Типовой проект
402-22-72.12.88

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

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 м³/СУТ

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Чертежи

№ 155

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак. 402 инв. 402-22-72.12.88 а1 тираж 500
Сдано в печать 23.02. 1989 Цена 3-49,6

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект
402-22-72.12.88

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

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 $м^3$/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

Альбом У - Задание заводу-изготовителю на щит автоматизации

РАЗРАБОТАН

Институтом НИПИКБС

Директор института А.И.Брун

Главный инженер проекта И.Д.Лысаков

Рабочий проект

УТВЕРЖДЕН Миннефтегазстроем

Приказ

Рабочая документация введена в действие НИПИКБС

Приказ

				Приказом
Инв. №				

№ 155

ОПИСЬ АЛЬБОМА

Марка	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3
ТХ	Общие данные План вводов инженерных сетей	7
ТХ	План на отметке 0.000	8
ТХ	Схема гидравлическая принципиальная. Высотная схема движения воды.	9
АТХ	Общие данные	I0
АТХ	Схема автоматизации очистки стоков	II
АТХ	Схема автоматизации электроотопления	I2
АТХ	Схема автоматизации приточной установки П1 (Вариант с электроотоплением)	I3
АТХ	Схема автоматизации приточной установки П1 (Вариант с водяным отоплением)	I4
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосами доочистки сточных вод (Начало)	I5
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосами доочистки сточных вод (Окончание)	I6
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления насосами промывной воды	I7
АТХ	Схема электрическая принципиальная управления электропечами	I8
АТХ	Схема соединений внешних проводок.	I9
АТХ	Схема соединений внешних проводок. Вариант с электроотоплением (Начало)	20
АТХ	Схема соединений внешних проводок. Вариант с электроотоплением (Окончание)	2I
АТХ	Схема соединений внешних проводок. Вариант с водяным отоплением	22
АТХ	План расположения. Вид I-I. Вариант с электроотоплением.	23
АТХ	План расположения. Вид I-I. Вариант с водяным отоплением.	24

Марка	Наименование	Стр.
ЭО	Общие данные. План на отметке 0.000	25
ЭМ	Общие данные.	26
ЭМ	Схема электрическая принципиальная. Вариант с электроотоплением	27
ЭМ	Схема электрическая подключения. (Начало)	28
ЭМ	Схема электрическая подключения. (Окончание)	29
ЭМ	Схема электрическая принципиальная. Вариант с водяным отоплением	30
ЭМ	План на отм.0,000. Вариант с электроотоплением	3I
ЭМ	План на отм.0.000. Вариант с водяным отоплением	32
ЭМ	Кабельно-трубный журнал. Вариант с электроотоплением. (Начало)	33
ЭМ	Кабельно-трубный журнал Вариант с электроотоплением (Окончание)	34
ЭМ	Кабельно-трубный журнал. Вариант с водяным отоплением	35
АС	Общие данные	36
АС	План на отметке 0.000. Разрез I-I Фасад I-2, 2-I, А-Д, Д-А	37
АС	Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей. Вид I-I,2-2.	38
АС	Схема расположения фундаментов. Схема нагрузок Сечение I-I, 2-2	39
ОВ	Общие данные	40
ОВ	Планы на отметке 0.000. Схема системы отопления Узел управления	4I
ОВ	План на отметке 0.000. Схемы систем П1.В1 Разрез I-I...3-3	42
ТК	Общие данные. План на отм.0.000. Вид I-I	43
ТК	Вид 2-2. Разрезы 3-3...II-II. Поз.6 Выносной элемент I	44
ВК	Общие данные. План на отм.0.000. Схемы систем В0,К1	45

Типовой проект 402-22-72.12.87

№ 155

Привязан

Инв. №

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.

Типовой проект разработан взамен т.п.402-22-34.83.

Назначение и область применения

Канализационные очистные сооружения предназначены для биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков методом полного окисления в установках КУ-12 с доочисткой на фильтрах 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°С, вес снегового покрова до 2,0 кПА(200 кгс/см2), скоростной напор ветра до 0,55 кПА (55 кгс/см2).

