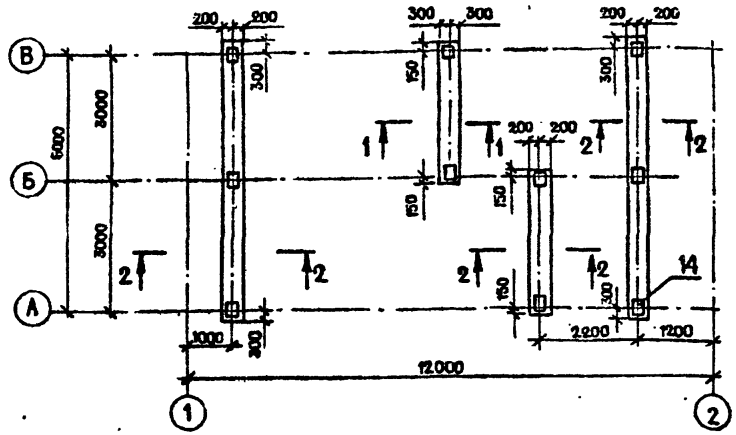
Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей. Вид 1-1.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

НИПИКБС

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

Схема расположения фундаментов



Спецификация к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Фундаменты				
10	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24.6.6 - Т	2	1960	
11		Блок ФБС 9.6.6 - Т	2	580	
12		Блок ФБС 24.4.6 - Т	10	1300	
13		Блок ФБС 9.4.6 - Т	10	330	
14	Пластина	Лист В-ПН-10 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79			
		L = 300 мм B = 200 мм	10	4,71	

1-1, 2-2

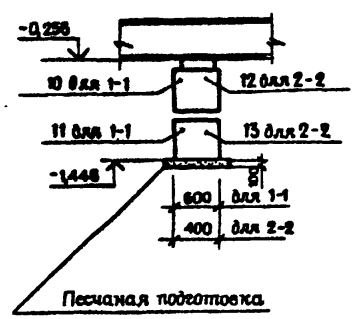
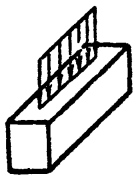


Схема нагрузок



q_1 = 52 кН/м
q_2 = 2,4 кН/м

q_1 - нагрузка на средний фундамент
q_2 - нагрузка на крайний фундамент

1. Грунты основания непросадочные, непучинистые со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^{н}$=28; γ = 18·10³ н/м³ (18 т/м³); $C^{н}$ = 2 кПА (0,02 кгс/см²); E = 1,50 мПА (150 кгс/м²)
2. Пластину поз. 14 пристрелять к блоку фундамента дюбелями ДГ 50×60 ТУ 14-4-1231-83 (4 шт), покрыть шпаклёвкой ЗА-0010 по ГОСТ 10277-76 в три слоя.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Лысаков		
Нач. отд.	Бородзич		
Н. контр.	Забекина		
Рук. гр.	Кованенко		
Ст. инж.	Сидорова		
Техник	Шабалина		

ТП АС

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема расположения фундаментов. Схема нагрузок. Сечение 1-1, 2-2

НИПИКБС

Котировал [signature] Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. 0,000. Схема системы отопления	
3	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1; 2-2	
4	Схемы систем П1; В1. Узел управления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904 - 69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
5.904 - 1	Детали крепления воздуховодов	
1.494 - 32	Зонты и дефлекторы вентиляцион-	
	ных систем	
	Прилагаемые документы	
ТП 08.СО	Спецификация оборудования	
ТП 08.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
108К - 030	Воздуховод	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

1. Теплоноситель:

I вариант - вода с параметрами 115 -70°С для наружных температур минус 50°С, минус 40°С, вода - 95-70°С для температур минус 30°, минус 20°С.

II вариант - электрическое отопление

2. Покрытие трубопроводов узла управления перед изоляцией краска БТ-177 ГОСТ 5631 - 79 по грунтовке ГФ - 017 ОСТ6-10 - 428 - 79, изоляция - маты минераловатные М1А - 100 - 1000 . 500 - 50 ГОСТ 21880 - 86, покрытие - ткань конструкционная Т - 10 - 80(100) ГОСТ 19170 - 73.

