

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

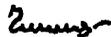
А Л Ь Б О М I

Состав проекта:

- Альбом I - Пояснительная записка. Чертежи
- Альбом II - Конструкторская документация
- Альбом III - Спецификации оборудования
- Альбом IV - Сметы. Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН
институтом НИПИИЭС

Директор института



А.И.Брун

Главный инженер проекта



И.Д.Лысаков

Рабочий проект

УТВЕРЖДЕН Миннефтегазстроем

Приказ

Рабочая документация введена
в действие НИПИИЭС

Приказ

				Печать	
Име №					

О П И С Ъ А Л Ь Б О М А

Марка	Наименование	Стр.	Марка	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	2	АТХ	Схема соединений внешних проводов (вариант с водяным отоплением)	30
ТХ	Общие данные	12	АТХ	План расположения (вариант с электроотоплением)	31
ТХ	План вводов инженерных сетей	13	АТХ	План расположения (вариант с водяным отоплением)	32
ТХ	Высотная схема движения воды	14	ЭО	Общие данные	33
ТХ	Схема гидравлическая принципиальная	15	ЭО	План на отм.0,000;2,375	34
ТХ	План на отм.0,000	16	ЭМ	Общие данные	35
ТХ	Перечень оборудования и арматуры	17	ЭМ	План на отм.0,000 (вариант с водяным отоплением)	36
АТХ	Общие данные	18	ЭМ	Схема электрическая принципиальная (вариант с водяным отоплением)	37
АТХ	Схема автоматизации очистки стоков	19	ЭМ	План на отм.0,000 (вариант с электроотоплением)	38
АТХ	Схема автоматизации электроотопления	20	ЭМ	Схема электрическая принципиальная.Начало (вариант с электроотоплением)	39
АТХ	Схема автоматизации приточной установки III (вариант с электроотоплением)	21	ЭМ	Схема электрическая принципиальная.Окончание (вариант с электроотоплением)	40
АТХ	Схема автоматизации приточной установки III (вариант с водяным отоплением)	22	ЭМ	Схема электрическая принципиальная (вариант с электроотоплением)	41
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосом доочистки сточных вод	23	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (начало)	42
АТХ	Схема электрическая принципиальная сигнализации	24	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (продолжение)	43
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосом промывной воды	25	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (продолжение)	44
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением	26	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (окончание)	45
АТХ	Схема соединений внешних проводов	27	АС	Общие данные (начало)	46
АТХ	Схема соединений внешних проводов (вариант с электроотоплением).Начало	29	АС	Общие данные (окончание)	47
АТХ	Схема соединений внешних проводов (вариант с электроотоплением).Окончание	29	АС	План на отм.0,000 Разрез I-I	48

				Примечания
Изм. №				

Копировал

Формат А3

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

130

Тыловой проект 402-22-11.12.88

Р.А. 04.88

О П И С Ъ А Л Ь Б О М А

Марка	Наименование	Стр.
АС	Фасад I...2, 2...I, A...B, B...A	19
АС	Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей. Вид I-I	20
АС	Схема расположения фундаментов. Схема нагрузок Сечение I-I, 2-2	51
ОВ	Общие данные	62
ОВ	План на отм.0,000. Схема системы отопления	63
ОВ	План на отм.0,000. Разрез I-I, 2-2	64
ОВ	Схемы систем III, VI. Узел управления	65
ВК	Общие данные	66
ВК	План на отм.0,000 Схема систем КИ.30	67
ТК	Общие данные	68
ТК	План на отм.0,000 Вид I-I. Сечение 2-2	69

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	1.01.88	

				Примечание
Инв. №				

Копировать

Формат А3

I. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Таблица I

Основание для разработки

Типовой проект разработан на основании плана типового проектирования на 1987г (Постановление Госстроя СССР от 20 ноября 1986г № 27, тема ТЗ.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 электросвещения.

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Гл. инженер проекта *[подпись]* И.Д.Лысаков

Таблица исполнений

Обозначение	Исполнение	Марка АС		Марка ОВ		Марка ЭМ	
		исполнение	Вид отопления	Расчетная температура	исполнение	Обозначение	Исполнение
	I	01	водяное	-50	01		
	2	02		-40...-30	02	ЭМ1	
	3	02		-20	03		
I37Б	4	01	элект-	-50	01		01
	5	01	рическое	-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 П.

				Примечание		
Име. №						
				ТП		
				ПЗ		
Г.ИП	Лысаков	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут		
Нач. отд.	Цанг	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>			
Н. контр.	Забелина	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>			
Руч. ср.	Удальцова	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	Пояснительная записка		
Ц.ж.	Гусачева	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>			
Стандия	Лист	Листов				
РП	I	8				
			Н И П И К Б С			

Альбом I

Типовой проект 402-22-11.12.88

Име. № подл. 130
Подпись и дата 19.01.88
Взам. инв. № 88

Техническая характеристика

Производительность, м ³ /сут.....	12
концентрация стоков вод после очистки по БК полн., мг/л.....	до 6
по взвешенным веществам, мг/л.....	до 4
Температура очищенной воды, °С.....	5...15
категория производства по взрывопасности.....	Д
Степень огнестойкости здания по СНиП 2.01.02-85.....	IIIа
Помещение по П/З.....	нормальное
Габаритные размеры, м:	
длина.....	12,25
ширина.....	6,25
высота.....	5,39

Таблица 2

Технико-экономические показатели

Показатель.	Величина	
	до коррек-тировки	после коррек-тировки
Объем строительный, м ³	1762	352,90
То же, на расчетный показатель, м ³	14,68	29,41
Площадь застройки, м ²	39,80	76,56
То же, общая, м ²	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.	3,16	8,10
Стоимость строительно-монтажных работ на I м ² общей площади, руб	1681	953
То же, на I м ³ строительного объема, руб	343	194

Продолжение табл.2

Показатель	Величина	
	до коррек-тировки	после коррек-тировки
Стоимость общая на расчетный показатель, руб.	5305	6394
Расход стали, т	5,50	16,20
Сталь, приведенная к классу А-I и С38/23	-	18,28
Расход цемента, т	0,10	4,20
Цемент, приведенный к М400, т	0,10	3,90
Построечные трудовые затраты, чел-день	16,42	169
То же, на I м ³ строительного объема, чел-день	0,09	0,48
То же, на расчетный показатель, чел-день	1,37	14,08
Расход тепла на отопление, кВт	15,0	19,70
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 1984г

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

Привязан			
Имя и т			

Албом 1
Типовой проект 402-22-71.12.88

ЛР № 54
Изд. за 1984г
130
Исполн. и дата
Возм. числ. №
1.01.88

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-газитель 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 изготавливается целиком в виде единого блока КУ-12, выполненного из металла с антикоррозийным покрытием.

Проедшая полную биологическую очистку сточная вода поступает на доочистку, которая происходит на напорном осветлительном фильтре ФОВ-1,0-06-1 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...1,6мм, коэффициент неоднородности не более 2,2, плстность 2,6-

2.7 т/м³, 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 18...20 л/с м² в течение 8 минут;
- II этап - водовоздушная промывка в течение 10...12 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 НПС-3

Альбом I
Типовой проект 402-22-71.12.81

Имя и фамилия
130
19101.88

Привязан	5
Имя №:	

Автоматизация технологии

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 1-2%. При 1% крепости раствора хлорной воды расход ее составит 0.038 м³/сут.

Принятая в проекте установка для хлорирования, состоящая из одного затворного бака и двух рабочих баков общей емкостью 0.515 м³, 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.

Проектом предусматривается автоматизация:

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

Для автоматизации приточного вентилятора применен шкаф ШкВ-06/АСА.4.124.120/, разработанный КЭЗ ВНИО "Совэгазавтоматика"

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 ДТБ-53.

Предусматривается автоматическое отключение насоса промывной воды при низком 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-1. Световая сигнализация засорения фильтра предусматривается по месту.

Привязан			
Инв. №:			

ТП	ПЗ	Стр.
		4

Альбом I
 Типовой проект 402-28 - 71.12.11

КР 04-84
 Итого стр. 130
 Подпись и дата
 24.10.88

Таблица 5

Расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя, (вода) °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	
		Отопление	Вентиляция
-50	115-70	19700(17000)	10600(8600)
-40	115-70	16200(14000)	8140(7000)
-30	95-70	13300(11500)	6050(5200)
-20	95-70	10400(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 15,25мм. Ввод водопровода из стальных электросварных труб диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-16. Для периодической промывки емкостей на хозяйственном водопроводе предусмотрена установка поливочного крана диаметром 25 мм и напорный рукав с 25мм длиной 20 метров. Стоки от санприборов отводятся в наружную сеть канализации. Внутренняя сеть канализации выполнена из пластмассовых канализационных труб диаметром 50...100мм. Выпуск канализации из стальных электросварных труб диаметром 108х3мм.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.

С поверхности участка земли, где намечается монтаж очистных сооружений, бульдозером снимается растительный слой. Грунт складывается 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 монтируемые 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 стыковой 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 строительные-монтажные работы следует выполнять в полном соответствии с правилами по технике безопасности.

Алюминий I

Тупосод проект 108-22-71.12.81

130
1871.01.81
ВЗНМ.ШНО.ПР

Привязан			
Имеет			

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 течи 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 II - 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.

Альбом I

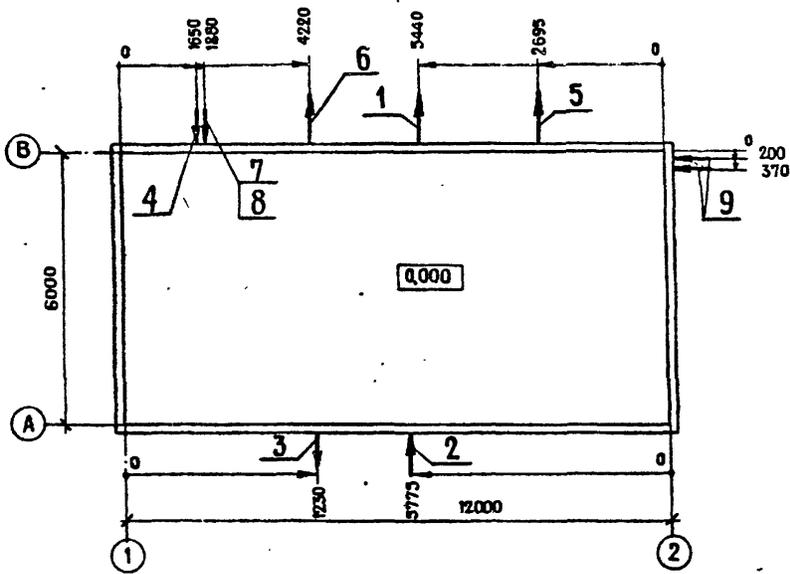
Типовой проект 402-22-71.12.88

Имя и № подл. 130
Подпись и дата 27.04.88
Возм. инв. №

Привязан			
Имя и №			

ТП	ПЗ	Стр. 8
----	----	-----------

Типовой проект 402-22-71.12.01 Альбом I



Экспликация вводов инженерных сетей

Поз. обозначение	Наименование	Диаметр присоединяемого трубопровода, мм	Высотная отметка
1	Трубопровод отвода газа	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 газа 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

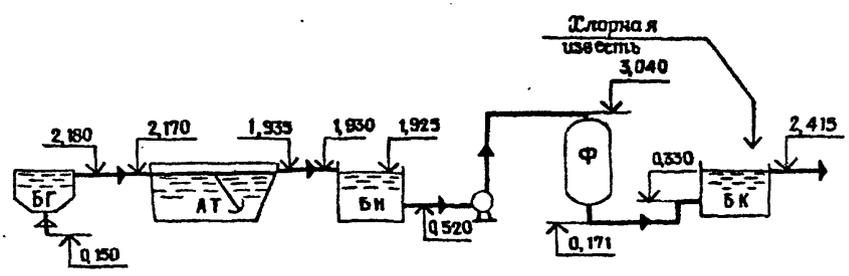
Инд. № подл. 130
 Площадь и дата Взам. инв. №
 04.1.04.88

Привязан

Г И П	Лысаков	ЛС	01.88
Нач. отд.	Цане	ЛС	22.08
Н. контр.	Забекина	ЛС	10.08
Рук. гр.	Игнатьева	ЛС	20.08
Инж.	Пустуева	ЛС	20.08

ТП		ТХ		
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.				
Стация	Лист	Листов		
РП	2			
План вводов инженерных сетей				НИПИКБС

Типовой проект 402-22-11.12.88 Альбом I



Экспликация трубопроводов

Условное обозначение трубопровода	Наименование трубопровода
K1.0H	Сточная вода от КНС к баку-гасителю
K1.1	Сточная вода из бака-гасителя в аэротенк-отстойник
K1.2	Сточная вода из аэротенка-отстойника в бак-накопитель
K1.3	Очищенная сточная вода из контактных баков
K1.4	Промывная вода от фильтра в бак-гаситель
K5.1	Отвод ила из аэротенка-отстойника на иловую площадку
K4.0	Дренаж из бака контактного в грязесборник
K9.0	Дренаж из бака-дозатора в грязесборник
В0	Вода из водопровода к бакам растворным и затворному
ВР	Реагент от растворных баков к ручному насосу
А0	Воздуховод

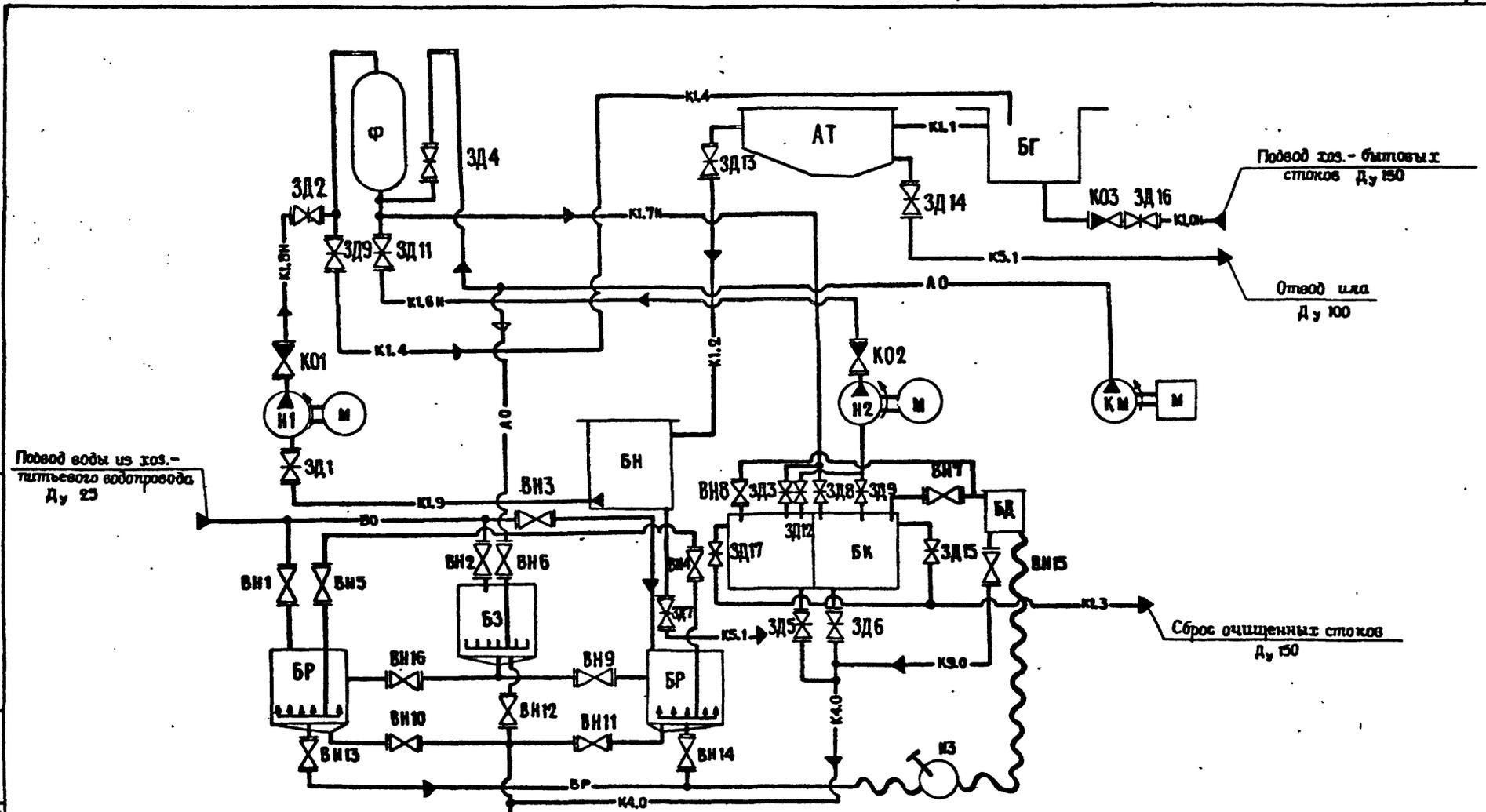
Перечень оборудования на листе ТХ-6

Име. ж. в. подл. 130
Подпись и дата: 14.10.88
Взам. инв. №

				ТП	ТХ		
Приказ	Г.И.П.	Лысаков	Иванов	Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м ³ /сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Цане	Иванов		РП	3	
	Н. контр.	Забелкина	Иванов		НИПИКБС		
	Рук. гр.	Игнатьева	Иванов	Высотная схема движения воды			
Инва. №	Инж.	Пустынова	Иванов				

Альбом I

Типовой проект 402-82-71.12.11



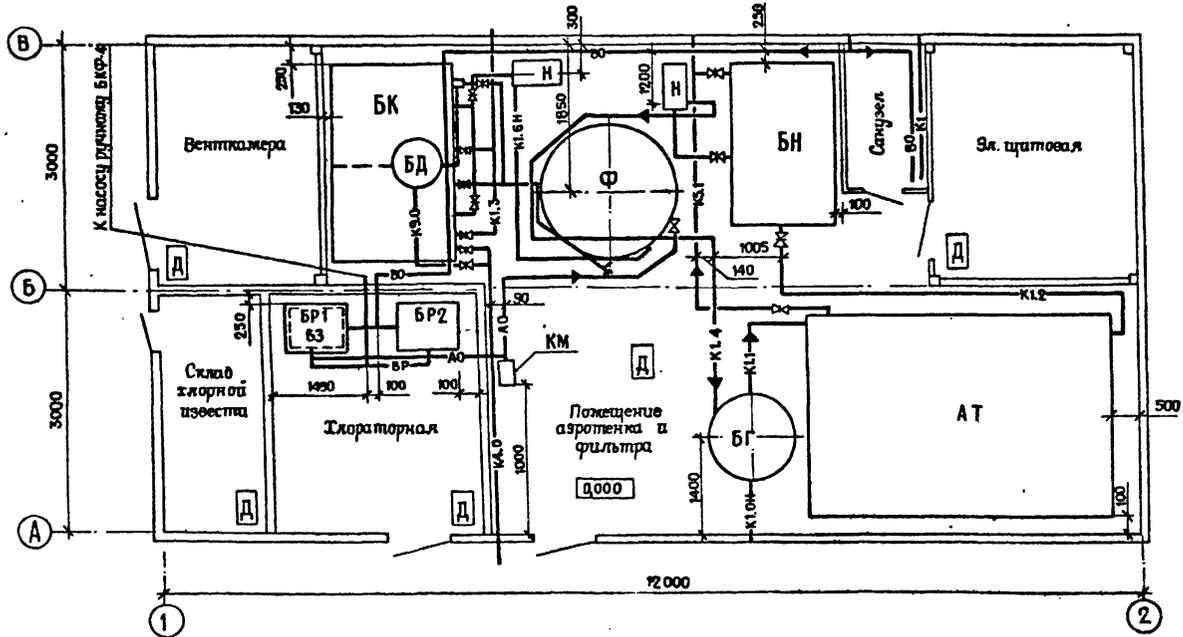
Инд. № 130
 Подпись и дата
 10.01.88

Перечень элементов на листе ТХ - 6.