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 (табл.I)

Таблица I

Таблица исполнений

Обозначение	Исполнение	Марка АС	Марка ОВ			Марка ЭМ	
		исполнение	Вид отопления	Расчетная температура °С	исполнение	обозначение	исполнение
137Б	I	01	водяное	-50	01		
	2	02		-40...-30	02	ЭМ1	
	3			-20	03		
	4	01	электрическое	-50	01		01
	5			-40	02		02
	6	02		-30	03	ЭМ2	03
	7			-20	04		04

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д.Лысаков

Типовой проект 402-22-72.12.88

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 6.04.88 | Взам. инв. №

Обозначение и исполнение, указанные в Альбоме I, соответствуют принятым в конструкторской документации - Альбом II.

Техническая характеристика

Производительность, м³/сут.....50

Концентрация сточных вод после очистки:

по БПК полн, мг/л..... до 6

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

Температура очищенной среды, °С.....5...15

Категории производства по взрывоопасности.....Д

Степень огнестойкости здания по СНиП2.01.02-85...Ша

Помещение по ПУЭ.....нормальное

Габаритные размеры, м

длина.....12,25

ширина.....12,25

высота.....2,62

Таблица 2

Технико-экономические показатели

Показатель	Величина до корректировки	Величина после корректировки
Объем строительный, м³	516,0	691.70
То же на расчетный показатель, м³	10,32	13,83
Площадь застройки, м2	112,0	150,10
То же общая, м2	108,0	142,70
Сметная стоимость общая, тыс.руб	62,61	114,89
в том числе:		
строительно-монтажные работы, тыс.руб.	53,88	95,75
оборудование, тыс.руб.	8,73	19,14
Стоимость строительно-монтажных работ на I м2 общей площади, руб	499	671
То же на I м³ строительного объема, руб	104	138
Стоимость общая на расчетный показатель, руб	1252	2298
Расход стали, т	12,7	23,16
Сталь, приведенная к классу А-I и С38/23, т	12,7	26,26
Расход цемента, т	5,4	9,63
Цемент, приведенный к марке М400, т	5,4	9,52
Построечные трудовые затраты, чел-день	41,5	281,53

Продолжение табл.2

Показатель	Величина до корректировки	Величина после корректировки
То же, на I м³ строительного объема, чел.дн.	0,08	0,41
То же, на расчетный показатель, чел.дн.	0,83	5,63
Расход тепла на отопление, кВт	74,2	31,40
Потребная электрическая мощность, кВт	74,0	72,9

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 1984 года

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

Инв. №				Привязан			
				Т.П			ПЗ
ГИП	Лысаков			Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м3/сут	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Цанг				РП	I	4
Н.контр	Панова			Пояснительная записка	НИИЛИС		
Рук гр	Игнатьева						

Копировал Формат А2

ческой системой аэрации.

Эффект очистки после аэротенка-отстойника по БПКпол.-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 напорных осветительных механических фильтрах до концентрации сточных вод по БПК полн. 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 крупнозернистый песок с оптимальным диаметром зерен 0.7...1,6мм, 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 двухкратного 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 сутки, в три этапа.

I этап - продувка воздухом с интенсивностью 18...20л/с.м2 в течение 2 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 фильтров производится их обработка хлорной водой 2...3 раза в год. Хлорная промывка производится в три этапа:

I этап - промывка чистой водой 5...6 мин.

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 мин.

Для подачи сточных вод и промывочной воды на фильтры предусмотрены две группы насосов. В каждой группе по два насоса марки НЦС-3, из которых один резервный.

Насосы устанавливаются под заливом перекачиваемой жидкости. На напорных трубопроводах насосов предусматриваются обратные клапаны. Задвижки на всасывающих и напорных линиях приняты с ручным управлением. Работа насосов подачи воды на фильтры автоматизирована в зависимости от уровня воды в баках накопителе и контактном.