3. Покрытие трубопроводов и отопительных приборов - грунтовка ФЛ - 03 к ГОСТ 9109 - 81, эмаль КО - 814 серебристая ГОСТ 11066 - 74 IV ХЛ 2^8, 115° С.

4. Монтаж систем отопления и вентиляции - по СНиП 3.05.01 - 85.

5. Сварка металлоконструкций по ГОСТ 5264 - 80, сварка трубопроводов по ГОСТ 16037 - 80

6. Стыковые элементы, выделенные на планах и схемах монтируются на площадке

Привязан

Инв. №

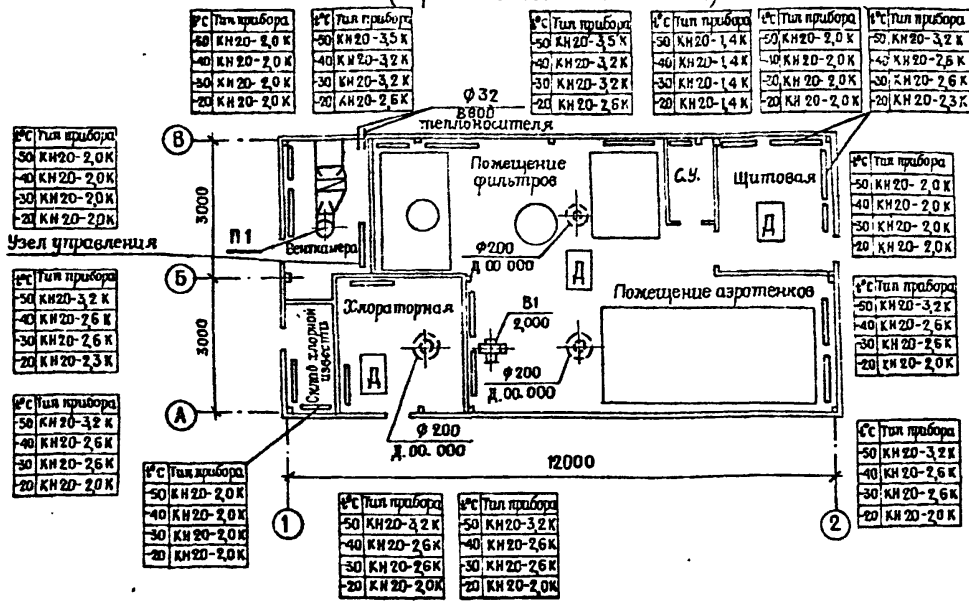
ТП ОВ

ГИП	Лысаков		21.12.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Цанг		11.12.87		РП	1	4
Н.контр.	Забелина		11.12.87				
Гл.спец.	Гуревич		7.12.87	Общие данные	НИПИКБС		
Вед.инж.	Селиванова		7.12.87				

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

130 | 1.07.88

План на отм. 0,000
(Вариант 1 - водяное отопление)



План на отм. 0,000
(Вариант 2 - электроотопление)
Остальное - см. вариант 1

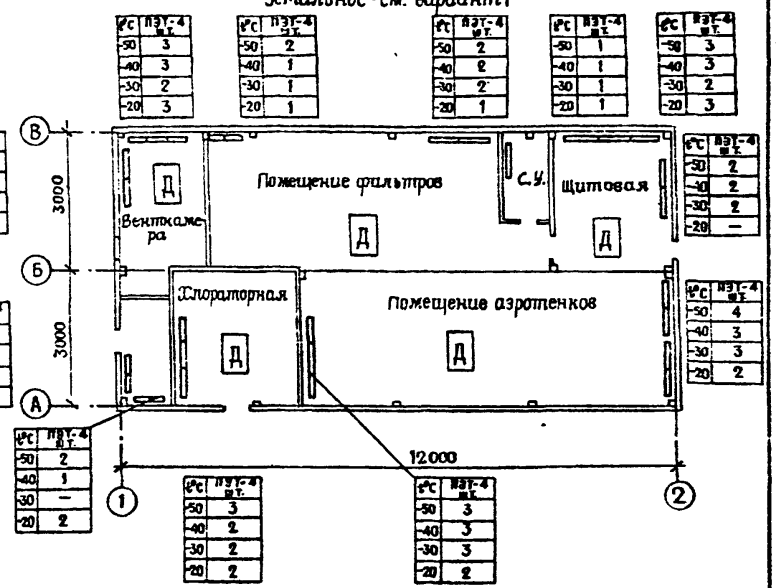
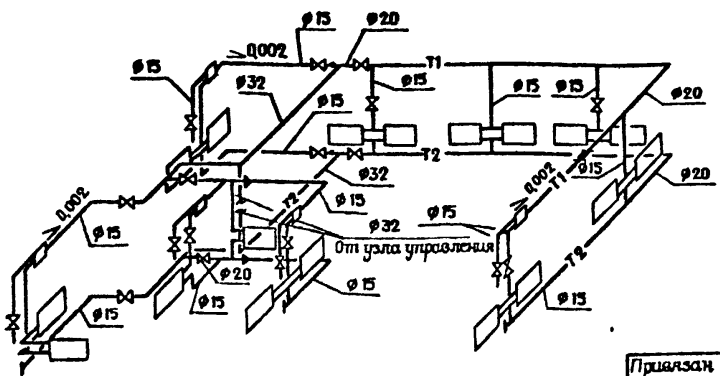