Привязка:	Г И П	Лысков	Игорь	С.И.С.	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	С.И.С.	Лист	Листов
	Нач. отд.	Цанг	Владимир	С.И.С.		Ф.П.	4	
	Н. контр.	Забезина	Забезина	С.И.С.	Схема гидравлическая принципиальная	НИПИКБС		
Инд. № 1	Рук. гр.	Игнатова	Ольга	С.И.С.				
	Инж.	Пустынова	Ольга	С.И.С.				

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.14.01



Инд. № подл. 130
Подпись и дата 1.01.88

		ТП			ТХ			
Привязка	Г и П	Лысаков	<i>ЛЛ</i>	20.07.84	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Цане	<i>А.С.</i>	20.07.84		РП	5	
	Н. контр.	Забезкина	<i>Заб</i>	21.08.84				
	Рук. ср.	Измайлова	<i>Изм</i>	22.08.84	План на отж. 0.000	НИПИКБС		
Имя к:	Инт.с.	Пустуева	<i>Пуст</i>	22.08.84				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Альбом I

402-22-71.12.81

Типовой проект

Инв. № 130
Подпись и дата
1.04.88

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 проводов	
11	Схема соединений внешних проводов (Вариант с электроотоплением). Начало	
12	Схема соединений внешних проводов (Вариант с электроотоплением). Окончание	
13	Схема соединений внешних проводов (Вариант с водяным отоплением)	
14	План расположения (Вариант с электроотоплением)	
15	План расположения (Вариант с водяным отоплением)	

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП	АТХ.СО1	Спецификация оборудования
ТП	АТХ.СО2	Спецификация щитов
ТП	АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах

Условные обозначения

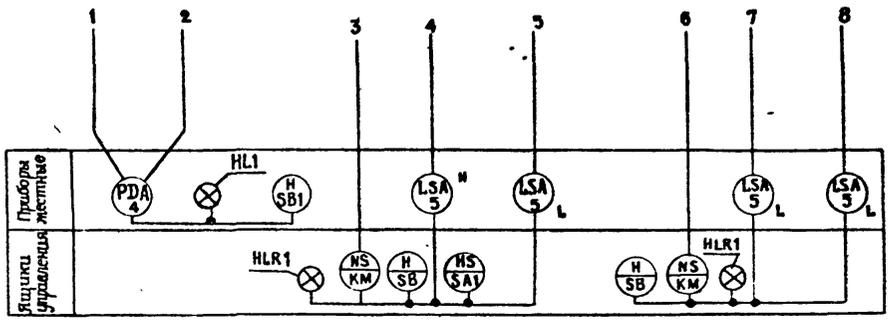
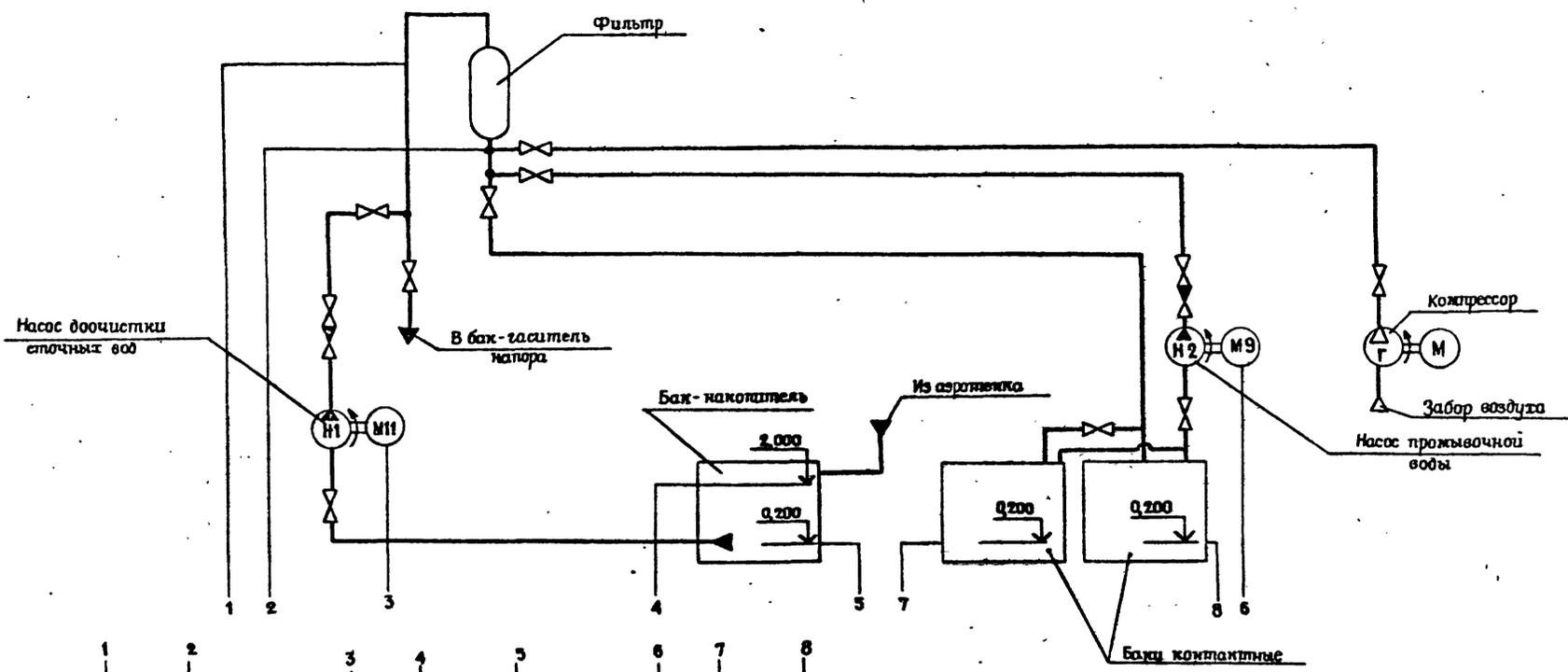
Обозначение	Наименование
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе
	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

Изм. №	Конт.	Дата	Содержание	Стр.	Лист	Листов
			Привязан			
			ТП			АТХ
			Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.			
			Общие данные			
				Рп	1	15
				НИПИКБС		

Типовой проект 402-22-11.12.11 Альбом I



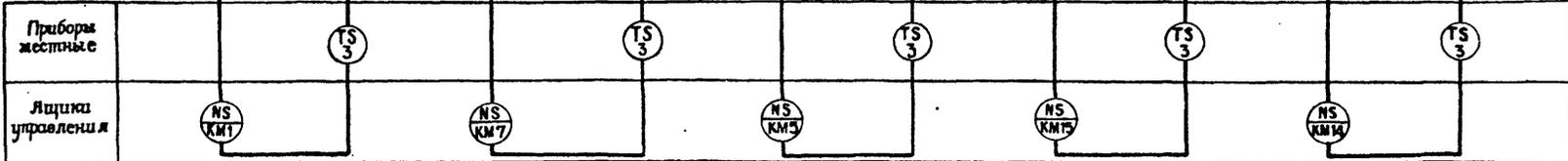
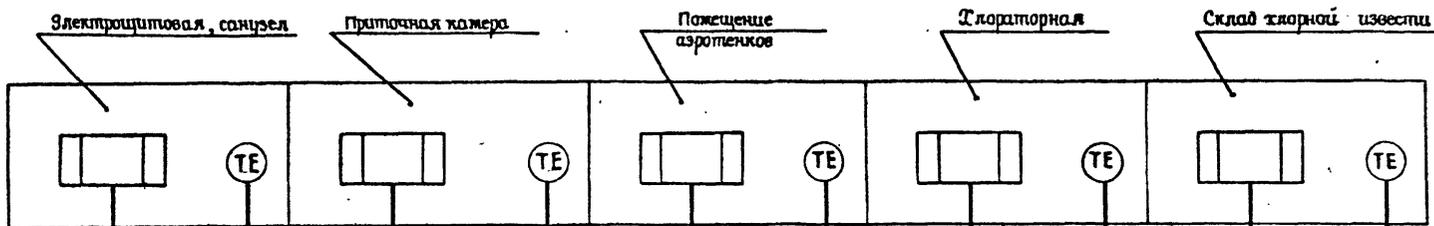
Приказ	
Имя №	

ТП			АТХ			
Г И П	Лысков	2010	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулин	2010		рп	2	
Н.контр.	Забелкина	11.11.11				
Гл. спец.	Гайковских	20.08				
Рук. гр.	Беллев	20.08				
Ст. инж.	Аверина	18.11.11	Схема автоматизации очистки стоков			
Инж.	Макаров	20.10.11	НИПИКБС			

Имя, фамилия, должность, дата, подпись, печать

Альбом I

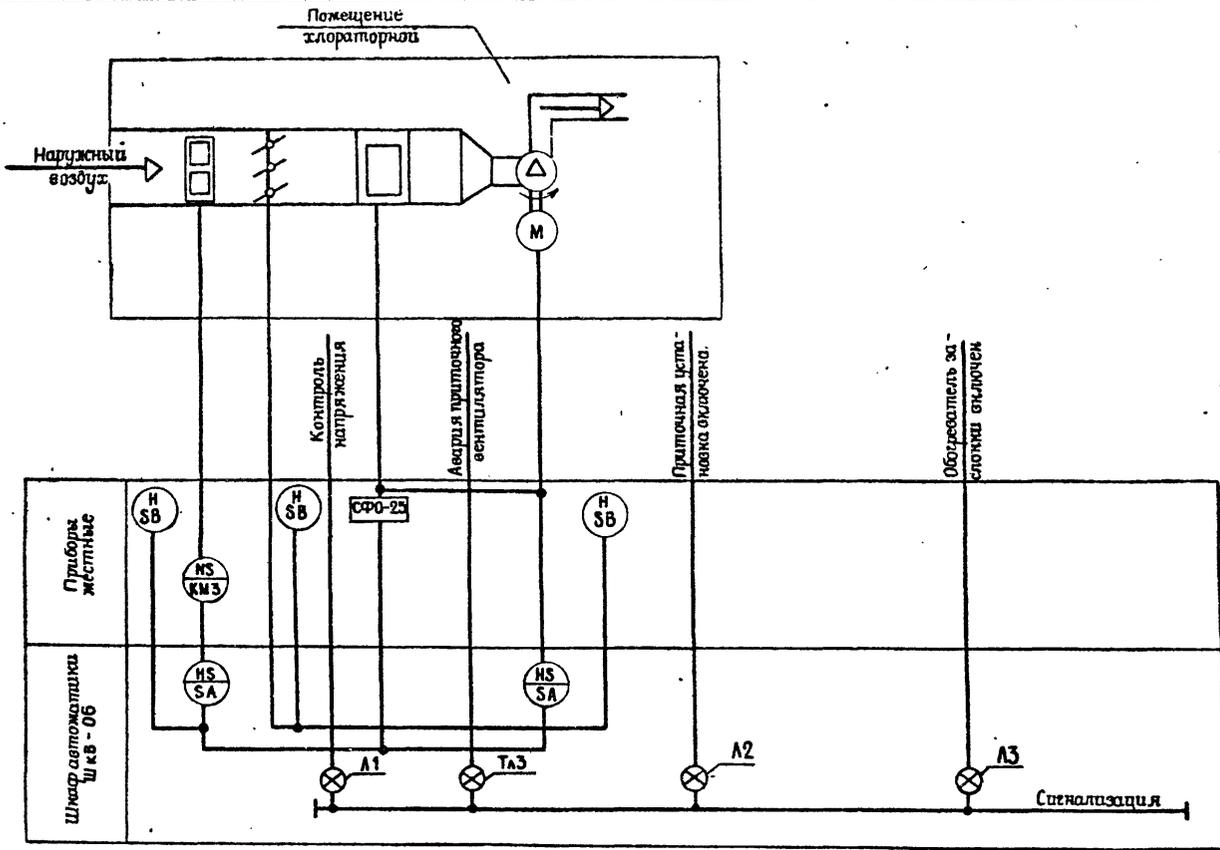
Типовой проект 408-28-11.12.88



Инв. № табл. 190
 Проект и детали 88.10.1.1
 Взам инв. № 88.10.1.1

		Т П		А Т Х		
Привязан		Г И П	Лысаков	25.08.88	Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м ³ / сут.	
		Нач. отд.	Красулин	26.08.88	Стация	Лист
		Н. контр.	Забекина	26.11.88	РР	3
		Гл. спец.	Тацковский	26.08.88	Листов	
		Рук. гр.	Белдес	26.08.88		
		Ст. инж.	Аверина	26.08.88	Схема автоматизации электроотопления	
Инв. №*		Техник	Молчадова	26.08.88	НИПИКБС	

Типовой проект 402-22-71.12.88 Альбом I

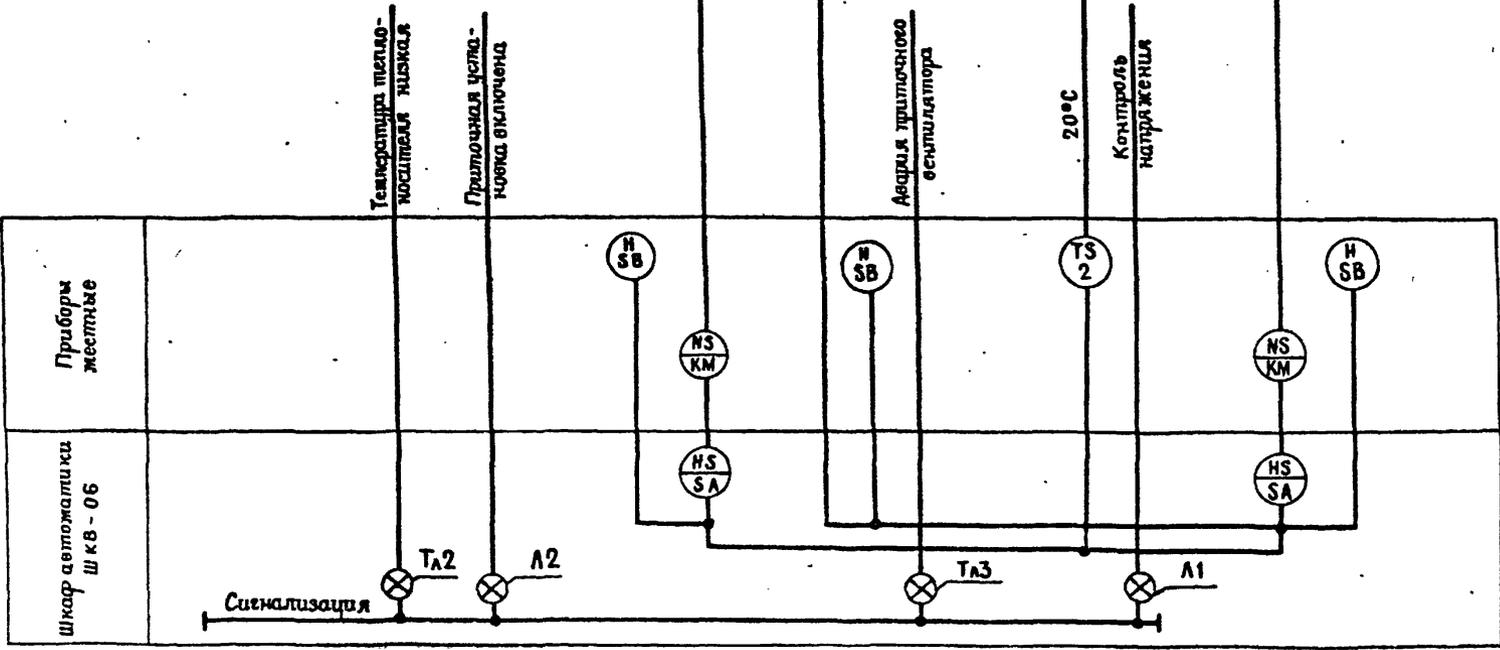
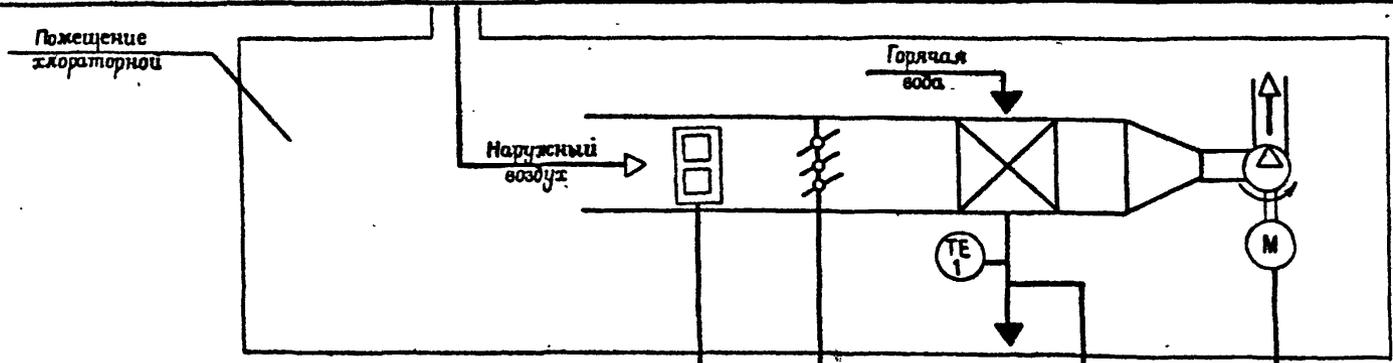