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 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 недели. Для барботирования раствора хлорной извести предусмотрена подача воздуха от газодувки 1Г22-50-4В. Вода для раствора поступает от водопроводной сети. Готовый раствор хлорной извести перекачивается ручным насосом БКФ-4 в дозирующий бачок. Дозирование подачи хлорной воды на обеззараживание осуществляется через вентиль, установленный на трубопроводе хлорной воды. Концентрация раствора хлорной извести и количество остаточного хлора в обеззараженной воде после контакта определяется периодически один раз в 26 суток лабораторным путем.

Для перекачки дренажных вод иловых площадок в аэротенки в блоке установлен насос НЦС-3.

Эксплуатация сооружения

Контроль за работой систем очистных сооружений должен осуществлять дежурный оператор, который располагается в помещении электрощитовой.

Технологическое оборудование обслуживается персоналом комплекса очистных сооружений и количество персонала должно быть решено при конкретной привязке проекта.

Автоматизация технологии

Проектом предусматривается автоматизация:

приточного вентилятора;

дренажного насоса;

электроотопления;

насоса промывочной воды;

насоса доочистки сточных вод.

Для автоматизации приточного вентилятора и дренажного насоса применен шкаф ШкВ-06 (АСА.4.124.120), разработанный КЭЗ ВНПО "Союзгазавтоматика".

Схемой управления приточным вентилятором предусматривается:

местное управление электродвигателем вентилятора и электроприводом воздушной заслонки;

дистанционное управление вентилятором со щита ШКВ-06;

блокировка электропривода воздушной заслонки с электродвигателем вентилятора;

световая сигнализация нормальной работы вентилятора и понижения температуры обратного теплоносителя.

Работа дренажного насоса автоматизирована по уровню воды в дренажном приямке. Насос включается при верхнем уровне воды и отключается при нижнем. Контроль уровня воды в приямке осуществляется регулятором-сигнализатором уровня ЭРСУ-4. На щите предусматривается аварийный световой сигнал понижения давления в напорной линии насоса.

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

Управление насосами доочистки сточных вод осуществляется со щита ЩУН разработанного институтом НИПИКБС.

Схемой управления насосами доочистки сточных вод предусматривается:

местное управление насосами;

дистанционное управление со щита ЩУН;

автоматическое управление насосами доочистки в зависимости от уровня воды в баке накопителе. Насосы включаются при верхнем уровне и отключаются при нижнем;

автоматическое включение резервного насоса при падении давления в напорном патрубке рабочего насоса;

световая сигнализация включения насосов на щите ЩУН;

световая сигнализация засорения фильтров на щите ЩУН. Контроль перепада давления на фильтрах осуществляется датчиками типа РКС-1.

Автоматическое отключение насосов промывной воды при нижнем уровне воды в контактных баках.

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники канализационных очистных сооружений относятся к потребителям второй категории по Правилам устройства электроустановок.

Электроснабжение канализационных очистных сооружений осуществляется по двум рабочим вводам напряжением 380/220В. Каждый из вводов рассчитывается на максимальную нагрузку.

Нагрузки в зависимости от варианта исполнения канализационных очистных сооружений - вариант водяного отопления или вариант электроотопления приведены в таблице 3.

Таблица 3

Таблица нагрузок

Наименование	Вариант с водяным отоплением			Вариант с электроотоплением		
	Ввод №1	Ввод №2	Аварийный режим	Ввод №1	Ввод №2	Аварийный режим
Установленная мощность, кВт	21,43	25,2	46,63	52,03	51,4	103,43
Расчетная мощность, кВт	16.0	18.5	23,4	36,5	36,4	65,0
Расчетная сила тока, А	31	35,6	51	69	68	118

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	2	2	1	1
4	Помещение аэротенков	15	10	9	7	6
		5,2	4	4	2	2
		5,3	3	3	3	2
		5,4	6	5	4	3
5	Склад хлорной извести	14	4	3	2	2
6	Хлораторная	14	3	2	2	2

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками предусмотрены пункты распределительные ПР11 и ящики управления Я5000. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов.

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

Напряжение силовой сети 380В. Цепей управления 220В.

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

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлоконструкциям блок-бокса и электрооборудования, оказавшимся под напряжением, является зануление. В качестве нулевых защитных проводников используются нулевые провода, специальная жила кабеля, стальные трубы электропроводки, металлоконструкции блок-боксов.