Схема системы отопления



Отметка подающего трубопровода 2,185 м, обратного - 0, 150 м

Привязан				ТП		ОВ
				Гип	Лысаков	21.12.91
				Нач. отд.	Цанг	22.12.91
				Н. контр.	Забекина	20.12.91
				Гл. спец.	Гуревич	20.12.91
Инв. №				Вед. инж.	Селиванова	21.12.91

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Планы на отм. 0,000. Схема системы отопления

НИПИКБС

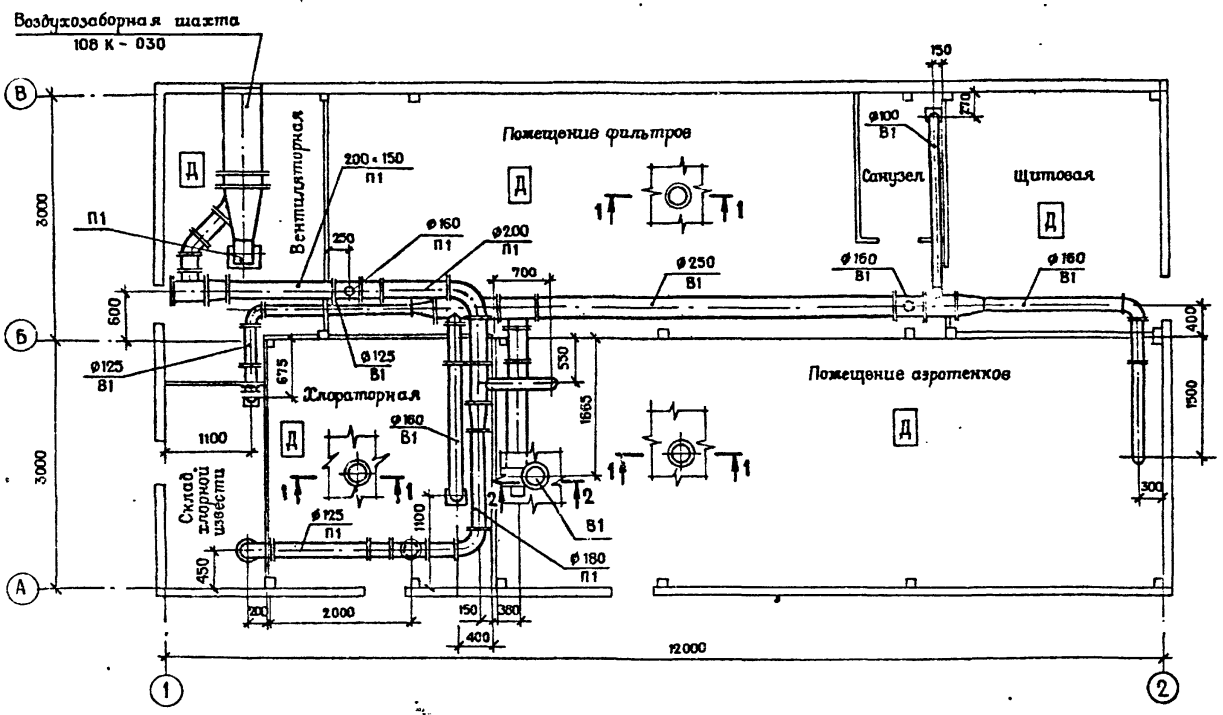
Инв.№ подл. 190 | Подпись и дата 27.01.92 | Взам. инв. №