Изм. № 1
180
Поправки и дата
19.10.88

		ТП		АТХ					
Привязан:		Гип	Лысаков	Л.С.	2.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Красулин	Л.С.	2.88		РП	4	
		Н. контр.	Забкина	Л.С.	2.88	Схема автоматизации приточной установки П1 (вариант с электроприводом)	НИПИКБС		
		Гл. спец.	Гацковская	Л.С.	2.88				
		Рук. гр.	Бедяев	Л.С.	2.88				
		Ст. инж.	Аверина	Л.С.	2.88				
		Инж.	Иванов	Л.С.	2.88				

Альбом I

Типовой проект 402-20-71.82.82



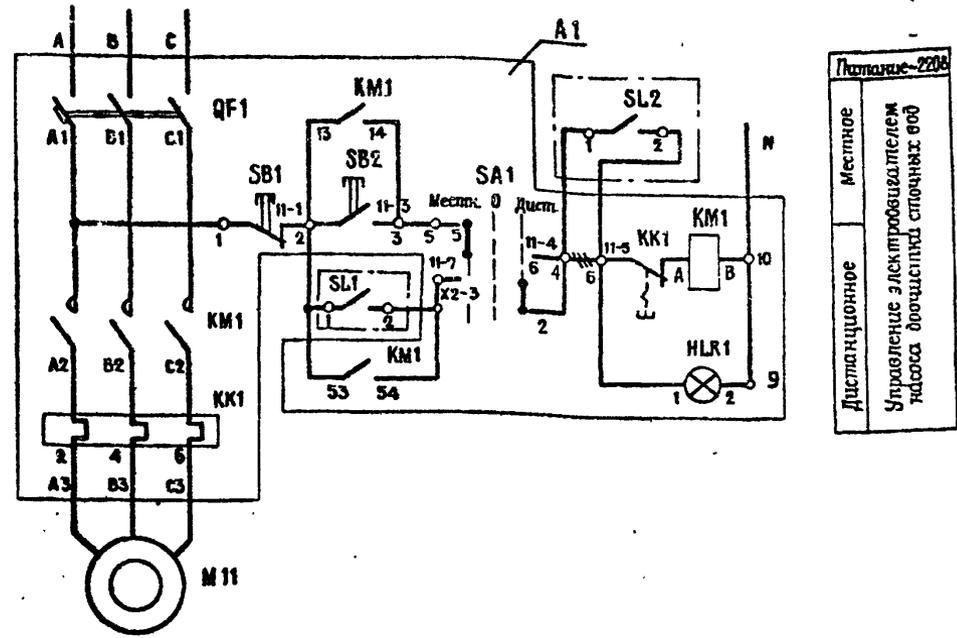
И на № подл. 130
Подпись и дата 14.10.88

				ТП		АТХ	
Привязан:				Г И П	Лысаков	Зав.пр.	14.10.88
			Нач.отд.	Красулин	16.10.88	Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м ³ /сут.	
			Н.контр.	Забекина	16.10.88	Стадия	Лист
			Гл. спец.	Гацковский	16.10.88	рп	5
			Рук. гр.	Беляев	16.10.88	Сеть автоматизации приточной установки П1.	
			Ст. инж.	Аверина	16.10.88	(Вариант с радиаторным отоплением)	
			Инж.	Иванов	16.10.88	НИПИКБС	

Альбом I

Титуловый проект 102-22-71-12.81

Изм. № подл. 130
 Подпись и дата 1.04.88



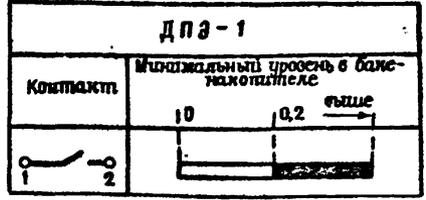
Патмос-2208
 Местное
 Дистанционное
 Управление электродвигателем насоса доочистки сточных вод

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Элементы управления электродвигателем М11</u>			
A1	Ящик управления Я5111	1	По документации жарки ЭМ
<u>Аппаратура по месту</u>			
SL1, SL2	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	2	поз. 3
ТУ 25 - 02. 081505 - 85			

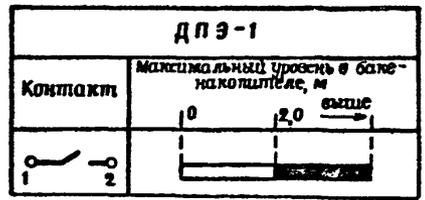
1. демартировать

Диаграммы замыкания контактов

Датчик уровня SL2



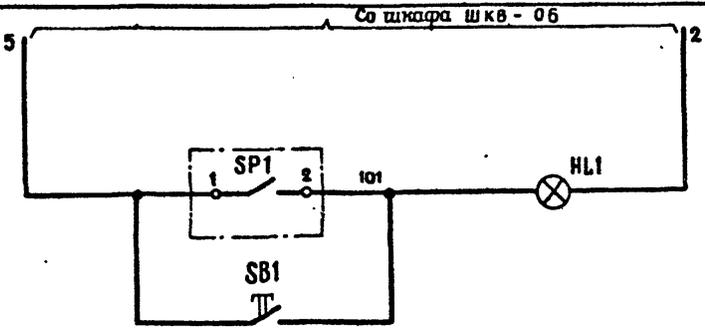
Датчик уровня SL1



				ТП			АТХ		
ГИП	Лысаков	<i>Лы</i>	<i>26.08</i>	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.			Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулина	<i>Кр</i>	<i>26.08</i>				РП	6	
И. контр.	Забезкина	<i>Заб</i>	<i>26.08</i>				НИПИКБС		
Гл. спец.	Гоцковский	<i>Гоц</i>	<i>26.08</i>						
Рук. гр.	Белая	<i>Бел</i>	<i>26.08</i>						
Ст. инж.	Аверина	<i>Ав</i>	<i>26.08</i>	Схема электрическая принципиальная управления насосом доочистки сточных вод					
Инж.	Иванов	<i>Ив</i>	<i>26.08</i>						

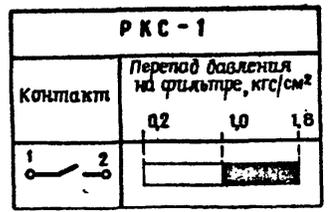
Типовой проект 402-22-71.12.11 Альбом I

Ил. № табл. Подпись и дата ВЗМ. Ил. №



Питание
 220 В, 50 Гц
 Сигнализация засорения фильтра
 Опробование лампы

Диаграмма замыкания контактов датчика разности давлений SP1



Перечень элементов

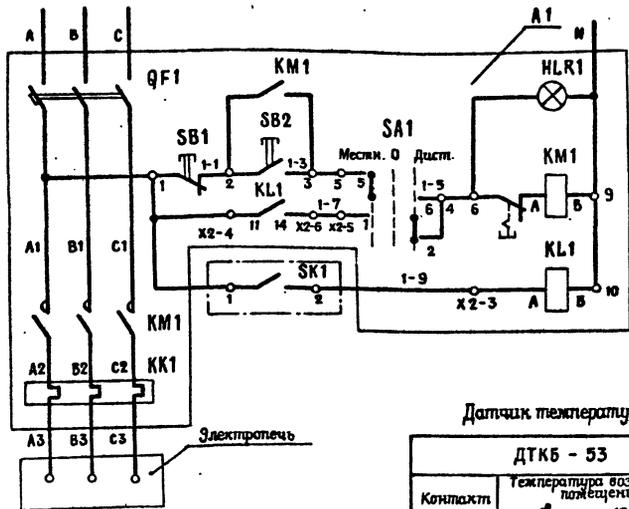
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
SP1	Датчик-реле разности давлений РКС-1, ТУ 25-02.343-75	1	поз. 4
SB1	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-1У3 ТУ 16-642.006-83	1	
HL1	Светосигнальный с одной лампой СС1, ТУ 16-535.194-73	1	

				Т П			А Т Х		
Г И П	Лысаков	<i>Л.С.</i>	<i>26.10.88</i>	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулин	<i>В.С.</i>	<i>26.10.88</i>	Схема электрическая принципиальная сигнализации			РП	7	
Н. контр.	Забезина	<i>В.С.</i>	<i>26.10.88</i>				НИПИКБС		
Гл. спец.	Гацковский	<i>В.С.</i>	<i>26.10.88</i>						
Рук. гр.	Беллев	<i>В.С.</i>	<i>26.10.88</i>						
Ст. инж.	Аверича	<i>В.С.</i>	<i>26.10.88</i>						
Техник	Молчанова	<i>В.С.</i>	<i>26.10.88</i>						

Приказом:
 Ил. №:

Альбом I

Типовой проект 402-88-71.14.11



Датчик температуры SK1

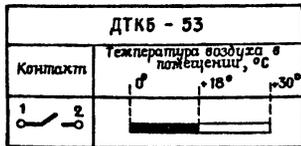


Таблица применяемости

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Элементы управления электропечью</u>			
A1	Ящик управления Я 5141	1	По документации марки 3М
<u>Аппаратура по месту</u>			
SK1	Датчик температуры ДТКБ - 53	1	поз. 3.
ТУ 25 - 02 - 888 - 75 Е			

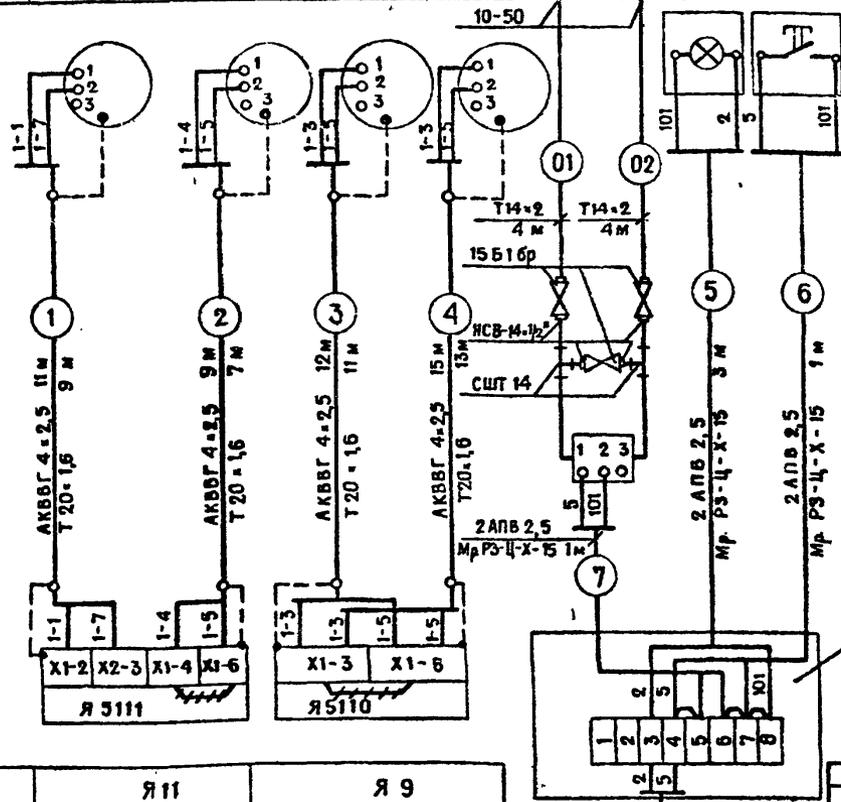
1. Схема приведена для первой группы электропечей и применима для второй, третьей, четвертой и пятой групп с изменениями в соответствии с таблицей применяемости
2. Маркировка аппаратов и цепей принята по намеру электроприёмника, приведённому в документации марки 3М

180
 19.10.88
 19.10.88

				Т П		А Т Х		
Г И П	Лысков	ЛК	ЛК	Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м³ / сут.		Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Красильни	1/14	1/14			РП	9	
Н. контр.	Забекшина	1/14	1/14			Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением		
Гл. спец.	Гадюковски	1/14	1/14			НИПИКЭС		
Р. уч. зр.	Белаяз	1/14	1/14					
Ст. инж.	Аверина	1/14	1/14					
Инж.	Иванов	1/14	1/14					

Титовой проект №2-22-11.12.88 Альбом I

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень				Давление трубопровод водь до и после фильтра/фильтра	Сигнализация	
	Бак-накопитель		Бак контактный			Фильтр	
	Верхний	Нижний	№1	№2			
Обозначение чертежа установки	ТМ4-113-74				ТМ4-226-75	—	
Позиция	5				4	HL1	SB1

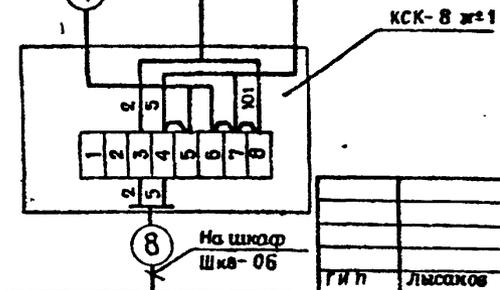


Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	2	
	ТК4-3428-73		
	Вентиль муфтовый 15516р Ду 15 мм	3	
	ГОСТ 9086-74		
	Соединитель nippleный НСВ-14x1/2"	6	
	ТУЗБ-1104-82		
	Соединение СШТ-14	2	Сварочный опытный завод
	Провод АПВ 2,5 ЗВ0 ГОСТ 6323-79	10	м
	Кабель АКВВГ-4x2,5 ГОСТ 1508-78Е	47	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	5	м
	ТУ 22-2173-71		
	Труба 20x1,6 ГОСТ 10704-75	40	м
	6-Б Ст 3 сл ГОСТ 10705-80		
	Коробка соединительная КСК-8	1	
	ТУ 36-1753-75		
	Труба 14x2,0 ГОСТ 8734-75	8	м
	В 20 ГОСТ 8735-74		

Изм №1 подл. 180 Гр 1.01.88

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



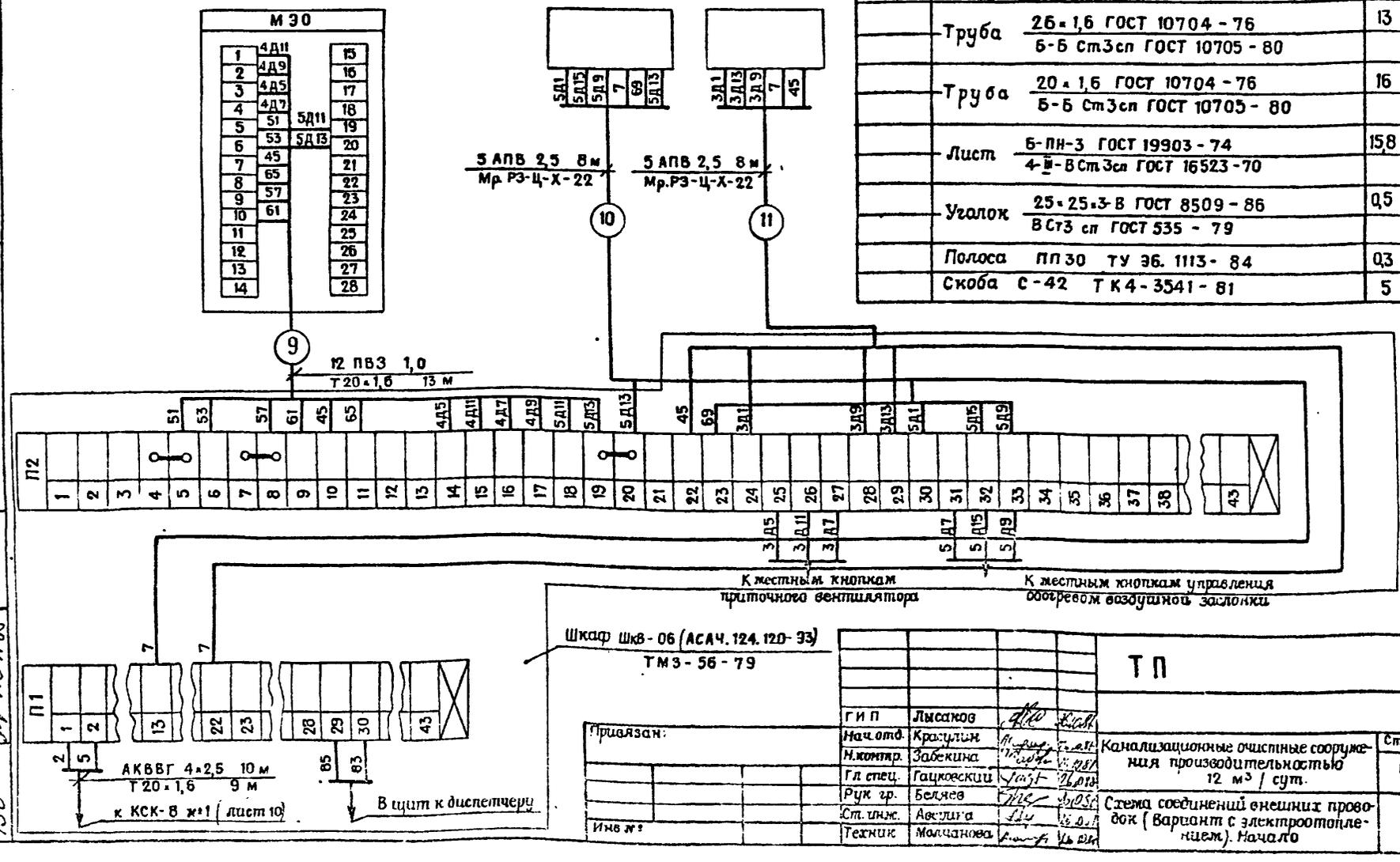
Привязки:
Изм №:

		ТП		АТХ	
Тип	Лысаков	Нач. отд.	Крикулин	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	
Н. контр.	Забелкина	Гл. спец.	Гайковских	Страниц	Лист
Рук. гр.	Беллев	Ст. инж.	Аверина	РП	10
Инж.	Макаров	Стежа соединений внешних проводок		НИПИКБС	

Альбом I
Типовой проект 402-22-71.12.88

Наименование параметра и место отбора импульса	Управление		
	Воздушная заслонка	Электрообогрев заслонки	
	По чертежам сантехнической части	По чертежам электротехнической части	
Обозначение чертежа установки	—		
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	13	м
	6-Б СтЗсп ГОСТ 10705-80		
	Труба 20*1,6 ГОСТ 10704-76	16	м
	6-Б СтЗсп ГОСТ 10705-80		
	Лист 6-ПН-3 ГОСТ 19903-74	158	кг
	4-В СтЗсп ГОСТ 16523-70		Для уста- новки шкафа
	Уголок 25*25*3-В ГОСТ 8509-86	0,5	кг
	В СтЗ сп ГОСТ 535-79		Шкв-06 (АСАЧ.124.120)
	Полоса ПП30 ТУ 36.1113-84	0,3	кг
	Скоба С-42 ТК4-3541-81	5	Для крепления приборов поз.3



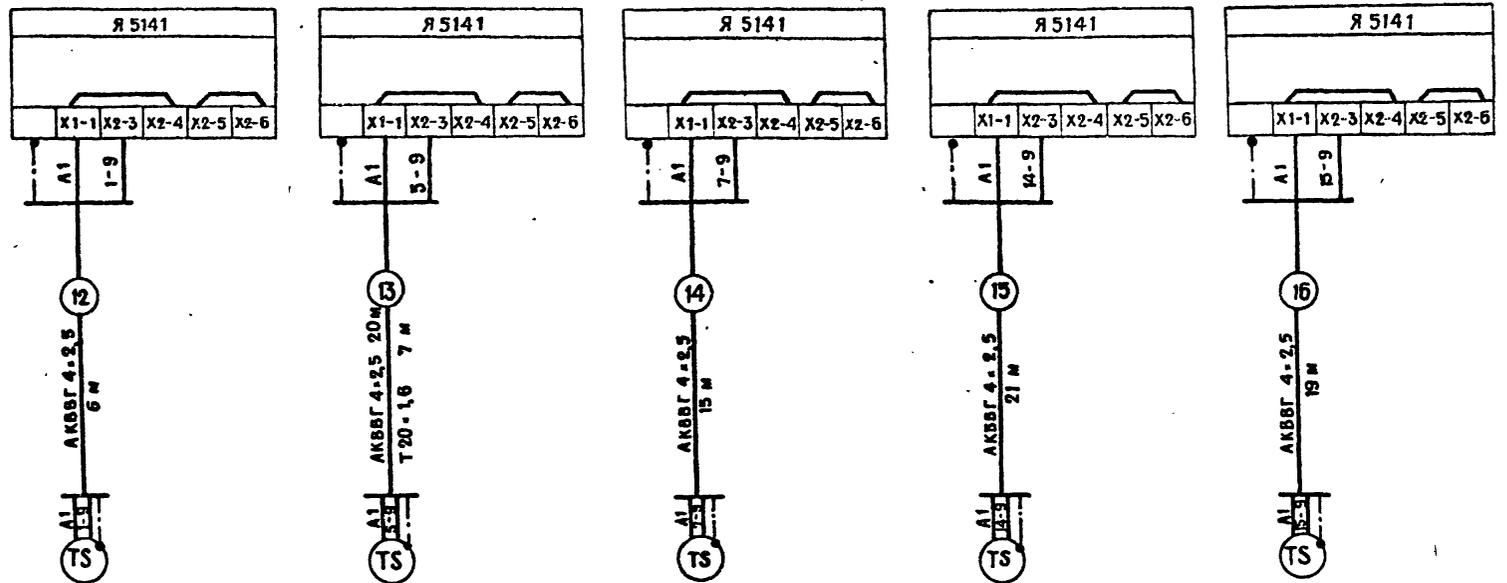
Лист № 130
Полный и дата
19.10.88

Приказан:		Т П		А Т Х	
Инв. №:	Г И П	Лысаков	Лысаков	Стация	Лист
	Нач. отд.	Красулин	Лысаков	11	Листов
	Н.контр.	Забекина	Лысаков	Канализационные очистные сооруже- ния производительностью 12 м³ / сут.	
	Гл. спец.	Гацковский	Лысаков	Стежа соединений внешних прово- дов (Вариант с электроотопле- нием). Начало	
	Рук. гр.	Белая	Лысаков	НИПИКБС	
	Ст. инж.	Авсюга	Лысаков		
	Техник	Молчанова	Лысаков		

Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Прибор или аппарат	Ящики управления электропечами				
Обозначение по электрической схеме	По документации марки 9 М				
Позиция	Я 1	Я 5	Я 7	Я 14	Я 15



Позиция	3				
Обозначение по электрической схеме	SK 1	SK 5	SK 7	SK 14	SK 15
Прибор или аппарат	Датчики температуры				

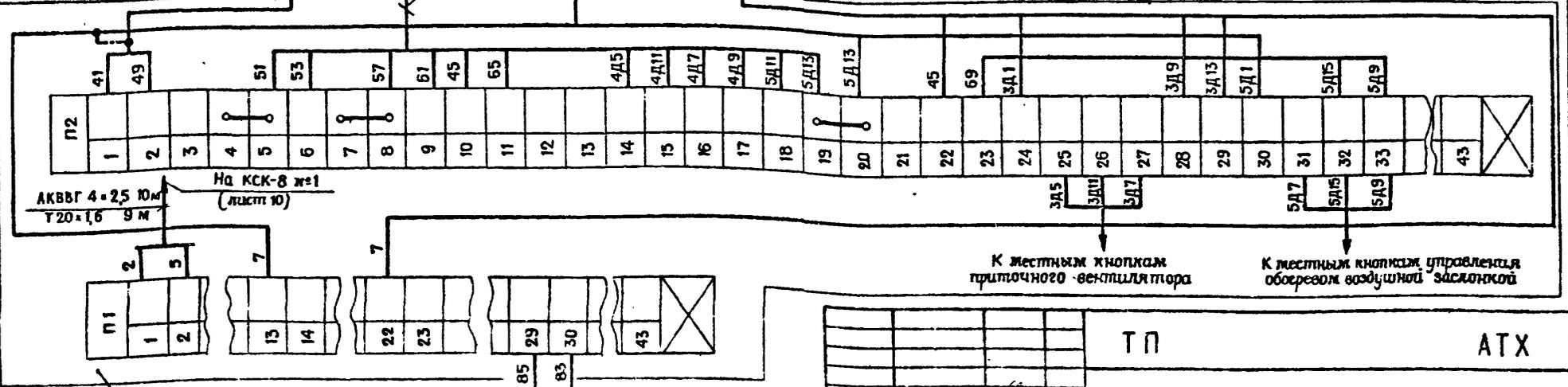
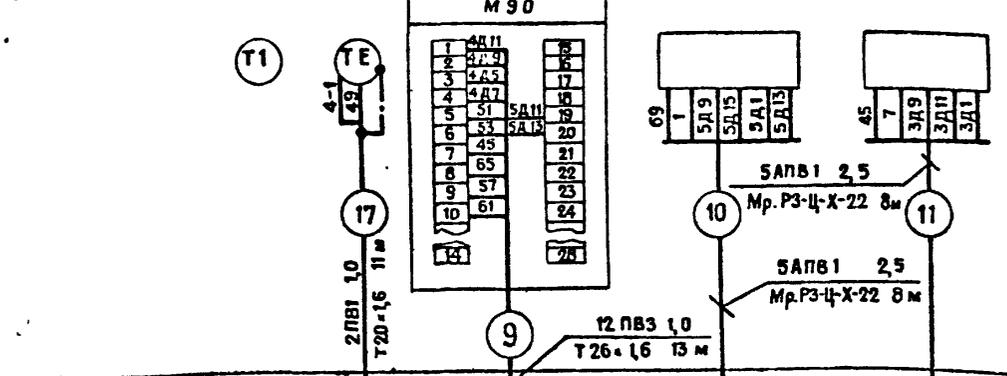
Иное № подл. 130
 Подпись и дата Взам. инв. № 88 1.01.88

Привязка:			ТП			АТХ		
Гип	Лысаков	1.02	1.02	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³ / сут.	Стация	Лист	Листов	
Нач. отд.	Красулин	1.02	1.02	Схема соединений внешнего водопровода. (Вариант с электроотоплением). Окончание	РП	12		
Н. контр.	Забелкина	1.02	1.02		НИПИКБС			
Гл. спец.	Гацковский	1.02	1.02					
Рук. гр.	Беляев	1.02	1.02					
Ст. инж.	Аверина	1.02	1.02					
Иное №	Техник Молчанова	1.02	1.02					

Перечень элементов

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ПВЗ 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-й В Ст3сп ГОСТ 16523-70	15,8	кг Для установ-ки шкафа
Уголок	25*25*3-В ГОСТ 8509-86 В Ст3сп ГОСТ 535-79	0,5	кг Шкв-06 (АСАЧ. 124.120)
Полоса	ПП30 ТУ96. 1113-84	0,3	кг
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-22 ТУ22-2173-71	16	м

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



Изм. № подл. 130
 Типовой проект 402-22-71.12.88
 Альбом I

Шкаф Шкв-06 (АСАЧ 124.12033)
 ТМ 3-56-79

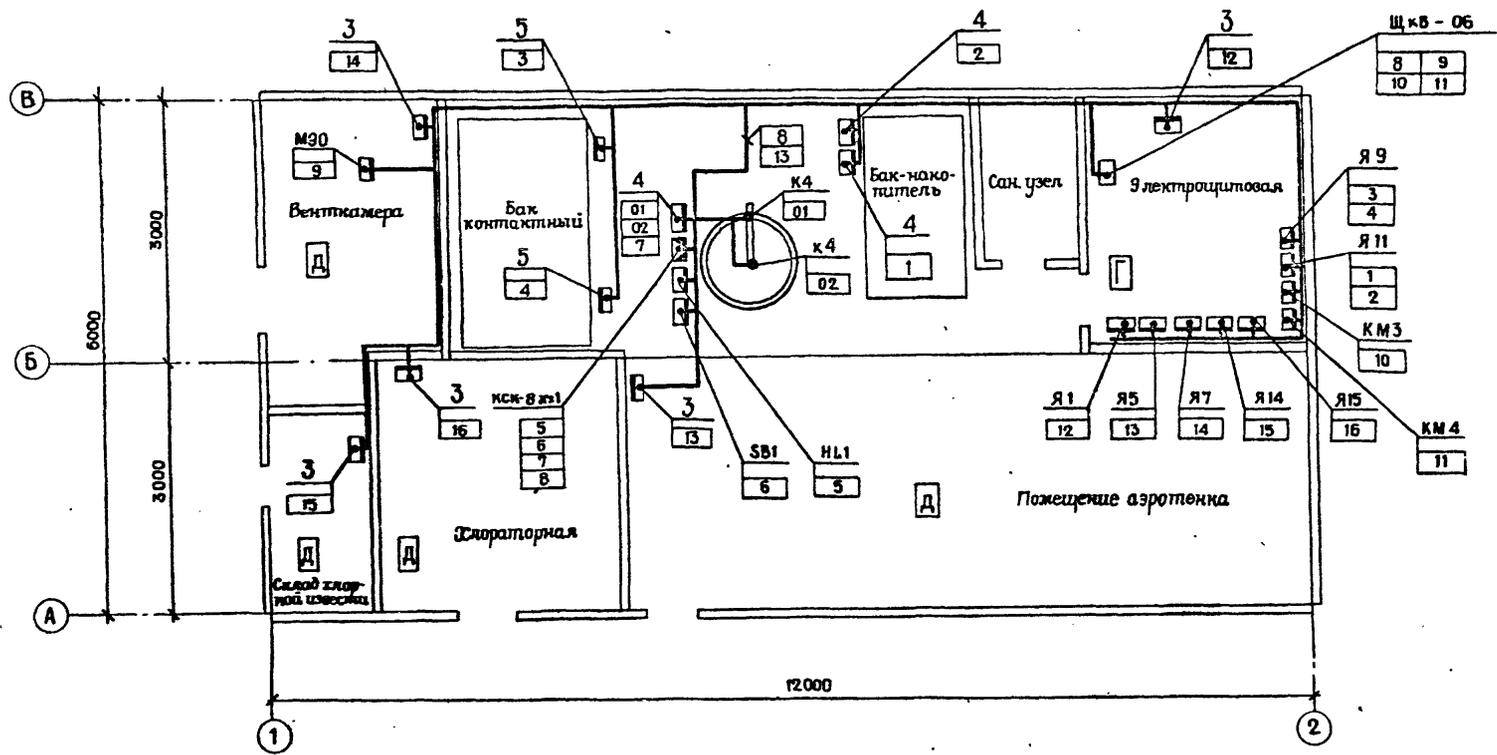
В щит к диспетчеру

Привязан

Изм. №:	
---------	--

ТП			АТХ		
Г И П	Лысков		Канализационные очистные соору-жения производительностью 12 м³ /сут.	Станция	Лист
Нач. отд.	Красулин			№ п	13
Н. контр.	Забезкина			НИПИКБС	
Гл. спец.	Павловский				
Рук. гр.	Белова		Система соединений внешних трубопроводов (Вариант с водяным отоплением)		
Ст. инж.	Асеевча				
Инж.	Макаров				

Альбом I
 Типовой проект 402-22-71.12.81

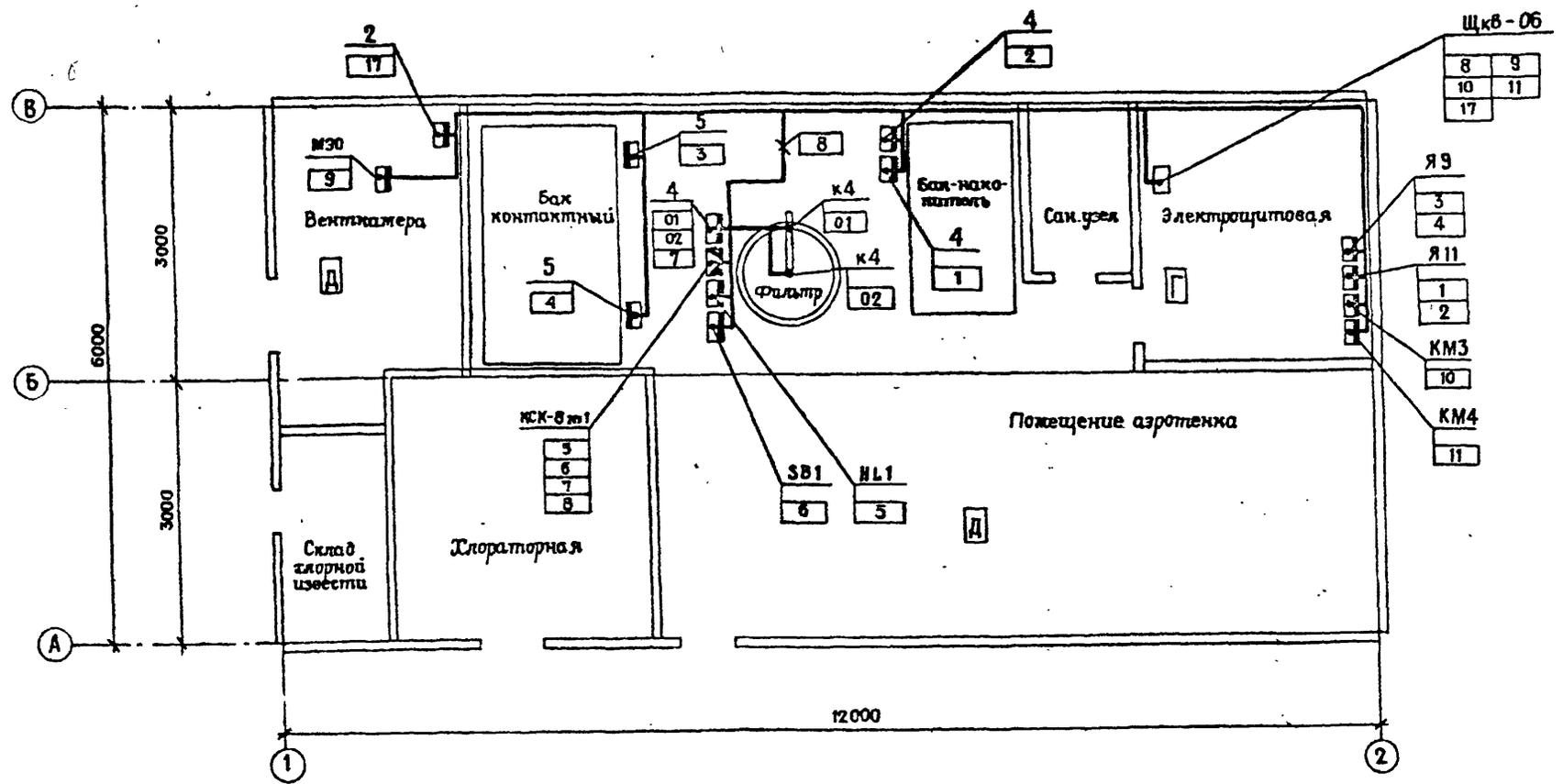


Инв. № подл. 130
 Подпись и дата. Взам. инв. №
 1.04.88

		ТП		АТХ		
Привязан		Гип	Лысаков	Исполн	К.И.И	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.
		Нач. отд.	Красулин	Исполн	К.И.И	
		Н.контр.	Забелкина	Исполн	К.И.И	
		Гл. спец.	Гацковская	Исполн	К.И.И	
		Рук. зр.	Белая	Исполн	К.И.И	
Инв. №:		Ст. инж.	Аверина	Исполн	К.И.И	План расположения. (Вариант с электроотоплением).
		Техник	Молчанова	Исполн	К.И.И	
				Стация	Лист	Листов
				РП	14	
				НИПИКБС		