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

Зануление и молниезащита.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие нарушения изоляции является зануление. В качестве нулевых защитных проводников используются нулевые провода, специальная жила кабеля, стальные трубы электропроводки, металлоконструкции блок-боксов. При монтаже блок-боксов на строительной площадке необходимо обеспечить электрическое соединение металлоконструкций блок-боксов с глухозаземленной нейтралью источника питания.

В соответствии с СН-305-77 "Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" канализационные очистные сооружения молниезащите не подлежат.

3. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание канализационных очистных сооружений комплектуется на строительной площадке из 4 боксов, изготовленных в заводских условиях на основе унифицированных элементов строительных конструкций серии 672 и состоящих из металлического основания, утепленного теплоизоляционными плитами, трансформируемого каркаса из профилей квадратного сечения и ограждения из стальных трехслойных панелей с утеплителем пенопласт ФРП-I (γ=80кг/м^3). Боксы монтируются на фундаменты сборные из бетонных блоков стен подвалов. Вокруг здания устраивается отмостка шириной 0.7м с асфальтовым покрытием по щебеночной подготовке. Перед входами устраивается крыльцо из бетона марки В-15.

Отопление и вентиляция

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:
для отопления - минус 50,40,30,20°С.
для вентиляции, летняя + 21°С.

Параметры теплоносителя и расходы тепла на отопление, в зависимости от расчетных температур, приведены в таблице 5.

Расчетные внутренние температуры приняты:
в щитовой 18°С, в хлораторной и складе хлора 10°С;
в помещениях фильтров и аэротенков 12°С.

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

Проектом предусматривается вариант электрического отопления.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приточная установка при водяном отоплении оборудуется калорифером типа КВС, при электрическом отоплении - электрокалориферной установкой СФОЦ № 25/0,5-И1.

В хлораторной и складе хлора предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая 12-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.

Таблица 5

Расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя, (вода), °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч) Отопление	Вентиляция
-50	115-70	31400(27000)	21000(18000)
-40		25000(21600)	16800(14500)
-30	95-70	18800(16200)	12800(11000)
-20		13000(11000)	8700(7500)

Водоснабжение и канализация

В проекте предусматривается водопровод для подачи воды к санприборам и технологическому оборудованию хлораторной. Подача воды от наружной сети водопровода. Внутренняя сеть выполняется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15...25мм. Для периодической промывки емкостей на хоз.-питьевом водопроводе предусмотрена установка поливочного крана диаметром 25 мм и напорный рукав ⌀ 25мм длиной 20 метров.

Типовой проект 402-22-12.84

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 5.04.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Стр. 3

Копировал

Формат А3

Стоки от санприборов отводятся в наружную сеть канализации. Внутренняя сеть канализации выполнена из пластмассовых безнапорных труб диаметром 50...100мм. Выпуск канализации - из стальных электросварных труб.

4. 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.

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 4,080 м (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 подсоединяются к инженерным сетям площадки.

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

5. 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.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОЕКТА

При привязке проекта необходимо выбрать исполнение очистных 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.

Чертежи марки ВК разработаны в конструкторской документации - Альбом П и в Альбом I не прикладываются, т.к. не несут необходимой для привязки проекта информации.

Типовой проект 402-22-12.88

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 15.04.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Стр 4