Копировал | Формат А3

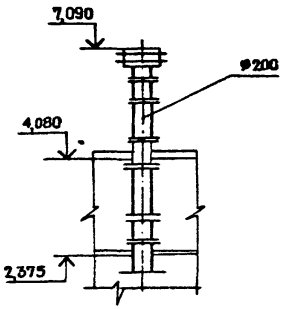
Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

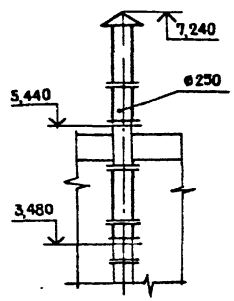
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



				ТП			08
Привязан:							
				Г.И.П.	Лысоков		21.10.87
				Нач. отд.	Цанг		23.10.87
				Н. контр.	Забекина		20.01.88
				Гл. спец.	Гурезич		23.10.87
Инв. №				Вед. инж.	Селиванова		13.10.87

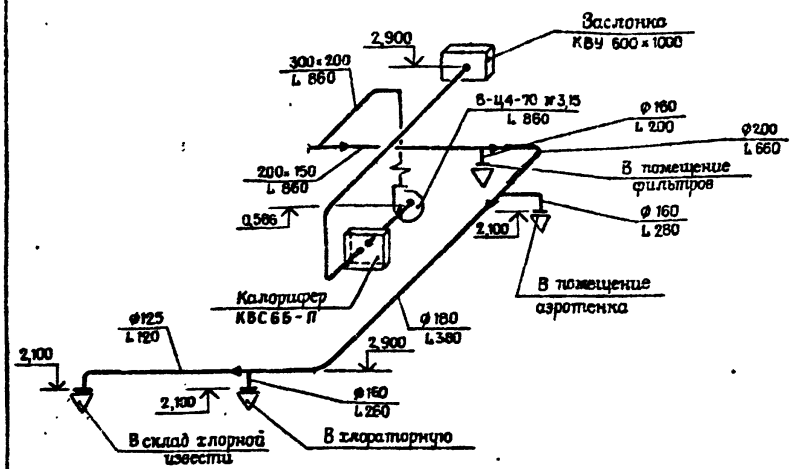
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
План на отм. 0,000. Разрезы 1-1, 2-2.	НИПИКБС		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

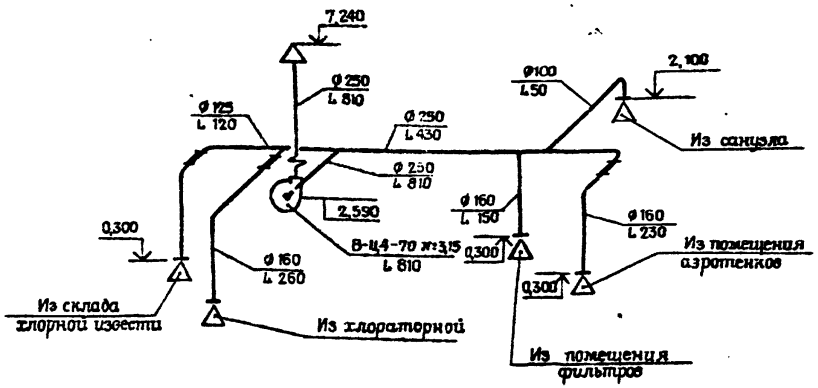
Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

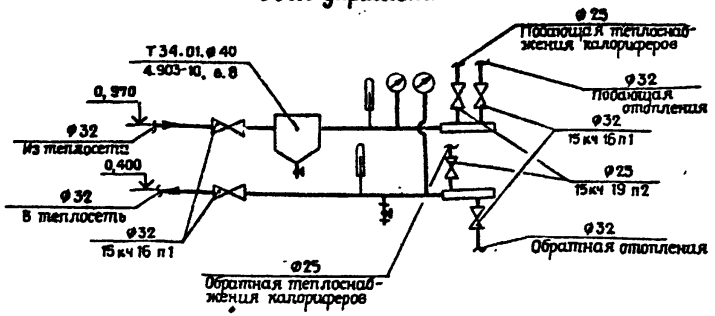
П1



В1



Узел управления



Вентиляционные системы П1, В1 и узел управления разработаны в конструкторской части проекта: шифр 137А-01-ОВ1, 137А-01-ОВ2, 137А-02-ОВ1, 137А-02-ОВ2.