А альбом I

Типовой проект 402-22-11.12.88



Инв. № 1001	Подпись и дата	Взам. инв. №
130	11.01.88	

			ТП	АТХ		
Г И П	Линский	11.01.88				
Привязан	Нач. отд. Красильник	11.01.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр. Забелина	11.01.88		рп	15	
	Гл. спец. Голубовский	11.01.88		НИИМКБ		
	Руч. гр. Беллев	11.01.88	План расположения (Вариант с двойным оттапливанием)			
	Ст. инж. Аз. Яна	11.01.88				
	Тех. инж. Голубовский	11.01.88				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отж. 0000, 2,375	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП	ЭО.СО	Спецификация оборудования

Иное изд. табл. 130
 Проверка и дата 1.04.88
 Взам. инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *И.Д.* И.Д. Лысаков

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

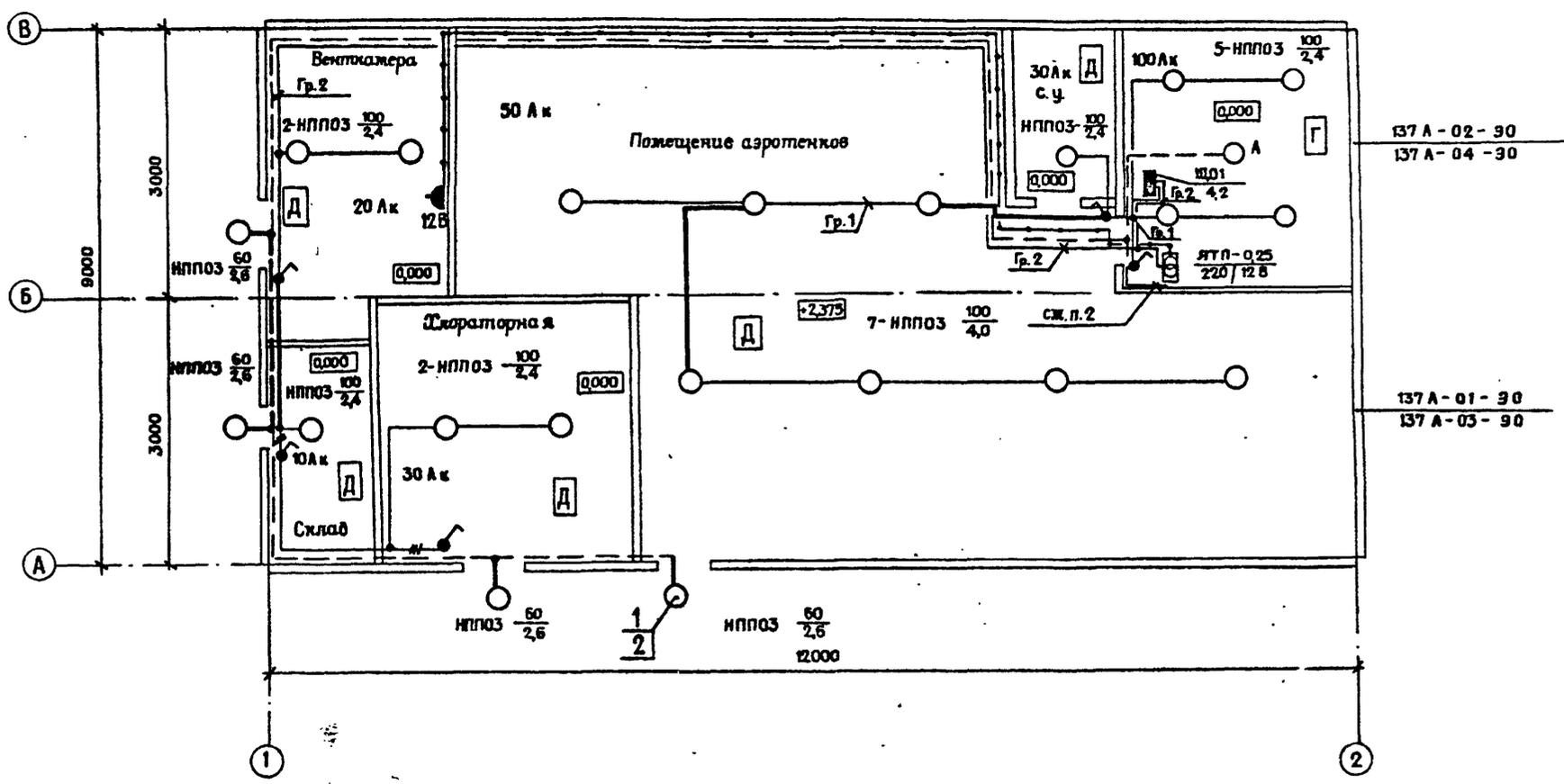
Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		На ввод	На нагрузку
			Зачисл.	Резерв.	Зачисл.	Резерв.		
ЩО-1	ПРП-3049-2193	4,2	1,2	3	—	1	—	16

1. Монтаж всего осветительного оборудования, а также сети проводов 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. 137А-04-9 м.

Имя №		Примечание					
				ТП			
				ЭО			
Г.И.П.	Лысаков	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	См. табл.	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулин	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>		№ п/п	1	2
Н. контр.	Забезкина	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>	Общие данные			НИПИКБС
Гл. спец.	Лягасов	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>				
Вед. инж.	Елсаринова	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>				
Техник	Повышева	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>				

План на отм. 0,000 , 2,375



Туповой проект 402-22-71.12.81

Инв. № 130
Лист 104.88

				Т П	90
Привязан				Г И П	Лысаков
				Нач. отд.	Крас.лин
				Н.контр.	Забелана
				Гл. спец.	Лягаев
				Зед. инж.	Ельцова
Инв. №				Техник	Павлова
				Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	
				Стадия	Лист
				Р.П.	2
				Листов	
				План на отм. 0,000, 2,375	
				НИПИКБС	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отж. 0,000 (Вариант с водяным отоплением)	
3	Схема электрическая принципиальная. (Вариант с водяным отоплением)	
4	План на отж. 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)	

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 проводов в блок-боксы выполняется на заводе-изготовителе блок-боксов.
2. Стальные трубы электропроводов 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

Имя, № табл. 130
 Подпись и дата 1.01.88

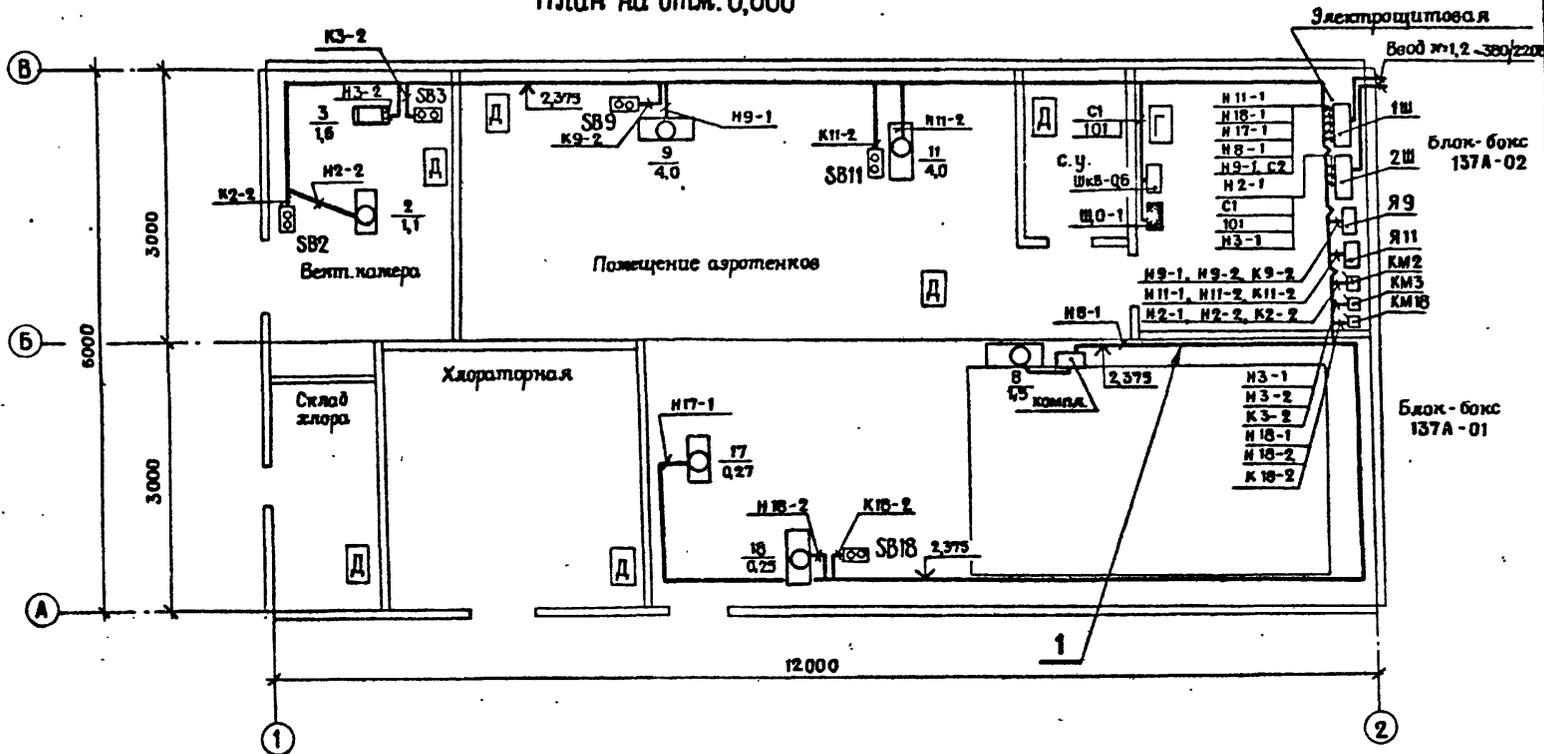
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта

М. Д. Лысаков

Имя, №		Примечание:	
ТП	ЭМ		
Г И П	Лысаков	130	11.11.88
Нач. отд.	Красулин	130	11.11.88
Н.л.отпр	Забегина	130	11.11.88
Гл. спец.	Лягасов	130	11.11.88
Вед. инж.	Елоримова	130	11.11.88
Технич.	Повышева	130	11.11.88
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ / сут.		Стадия	Лист
		рп	1 / 11
Общие данные		НИПИКБС	

План на отм. 0,000



На площадке жонтировать кабель НВ-1

				ТП	ЭМ
Привязан:				ГИП	Лысаков
				Нач. отд.	Красулин
				Н. контр.	Забезкина
				Гл. спец.	Лягасов
				Вед. инж.	Елдршмова
Имя. №				Техник	Помышева
				Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м³ / сут.	
				План на отм. 0,000. (Вариант с водяным отоплением)	
				Станд.	Лист 2
				НИПИКБС	

Альбом I
 Типовой проект 402-22-71.12.77

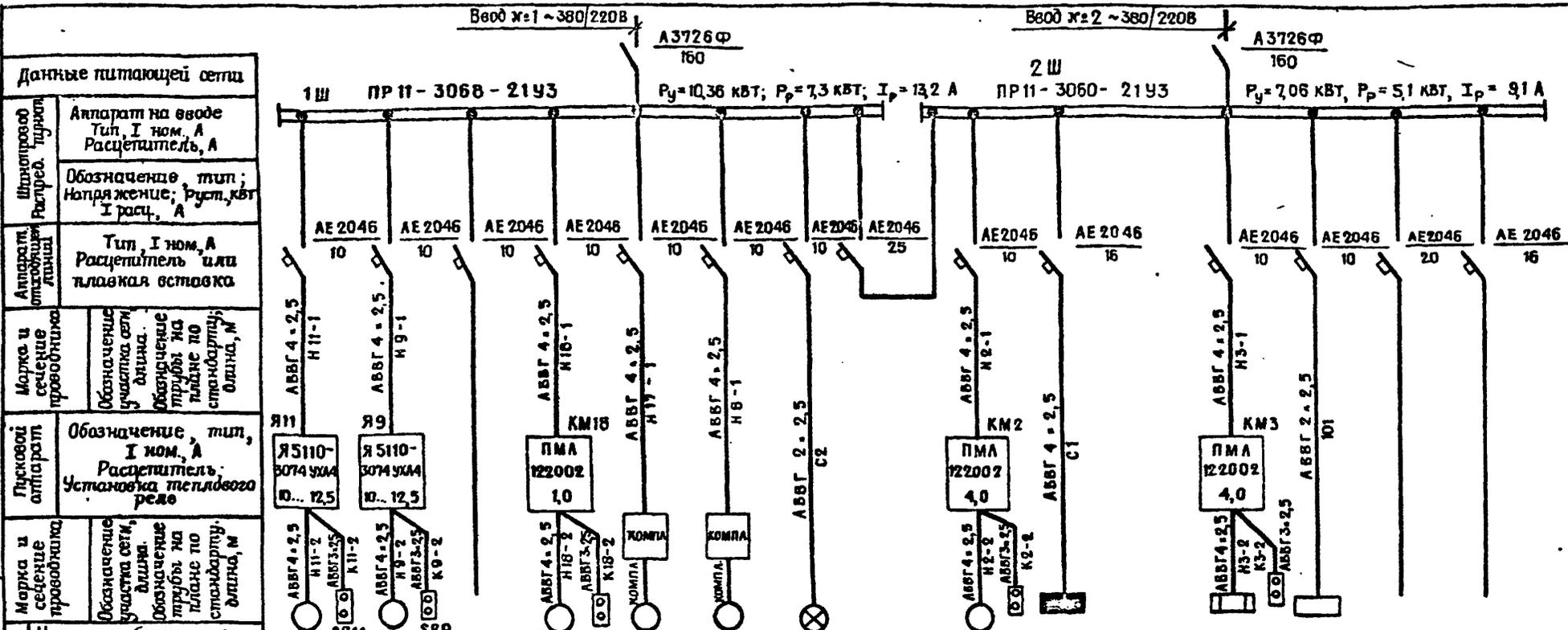
Имя. № подл. 130
 Подпись и дата 28/10/88
 Взаим. Имя. №