Копировал

Формат А2

5Э-01-87

Альбом I

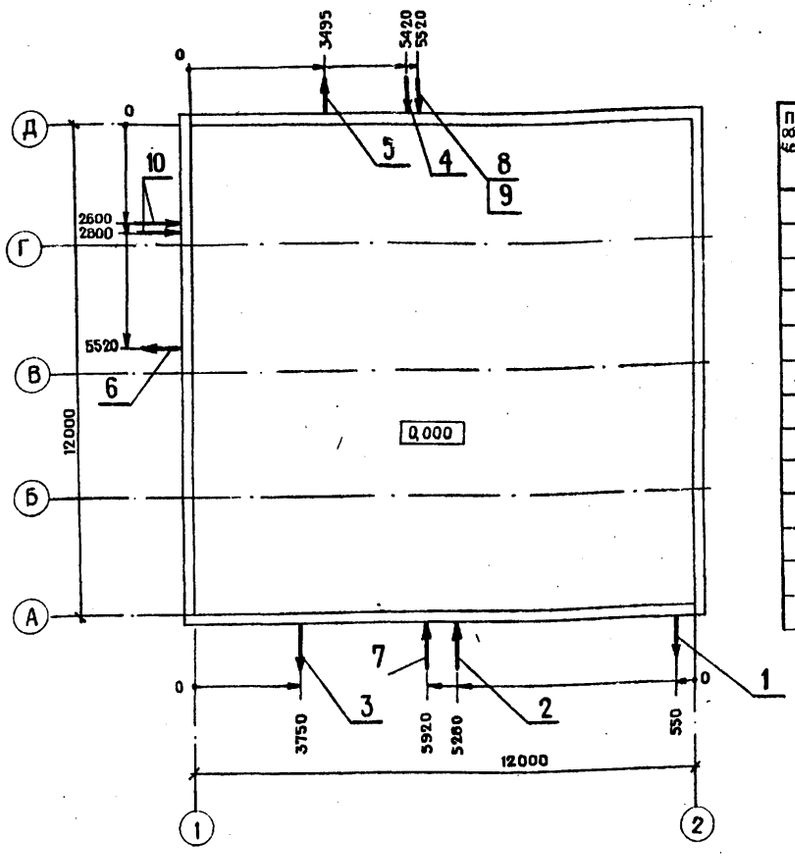
Типовой проект 402-22-72.12.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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



Экспликация вводов инженерных сетей

Поз. обозначение	Наименование	Ду присоединяемого трубопровода, мм	Высотная отметка
1	Трубопровод отвода ила	100	0,150
2	Трубопровод хоз.-бытовых стоков	150	0,470
	на очистку		
3	Трубопровод выхода осадков в грязе-	50	0,140
	сборник		
4	Ввод хоз.-питьевого водопровода	50	0,400
5	Выпуск хоз.-бытовых стоков	100	0,025
6	Выпуск очищенных сточных вод	150	1,930
7	Иловая вода с иловых площадок	50	0,640
8	Ввод теплоносителя	32	0,400
9	Ввод теплоносителя	32	0,970
10	Ввод электрокабеля	100	0,100

Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола блока

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	ТК	Технологические коммуникации	
ТП	ВК	Внутренний водопровод и	
		канализация	

Экспликация трубопроводов

Обозначение	Наименование
К1.2	Сточные воды из бака накопителя
К1.1	Сточные воды из контактных баков
К1.2Н	Напорный трубопровод на фильтрование
К1.3Н	Напорный трубопровод на промывку фильтров
К1.7	Сточная вода на очистку в аэротенки
К1.8	Сточная вода из аэротенков в бак накопитель
К1.6Н	Сточная вода на очистку в бак-гаситель напора
К4.1	Сброс в грязесборник
К4.3	Отвод ила
К1.4Н	Отфильтрованная сточная вода в бак контактный
К5.01	Иловая вода силовых площадок
К5.1Н	Напорный трубопровод иловой воды в бак-гаситель напора
А0	Воздухопровод
К1.3	На промывку из контактного бака
К9	Трубопровод хлорной извести