				ТП			ОВ
Привязан:							
				Гип	Лысаков		20.10.87
				Нач.отд.	Ценг		20.10.87
				Н.контр.	Забекина		20.10.87
				Гл.спец.	Гуревич		20.10.87
Инв. №				Вед.инж.	Селиванова		13.10.87

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Схемы систем П1, В1. Узел управления	НИПИКБС		

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 08.01.08 | Взам. инв. №

Копировал [illegible] Формат А3

Типовой проект 402-22-9.12.11 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Схемы систем К1, В0	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.900-8	Альбом оборудования, фасонных	
выпуск I, II	частей и арматуры для сетей и	
	сооружений водопровода и кана-	
	лизации	
	Прилагаемые документы	
ТП ВК.СО	Спецификация оборудования	
ТП ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчётный расход				Установленная мощн. электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод	12,5	0,112	0,024	0,15			
Канализация		0,112	0,024	0,25			

1. Покрытие трубопроводов - грунтовка ГФ-017 ОСТ6-10-428-79, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
2. Установка арматуры и фасонных частей по серии 4.900-8 выпуск I, II

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта: И.Д.Лысаков

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 1.04.11 | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ТП ВК

ГИП	Лысаков		11.11
Нач.отд.	Цанг		2404.11
Н.контр.	Забекина		11.11
Рук. гр.	Игнатьева		11.11
Инж.	Пустуева		11.11

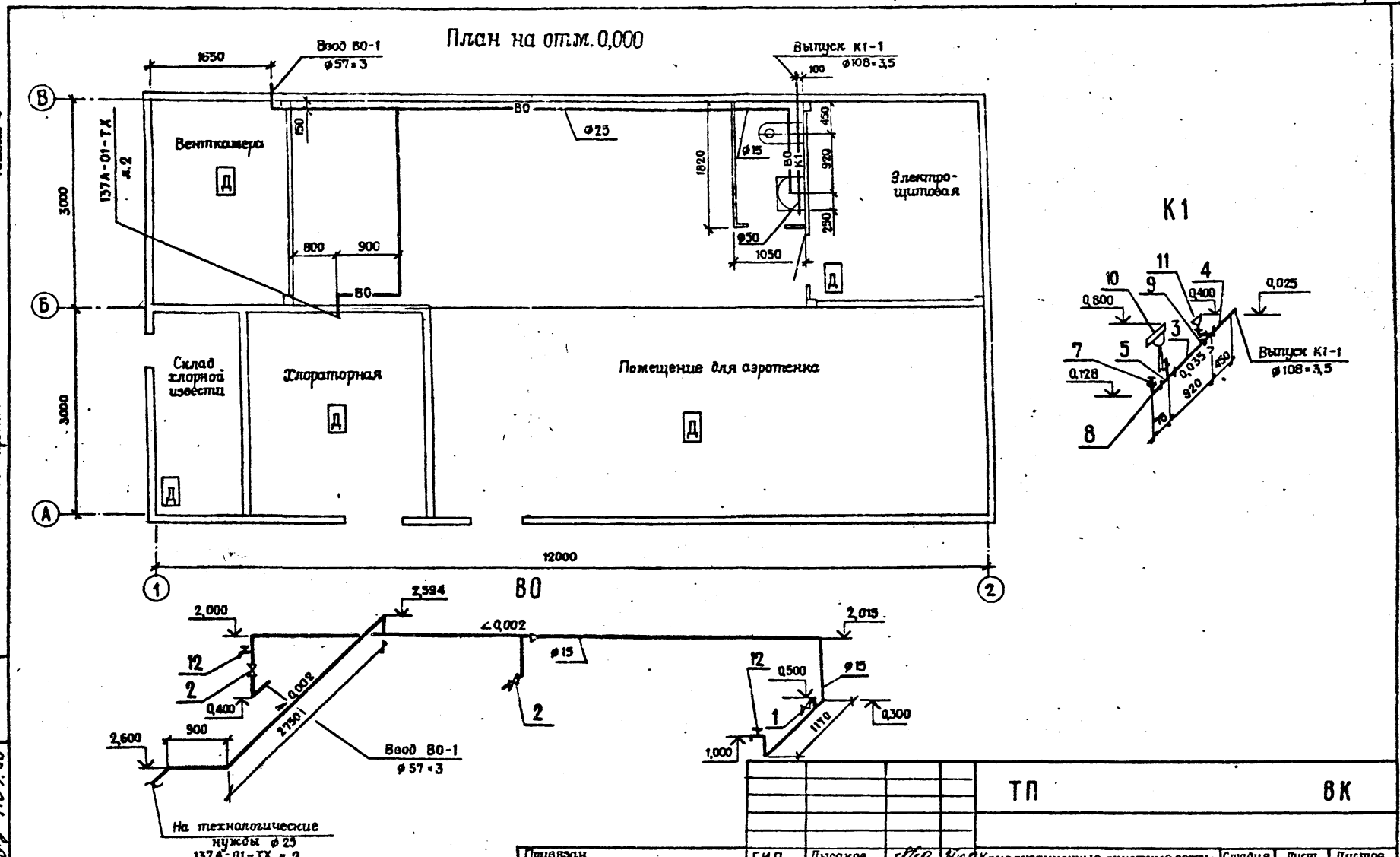
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Общие данные