Альбом I

Типовой проект №2-88-71.12.88

Электротехник

Инд. № подл. 180
Подпись и дата: 1.04.88

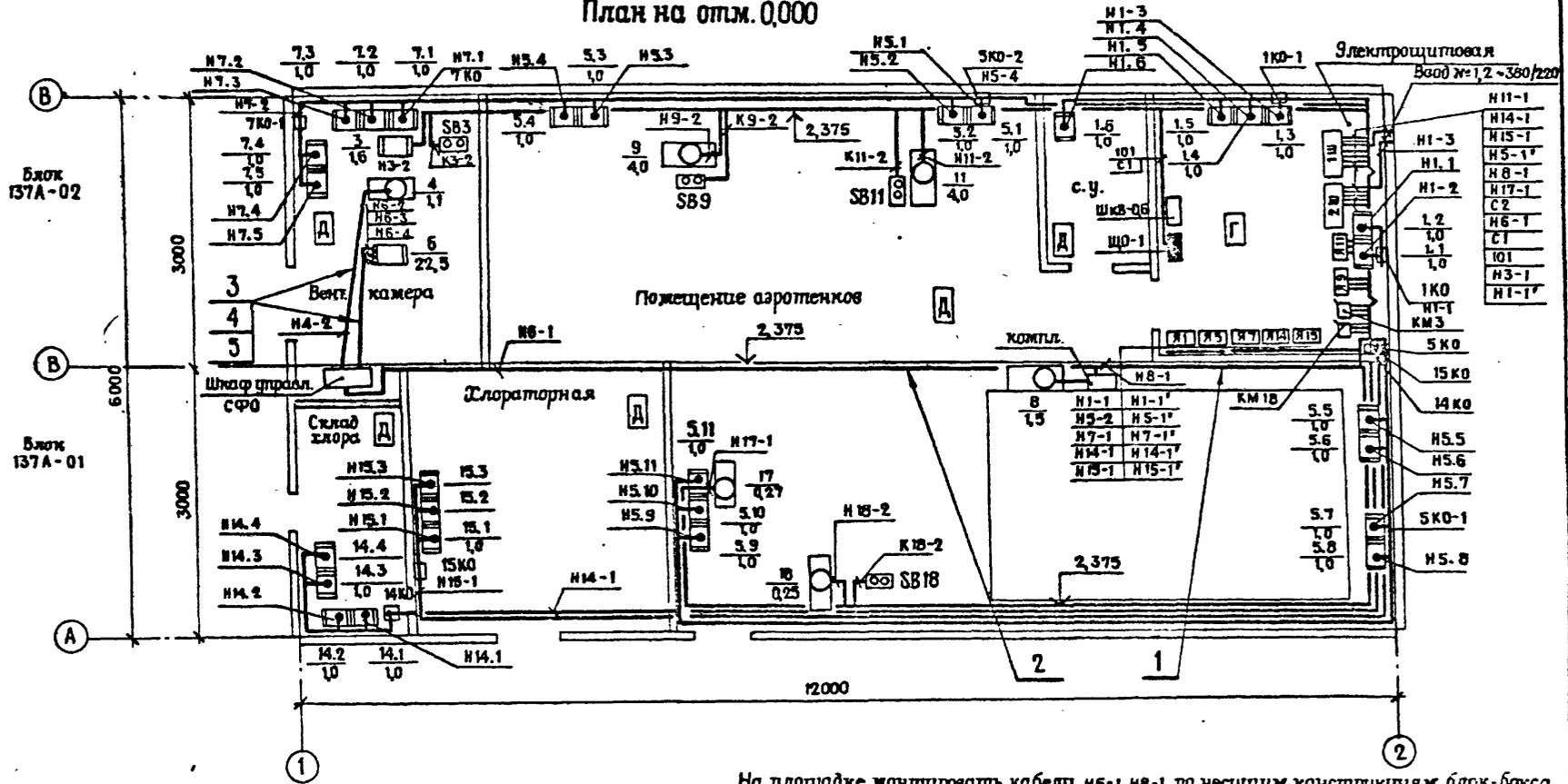


Исходное обозначение		Электротехник															
Номер по плану		11	9	18	17	8			2	ЩО-1	3						
Тип		4А100 S2	4А100 S2	4А63 А4	4А63 А4	4А90 L6Y2			4А80 А4		ПТ 10-2						
Рном, кВт		4,0	4,0	0,25	0,27	1,5	0,34			1,1	3,86	1,6	0,5				
I, А		I ном		I пуск						I ном		I пуск					
		7,8	7,8	0,8	0,9	4,1	1,5			2,76	10	2,8	1,0				
		58,5	58,5	3,3	4,0	13,4				13,8							
Наименование механизма		Насос доочистки сточных вод. Н2.3		Насос прохладной воды Н2.1		Резерв	Вытяжной вентилятор	Компрессор	Привод азратора	Аварийное освещение	Секционный выключатель	Вентилятор припочный	Рабочее освещение	Электрообогрев заслонки	Шкаф КИПИА ШКВ-06	Резерв	Резерв

Аварийный режим: $P_{\Sigma} = 17,42$ кВт; $P_{\rho} = 8,9$ кВт; $I_{\rho} = 19,3$ А

				ТП			ЭМ						
Привязка:				Г И П	Лысаков	10.07.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.			Стадия	Лист	Листов	
				Нач. отд.	Красулин	10.11.88	Схема электрическая принципиальная (вариант с общим отоплением)			Р п	3		
				Н. контр.	Забекина	11.11.88							
				Г.я. спец.	Лягаев	10.11.88				НИПИКБС			
				Вед. инж.	Елачмова	05.11.88							
				Инж. №:	Техник	Повышева	06.11.88						

План на отм. 0,000



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

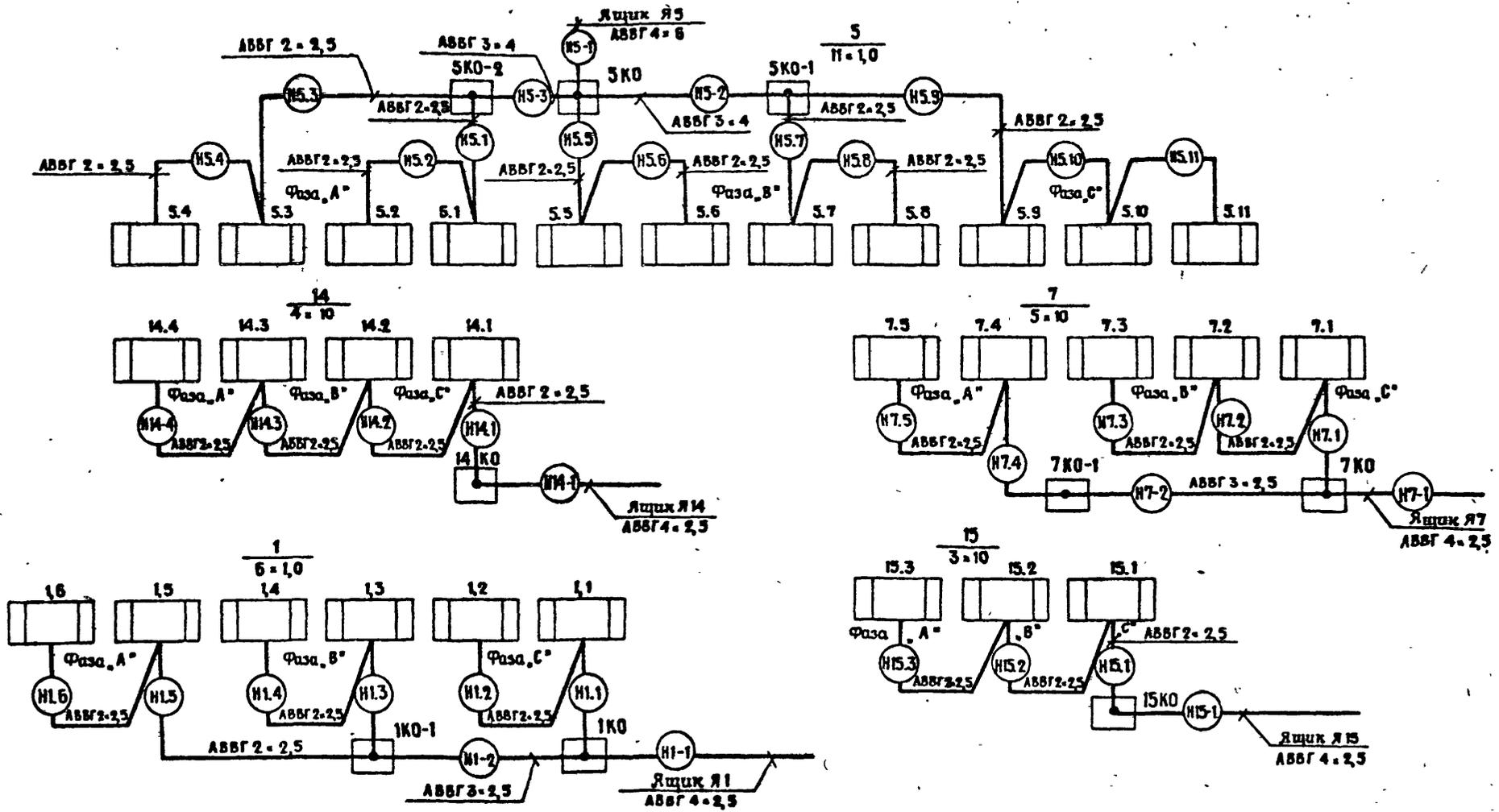
Альбом I

Типовой проект 402-22-71.12.88

Имя и № подл. 130
 Подпись и дата 24.10.88
 Взам инв. №

				ТП		ЭМ		
Привязан	Г и П	Лысаков	И.И.	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.		Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Кресулин	И.И.	План на отм. 0,000. (Вариант с электроотоплением)		РП	4	
	Н. контр.	Забекина	И.И.					
	Гл. спец.	Лягас	И.И.			НИПИКБС		
	Вед. инж.	Елоринков	И.И.					
И.чв. №	Техник	Позышева	И.И.					

Печи электрические ПЭТ-4



Альбом 1

Туповой проект 402-22-11.12.88

Имя, и. н. табл. Подпись и дата
180

				ТП	ЭМ		
Привязан	Г и П	Лысаков	Г.К.С.	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ / сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Красулин	И.И.С.		РП	7	
	Н.контр.	Забелина	И.И.С.		НИПИКБС		
	Гл. спец.	Лягасов	И.И.С.				
	Вед. инж.	Елтримова	И.И.С.	Схема электрическая подключения (Вариант с электроотоплением)			
Имя, и. н.	Техник	Позышева	В.В.С.				

Альбом 1

Типовой проект 402-82-71.12.88

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					Сводка кабелей и проводов. Длина в м.			
	Начало	Конец	трубу			по проекту			проложен						
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Протяженной длиной, м	Марка	Количество число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество число и сечение жил	Длина, м	Число и сечение жил, напряжение	Марка АBBГ	
-	Вариант с водяным отоплением												2×2,5 - 0,66	11	
H2-1	Шкаф 2 ш	Магнитный пускатель КМ2					АВВГ	4×2,5	2				3×2,5 - 0,66	60	
H2-2	Магнитный пускатель КМ2	Вентилятор приточный		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	19				4×2,5 - 0,66	115	
K2-2	Шкаф ШКВ-0,6	Пост управления SB2		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	14						
H3-1	Шкаф 2 ш	Магнитный пускатель КМ3					АВВГ	4×2,5	3						
H3-2	Магнитный пускатель КМ3	Тепловая заслонка		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	16						
K3-2	Шкаф ШКВ-0,6	Пост управления SB3		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	10						
H8-1	Шкаф 1 ш	Привод вентилятора					АВВГ	4×2,5	7						
H11-1	Шкаф 1 ш	Ящик Я11					АВВГ	4×2,5	2						
H9-1	Шкаф 1 ш	Ящик Я9					АВВГ	4×2,5	2				ГОСТ 10704-76	25×1,6	55
H9-2	Ящик Я9	Насос Н2,3		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	12						
K9-2	Ящик Я9	Пост управления SB9		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	12						
H11-2	Ящик Я11	Насос Н2,4		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	10						
K11-2	Ящик Я11	Пост управления SB11		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	10						
H17-1	Шкаф 1 ш	Привод компрессора		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	18						
H18-1	Шкаф 1 ш	Магнитный пускатель КМ18					АВВГ	4×2,5	2						
H18-2	Магнитный пускатель КМ18	Вентилятор вытяжной		25×1,6	5		АВВГ	4×2,5	14						
K18-2	Магнитный пускатель КМ18	Пост управления SB18		25×1,6	5		АВВГ	3×2,5	14						
C1	Шкаф 2 ш	Щиток рабочего освещения ЩО-1					АВВГ	4×2,5	8						
C2	Шкаф 1 ш	Аварийное освещение					АВВГ	2×2,5	3						
Ю1	Шкаф 2 ш	Шкаф ШКВ-0,6					АВВГ	2×2,5	8						

Сводка труб

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

Имя и фамилия, должность и дата
130
1.04.88

Привязан

Г И П	Лысаков
Нач. отд.	Красулин
Н. контр.	Забелкина
Гл. спец.	Лягачев
Вед. инж.	Елджитова

ТП	ЭМ
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.	Стандия Лист Листов Р П 8
Кабельно-трубный журнал (Начало)	НИПИКБС

Албюж I
 Типовой проект 402-22-71.12.81

Обозначение кабеля, прохода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м
	Вариант с электроотоплением											
Н6-1	Шкаф 2 Ш	Шкаф управления с фд					АВВГ	4 × 10	17			
Н6-2	Шкаф с фд	Электрокалорифер (секция I)	18-1,6	2		АПВ	3(1 × 2,5)	2,5				
Н6-3	Шкаф с фд	Электрокалорифер (секция II)	18-1,6	2		АПВ	3(1 × 2,5)	2,5				
Н6-4	Шкаф с фд	Электрокалорифер (секция III)	18-1,6	2		АПВ	3(1 × 2,5)	3				
Н4-2	Шкаф с фд	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 1К0				АВВГ	4 × 2,5	4				
Н1.1	Коробка 1К0	Электронагрев 1.1	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				
Н1.2	Электронагрев 1.1	Электронагрев 1.2	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				
Н1-2	Коробка 1К0	Коробка 1К0-1				АВВГ	3 × 2,5	3				
Н1.3	Коробка 1К0-1	Электронагрев 1.3	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				
Н1.4	Электронагрев 1.3	Электронагрев 1.4	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				
Н1.5	Коробка 1К0-1	Электронагрев 1.5	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				
Н1.6	Электронагрев 1.5	Электронагрев 1.6	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	2				
Н5-1'	Шкаф 1 Ш	Ящик Я5				АВВГ	4 × 6	3				
Н5-1	Ящик Я5	Коробка 5К0				АВВГ	4 × 6	3				
Н5-2	Коробка 5К0	Коробка 5К0-1				АВВГ	3 × 4	3				
Н5.5	Коробка 5К0	Электронагрев 5.5	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	2				
Н5.6	Электронагрев 5.5	Электронагрев 5.6	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				
Н5.7	Коробка 5К0-1	Электронагрев 5.7	25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1				

Инв. № подл. 150
 Подпись и дата 1.04.88

Привязан		ТП		ЭМ	
ГИП	Лясков	РП	РП	Листов	Листов
Нач. отд.	Красулин	96-22	2288	9	
Н.хотир	Забекина	2288	2288		
Гл. спец.	Лягаев	2288	2288		
Инв. №	Вед. инж. Елдримова	2288	2288		

Канализационные очистные соору-
 жения производительностью
 12 м³/сут.

Кабельно-трубный журнал
 (Продолжение)

НИПИКБС

Альбом 1
 Типовой проект 402-22-71.12.11

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Провод через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			Протяжной Ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м		Марка	Количество, число и сечение жил	Диана, м	Марка	Количество число и сечение жил	Длина, м
И4-1'	Щиток 1 Ш	Ящик Я 14					АВВГ	4 × 2,5	3			
И4-1	Ящик Я 14	Коробка 14 К0					АВВГ	4 × 2,5	18			
И4.1	Коробка И К0	Электропечь 14.1		25-1,6			АВВГ	2 × 2,5	1			
И4.2	Электропечь 14.1	Электропечь 14.2		25-1,6			АВВГ	2 × 2,5	1			
И4.3	Электропечь 14.2	Электропечь 14.3		25-1,6			АВВГ	2 × 2,5	2			
И4.4	Электропечь 14.3	Электропечь 14.4		25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
И5-1	Ящик Я 15	Коробка 15 К0					АВВГ	4 × 2,5	18			
И5.1	Коробка И К0	Электропечь 15.1		25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
И5.2	Электропечь 15.1	Электропечь 15.2		25-1,6	1		АВВГ	2 × 2,5	1			
И5.3	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	АПВ	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.

Имя и полн. Подпись и дата. Взам инв. №
 130 27.10.88

Привязан		Т П			Э М		
Г И П	Лысаков	27.10.88	27.10.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³ / сут.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулин	27.10.88	27.10.88		РП	11	
И. контр.	Забелина	27.10.88	27.10.88		НИПИКБС		
И. инж.	Елдрижова	27.10.88	27.10.88	Кабельно-трубный журнал (Окончание)			

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

Альбом I

Типовой проект №2-88-71.18.01

№	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м ³	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

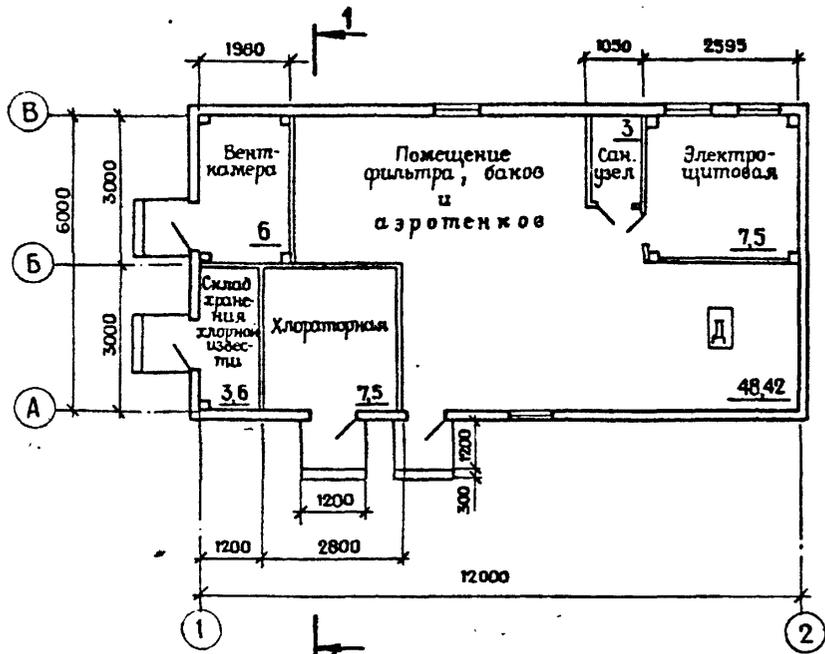
Наименование	Количество
Общая площадь, м ²	72,09
Площадь застройки, м ²	76,56
Строительный объём, м ³	352,9

- 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.
- Степень огнестойкости здания II а.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола блока.
- Вокруг здания устраивается отмостка шириной 0,7 м. Состав отмостки: асфальтовое покрытие S=25 мм, щебеночная подготовка S=100 мм, уплотнённый грунт основания.
- Блок приварить к закладным элементам фундаментов электродами Э 46 А ГОСТ 9467-75, высота катета сварного шва h_{шв}=6 мм. Сварку производить по ГОСТ 5264-80.

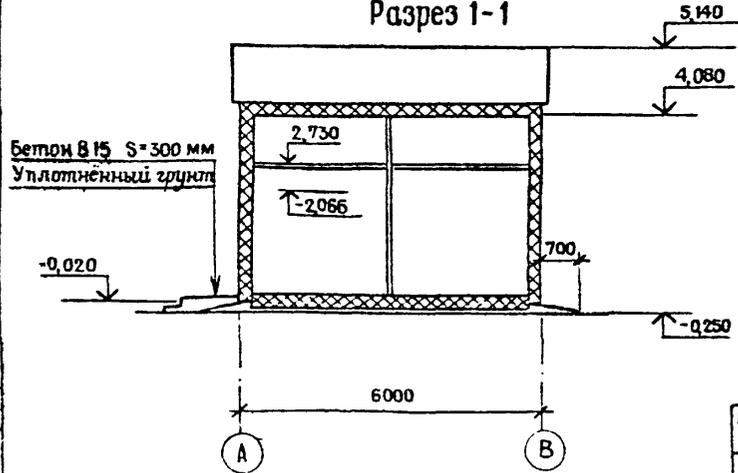
150
Поправки и дополн.
10.04.88
Возм. цена, руб.

				Примечания:			
Итого:							
				ТП			
				АС			
ГМ П	Дысков	С.Р.	С.С.	Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м ³ /сут.	Слабая	Лист	Листов
Над. отд.	Ворожниц	С.С.	С.С.		рп	2	
Н.ж.м.пр.	Забелкина	Забелкина	С.С.		Общие данные (окончание)		
Рук. пр.	Коваленко	Коваленко	С.С.				
Усехин	Шабалина	Шабалина	С.С.	НИПИКБС			

План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Привязан

Инв. №	Техник	Шабалина	1.8.02
	Руч. эр	Косиленко	21.11.02
	Н. контр.	Забезкина	11.05.02
	Нач. отд.	Бородин	11.05.02
	Г. и п.	Лысаков	13.10.02

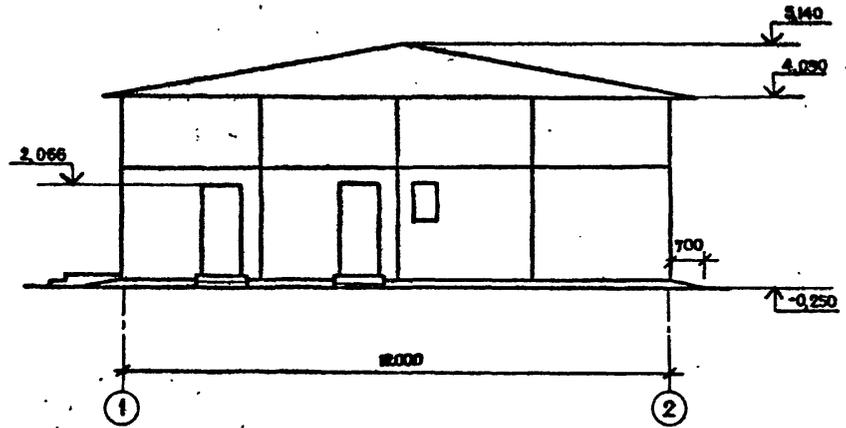
ТП		АС		
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.				
Стадия	Лист	Листов		
РП	3			
План на отм. 0,000. Разрез 1-1			НИПИКБС	

Альбом I
Типовой проект 402-22-71.12.88

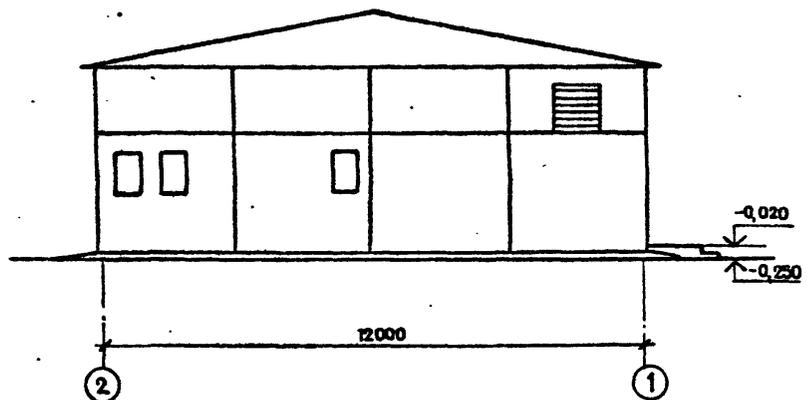
№ инв. № подл
130
Л. Д. Х. 88
В. З. Ж. инв. №

Альбом I
Типовой проект 102-22-11.12.81

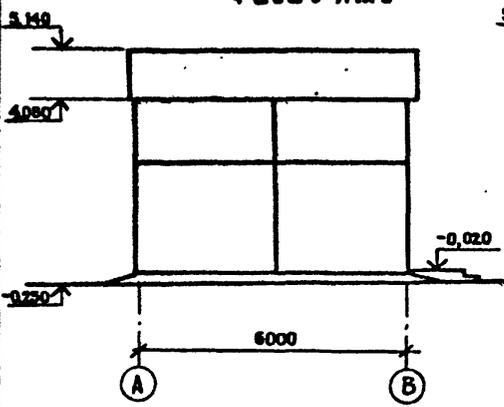
Фасад 1...2



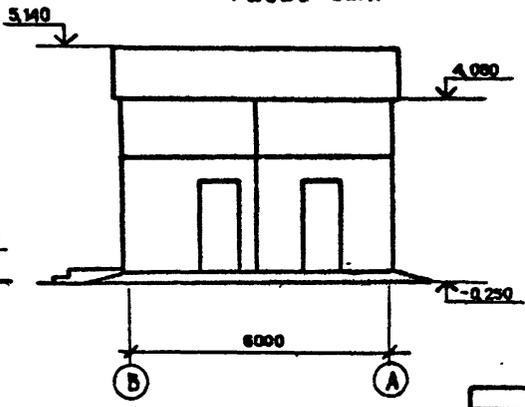
Фасад 2...1



Фасад А...Б



Фасад В...А



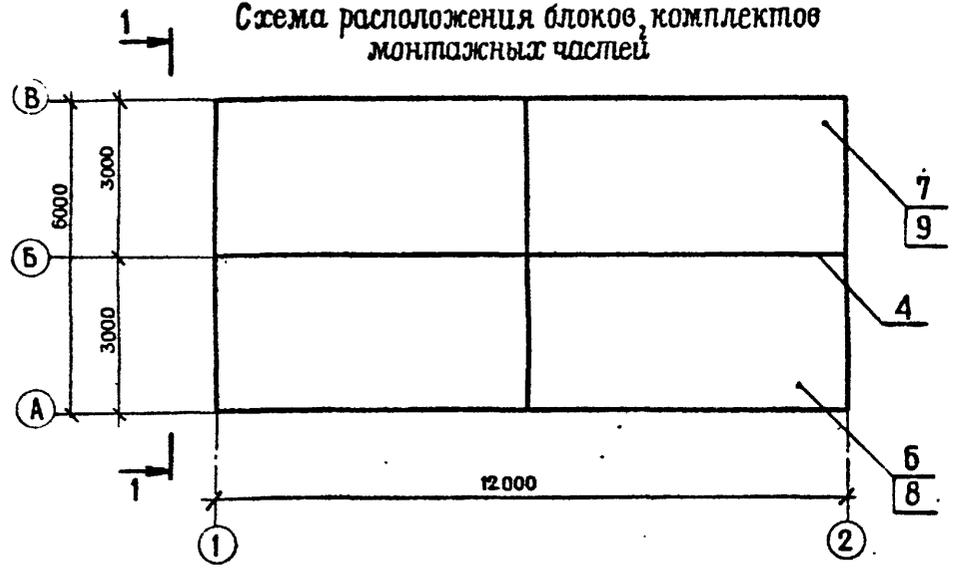
Итого кв.пом. 130
Подпись и дата 10.04.88
Евдокимов А.В.

Проездная		Г.И.П.	Лысало	11.04.88	200.67
		Нач. отд.	Бородин	11.04.88	120.30
		Н. контр.	Забезкина	11.04.88	11.00.00
		Рук. гр.	Коваленко	11.04.88	8.00.30
		Техник	Шабалова	11.04.88	8.12.30

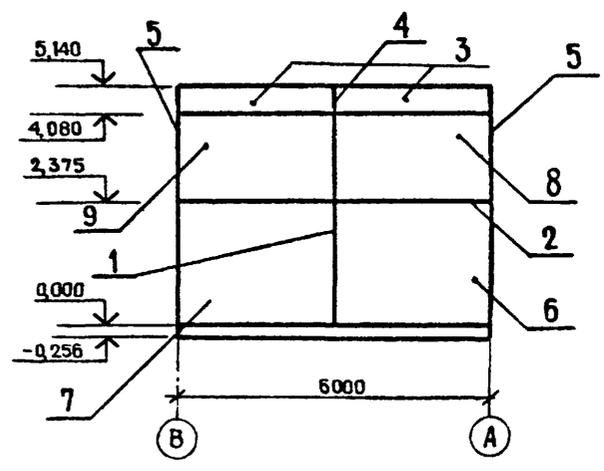
ТП		АС		
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³/сут.				
Стация	Лист	Листов		
рп	4			
Фасад 1...2.2...1.А...В, В...А			НИПИКБС	

Типовой проект 402-22-71.12.88
 Альбом I

Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей



Вид 1-1



Спецификация к схеме расположения

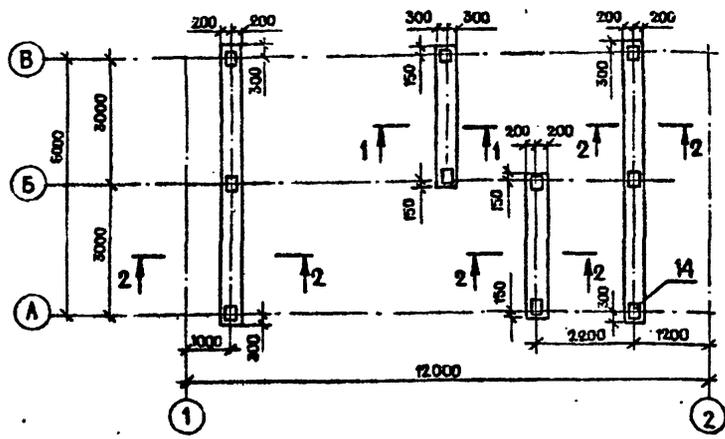
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	672. IV. 02. 000 - 10	Стыковка в блок КМ. IV. 1-11	2	29	
2	672. III. 04. 000 - 92	Стыковка в здание КМ III. 4-93	1	54,2	
3	672. 1К. 13. 000	Подъем кровли КР III. 3-1	2	179	
4	672. 1К. 06. 000	Стыковка кровли КР III. 2-1	1	70	
5	672. IV. 03. 000-01	Трансформация блока КМ IV. 2-2	2	27	
Блоки					
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 88.1.04.88
 Влаж. инв. №

Привязан:			ГИП	Лысков	13/08	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.	Бородзич	13/08		рп	5	
			Н. контр.	Забегина	13/08		НИПИКБС		
			Рук. гр.	Кованенко	13/08				
			Ст. инж.	Сидорова	13/08	Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей. Вид 1-1.			
			Техник	Шабалина	13/08				

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 Б-ПН-Ю ГОСТ 19903-74 ВСтЗсп5 ГОСТ 14637-79 L=300 мм B=200 мм	10	4,71	

1-1, 2-2

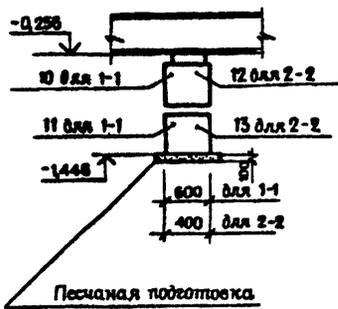
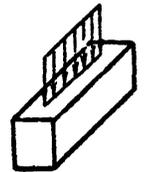


Схема нагрузок



q₁ = 32 кН/м
q₂ = 24 кН/м

q₁ - нагрузка на средний фундамент
q₂ - нагрузка на крайний фундамент

- Грунты основания несплошные, непучинистые со следующими нормативными характеристиками: $\gamma^* = 28$; $\gamma = 18 \cdot 10^3$ н/м³ (18 т/м³); $C^* = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); $E = 1,50$ МПа (150 кгс/м²)
- Пластины поз. 14 пристрелять к блоку фундамента дюбелями дф 50 - 80 ту 14-4-1231-83 (4 шт), покрыть шпаклёвкой ЗА-0010 по ГОСТ 10277-76 в три слоя.

ТП		АС	
Имя, № табл.	Подпись и дата	Имя, № табл.	Подпись и дата
130	14.04.88		
Привязан:	Гип Лысков	нач. отд. Борознич	И.И.И.
	Н.контр. Забелина	Заб.	И.И.И.
	Р.чл. гр. Коваленко	Ков.	И.И.И.
	Ст. инж. Сидорова	Сид.	И.И.И.
Имя, №	Техник Шабалина	Шаб.	И.И.И.
		Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	Спадил Лист Листов
		Схема расположения фундаментов. Схема нагрузок. Сечение 1-1, 2-2	рп 6
			НИПИКБС

Альбом I
Типовой проект 402-88-71.12.81

Имя, № табл. 130
Подпись и дата 14.04.88

План на отм. 0.000
(Вариант 1 - водяное отопление)

План на отм. 0.000
(Вариант 2 - электроотопление)
Остальное - см. вариант 1

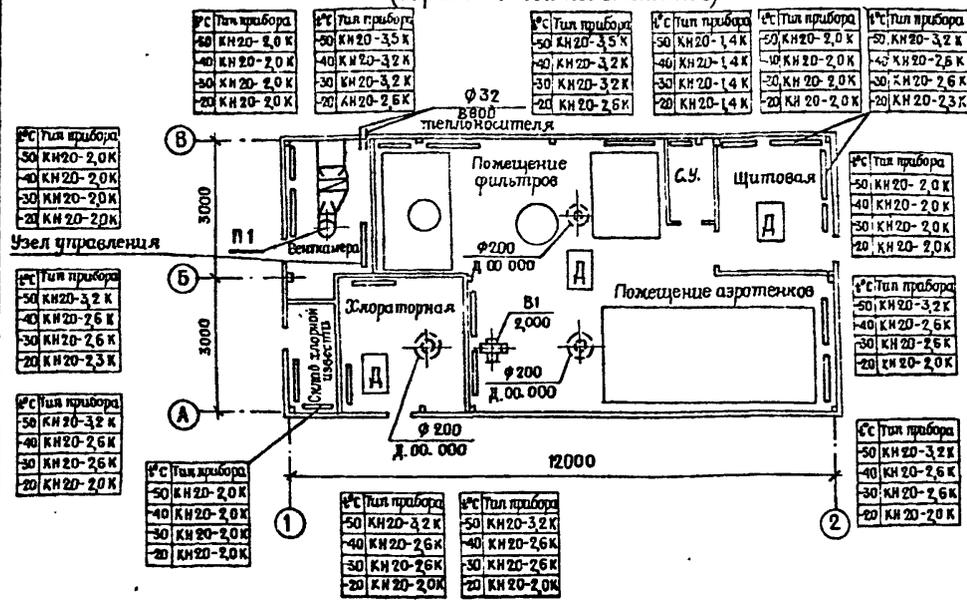
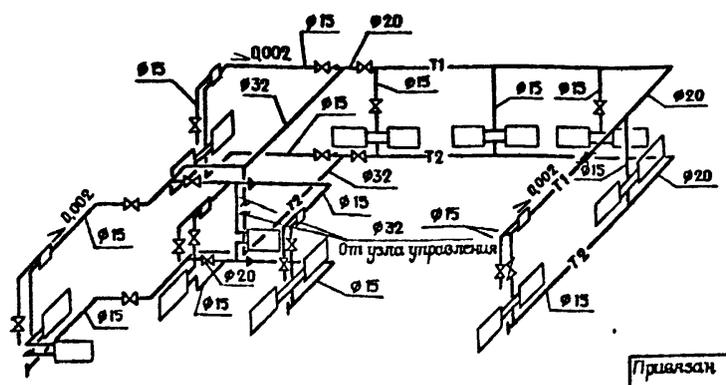


Схема системы отопления



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

Альбом I
 Типовой проект 401-22-11.12.81

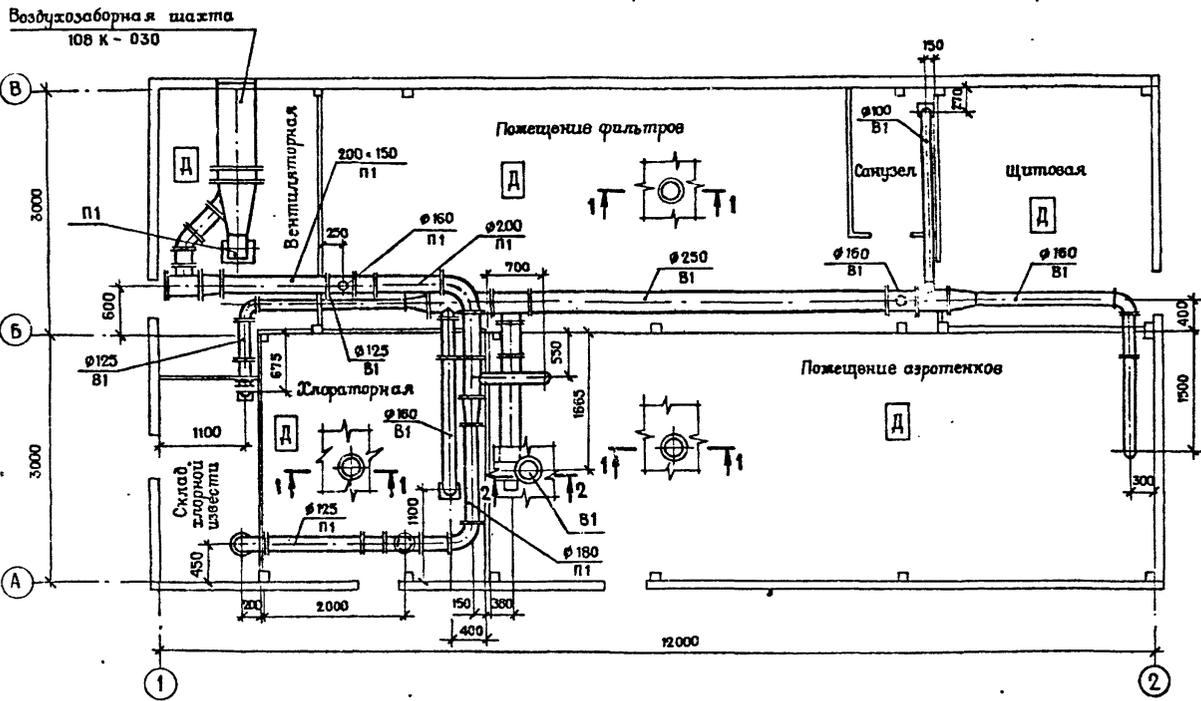
Инв. ж. в. подл. Лабунский и Белова
 130 10.01.88