НИПИКБС

Копировал Кашникова Формат А3



Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.04.88	

Привязан				ГИП	Лысаков		
				Нач.отд.	Цанг		
				Н.контр.	Забекина		
				Рук.гр.	Игнатьева		
Инв. №				Инж.	Пустуева		

ТП ВК

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План на отм. 0,000. Схемы систем К1, В0

НИПИКБС

Копировал [signature] Формат А3

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.11

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Вид 1-1. Сечение 2-2	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.450.3-3.23.2.0.0.1.0	Стремянка	Серия 1.450.3-3
	Прилагаемые документы	
НИПИКБС		
108Г-02-04.000	Хомут	

1. *Размеры для справок
2. Неуказанные пред. откл. размеров $\pm \frac{t_3}{2}$
3. Шерох. обраб. поверх. деталей поз. 3...6 – $\frac{25}{\sqrt{}}$; $\forall(\sqrt{})$
4. Покрытие: грунтовка ГФ-017 ОСТ 6-10-428-79, эмаль ПФ-115 светло-зеленая ГОСТ 6465-76. $\frac{IV}{}$. ХЛ 2
5. Произвести гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.05-84.

№ шва	Условное обозначение шва
1	ГОСТ 16037-80 – С2
2	ГОСТ 5264-80 – △ 4
3	ГОСТ 16037-80-У18 – △ 4
4	ГОСТ 16037-80-Н1 – △ 3

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

Инв. № подл. 130 | Подпись и дата 10.88 | Взам. инв. №

Инв. №

Привязан

ТП ТК

ГИП	Лысаков		19.08.87
Нач. отд.	Бахарев		22.10.87
Н. контр.	Забелина		22.10.87
Гл. спец.	Чумляков		22.10.87
Констр.	Исакова		22.10.87