Привязан	Г и П	Лысанов	21.12.81	Канализационные очистные соору- жения производительностью 12 м³ / сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Цанг	21.11.81				
	Н. котлр.	Забкина	10.01				
Инв. ж. в.	Гл. спец.	Гуревич	20.12.81	Планы на отм. 0.000. Схема системы отопления	НИПИКБС		
	Вед. в.н.ж.	Селюанова	8.2.81				

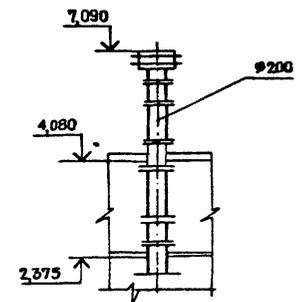
План на отм. 0,000

Альбом I

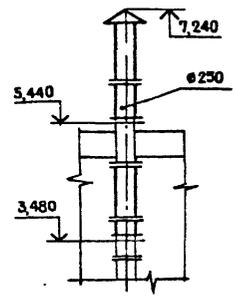
Типовой проект 402-82-71.12.81



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Имя, ф.и.о. Л.С.Х. 81

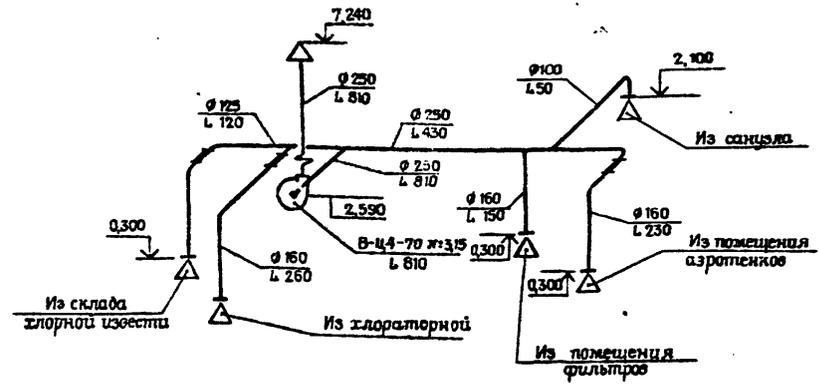
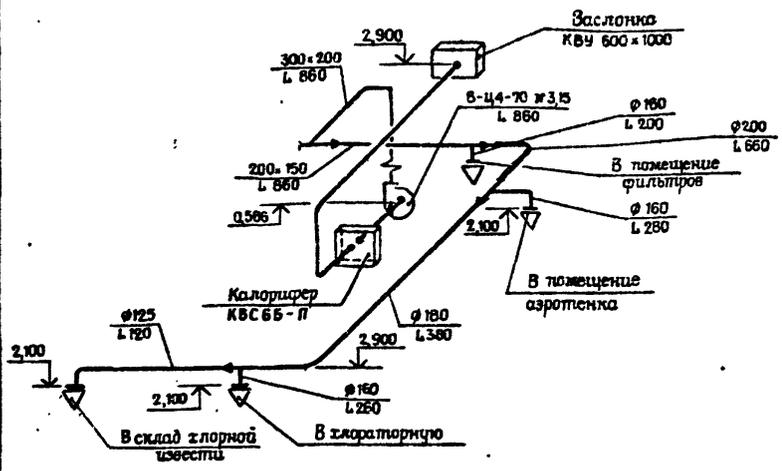
				ТП	08		
Проектировщик:	ГИП	Лысков	Л.С.Х.	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.	Стация	Лист	Листов
	Нач. отд.	Цинг	Л.С.Х.		Р.П.	3	
	Инж.пр.	Забелкина	Л.С.Х.				
	Инж.пр.	Гуревич	Л.С.Х.	План на отм. 0,000.	НИПИКС		
	Инж.пр.	Селиванова	Л.С.Х.	Разрезы 1-1, 2-2.			

Альбом I

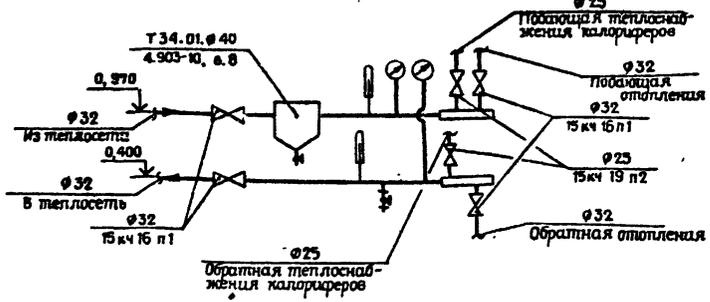
Типовой проект 102-22-11.12.80

П1

В1



Узел управления



Вентиляционные системы П1, В1 и узел управления разработаны в конструкторской части проекта: шифр 137А-01-081, 137А-01-082, 137А-02-081, 137А-02-082.

Имя, №, ПОЛ, Подпись и дата, Взам инв. №

190
19.10.80

Привязан:

Г и П	Лысаков	28.01.80
Нач. отд	Цанг	28.01.80
Н.контр.	Забекина	28.01.80
Гл. спец	Гуревич	28.01.80
Вед. инж	Сельванова	13.12.80

Т П		0 В		
Канализационные очистные сооружения производительность 12 м ³ / сут.				
Стадия	Лист	Листов		
рп	4			
Схемы систем П1, В1. Узел управления				НИПИКБС

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отж. 0000. Схемы систем К1, В0	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.900 - 8 выпуск I, II	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
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	Расчетный расход			Установлен-ная мощ-ность электрощитов, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с		
Водопровод	12,5	0,112	0,024	0,15		
Канализация		0,112	0,024	0,25		

1. Покрытие трубопроводов - грунтовка ГФ-017 ГОСТ-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 402-22-К12.11 Альбом I

Имя № подл. 130
Полость и дата 10.10.88
Взам. инв. №

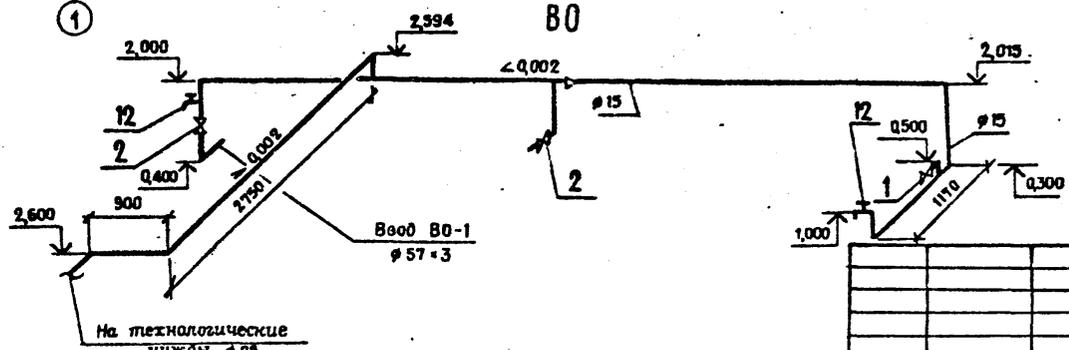
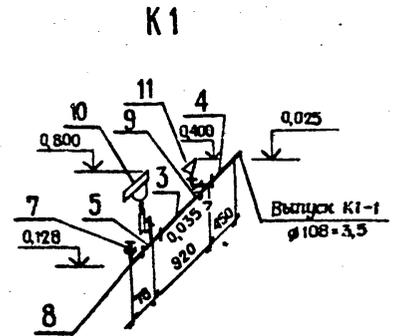
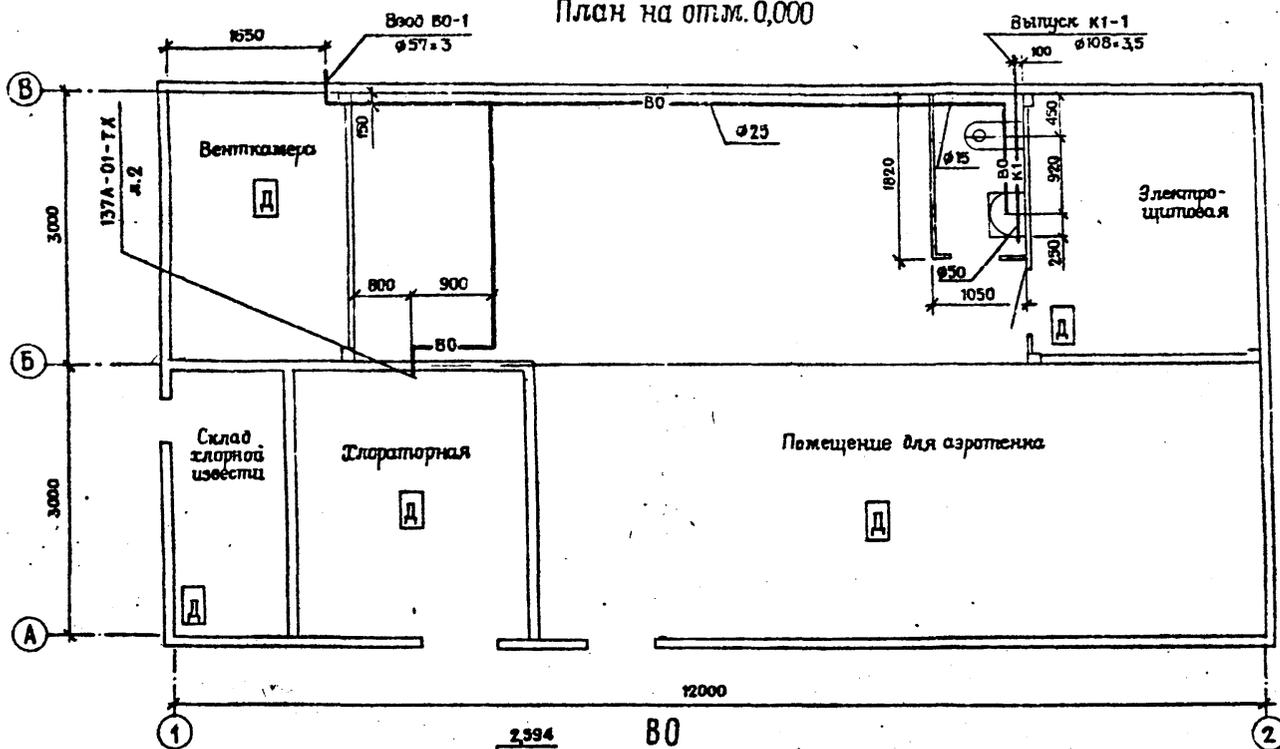
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта:  И.Д.Лысаков

				Привязан:			
Инв. №							
				ТП			
				ВК			
Г.И.П.	Лысаков	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>	Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м³ / сут.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Цанг	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>		РП	1	2
Н. контр.	Забелина	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>				
Руч. гр.	Ивантеева	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>	Общие данные	НИПИКБС		
Инж.	Пустуева	<i>И.Д.</i>	<i>И.Д.</i>				

План на отж. 0,000

Типовой проект 902-22-71.12.81
 Альбом 1

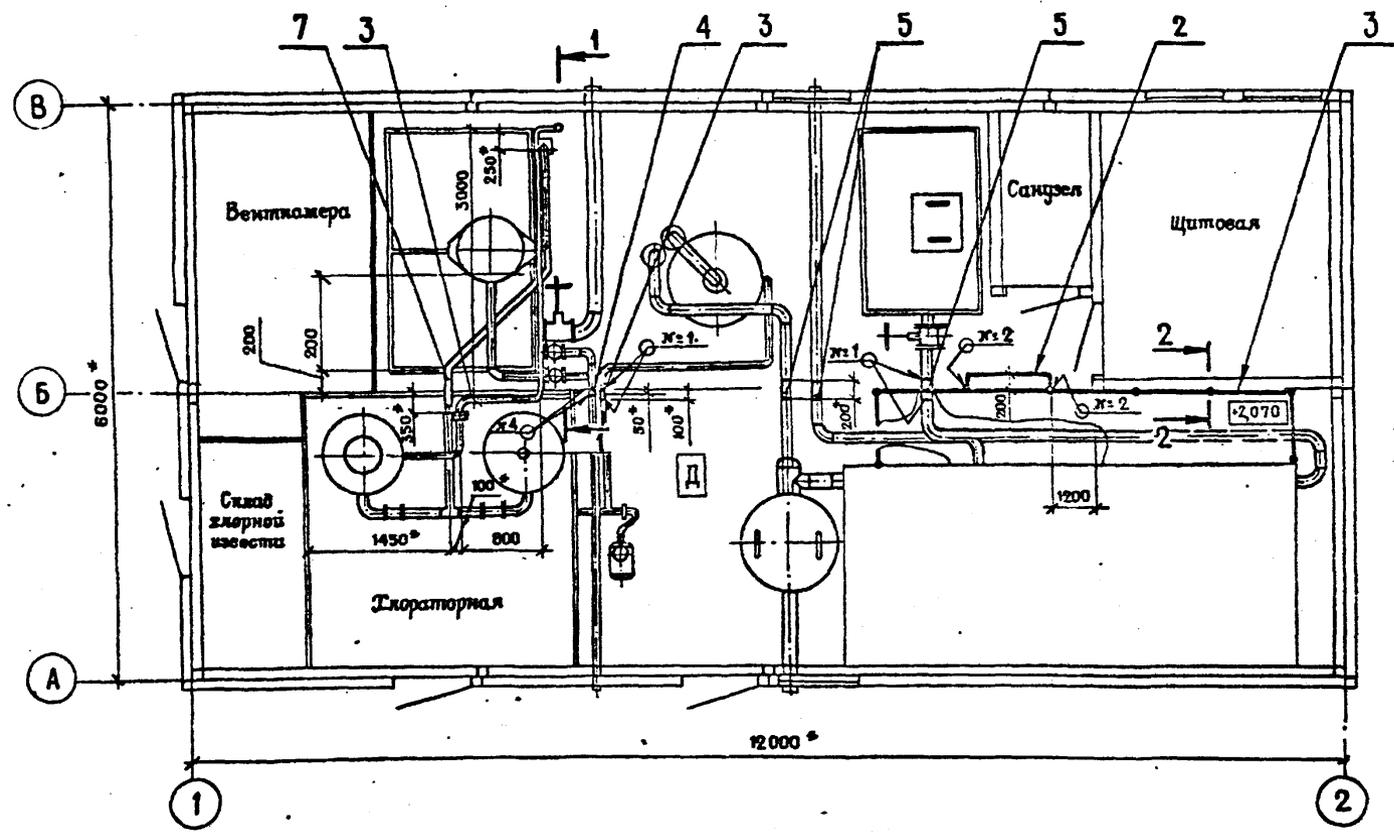


Исполн. 130
 Подпись и дата
 10.01.81

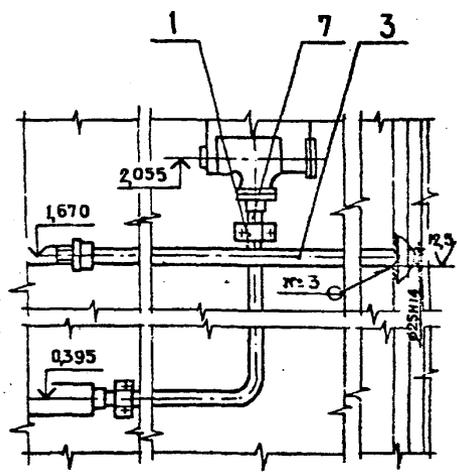
Привязан	ГИП	Лысаков	27.02	27.02
	Нач. отд.	Цанг	27.02	27.02
	И. контр.	Забелча	27.02	27.02
	Рук. пр.	Игнатьева	27.02	27.02
Изм. №	Инж.	Пустычева	27.02	27.02

ТП		ВК	
Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ /сут.			
Стация	Лист	Листов	
РП	2		
План на отж. 0,000 Съемы систем К1, В0			НИПИКБС

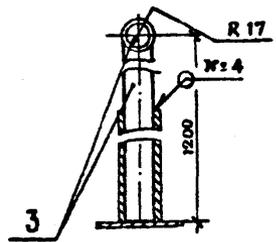
План на отм. 0,000



Вид 1-1 повернуто



Сечение 2-2 повернуто



				ТП	ТК			
Приказан				Канализационные очистные сооружения производительностью 12 м ³ / сут.		Стадия	Лист	Листов
Гип	Лысаков	<i>Лыс</i>	<i>Лыс</i>			рп	2	
Нач. отд.	Бажарев	<i>Баж</i>	<i>Лыс</i>					
Н. контр.	Забекина	<i>Заб</i>	<i>Лыс</i>					
Гл. спец.	Чумляков	<i>Чум</i>	<i>Лыс</i>	План на отм. 0,000. Вид 1-1. Сечение 2-2				
Ина №3	Констр. Исакова	<i>Иса</i>	<i>Лыс</i>					НИПИКБС

Ина №3 подл. 150
 Подпись и дата 15.04.88
 Взам. инв. №

Альбом I

Главный проект 402-22-71.12.88