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Общие данные

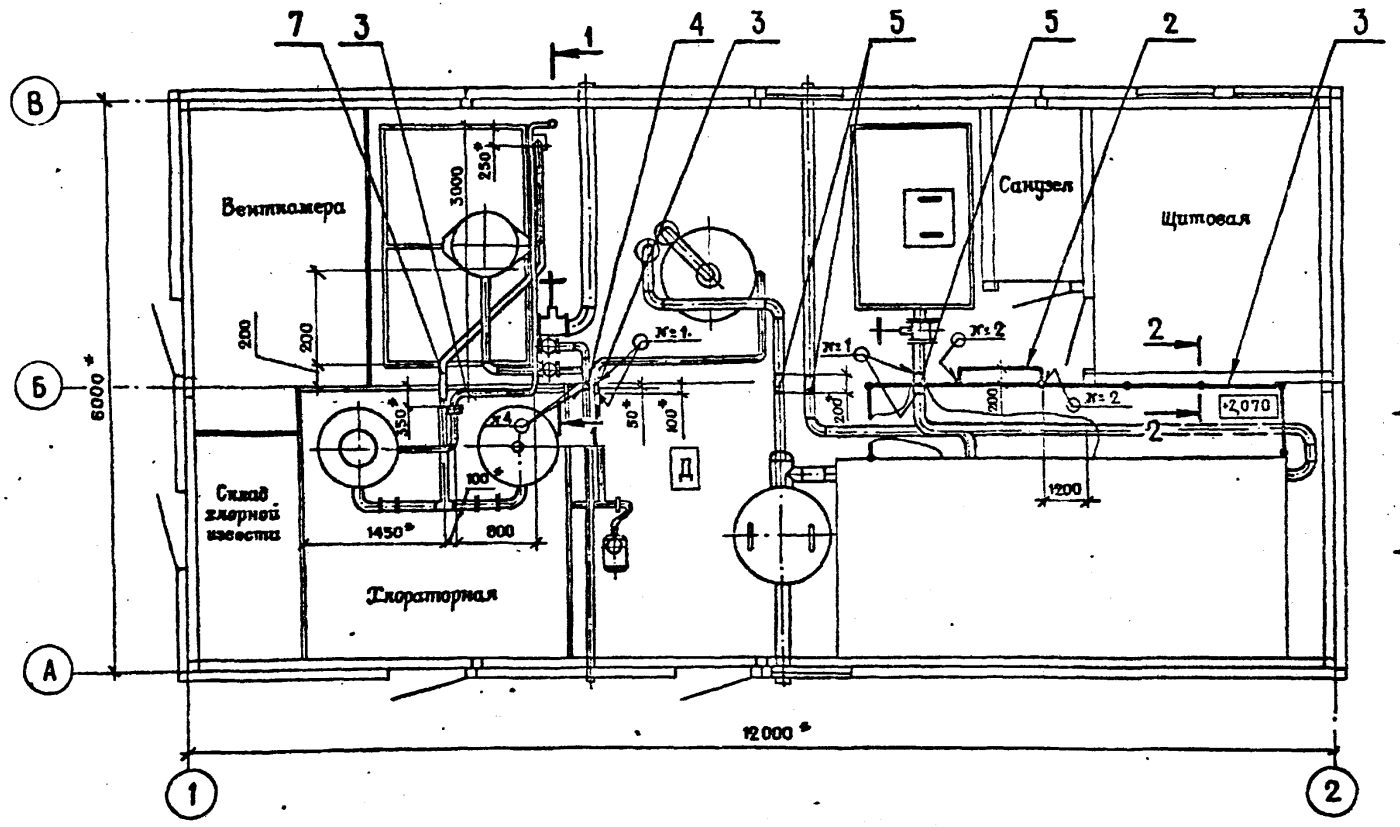
НИПИКБС

Копировал Формат А3

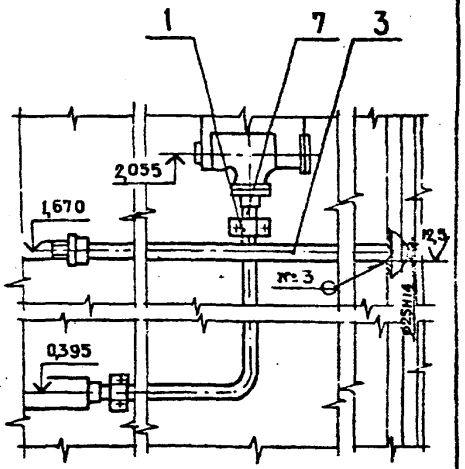
Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.11

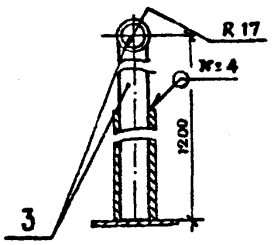
План на отм.0,000



Вид 1-1 повернуто



Сечение 2-2 повернуто



Привязан				ТП		ТК	
				ГИП	Лысаков		
				Нач. отд.	Бахарев		
				Н. контр.	Забежина		
				Гл. спец.	Чумляков		
Инв. №				Констр.	Исакова		

Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
План на отм.0,000. Вид 1-1. Сечение 2-2	НИПИКБС		

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

Копировал | Формат А3

gost.e-ecolog.ru