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 15.01.88 | Взам. инв. №

Привязан

ТП ТХ

ГИП	Лысаков		
Нач. отд.	Цанг		
Н. контр.	Панова		
Рук. гр.	Игнатьева		

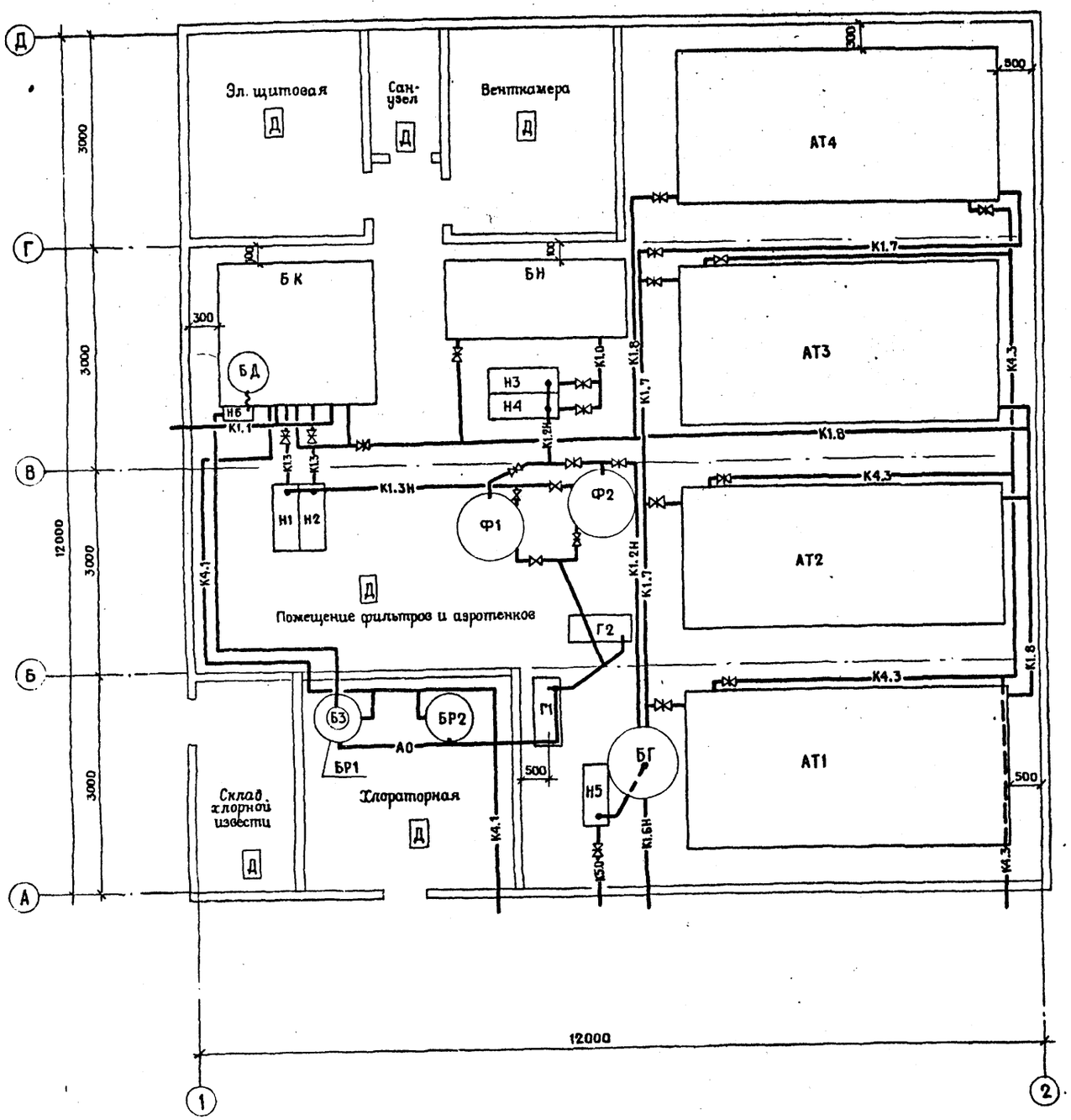
Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные. План вводов инженерных сетей

НИПИКБС

Копировал Калашникова Формат А2



Перечень оборудования и арматуры

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
АТ1...АТ4	Аэротенк-отстойник КУ-12	4	Нурлатский машиностроительный
БД	Бак-дозирующий 108К-02-03.000	1	
БК	Бак контактный 108К-02-01.000	1	
БН	Бак накопитель 108К-02-02.000	1	
БР1, БР2	Бак растворный 108К-01-02.000	2	
Б3	Бак затворный 108К-01-03.000	1	
БГ	Бак гаситель напора 108К-01-01.000	1	
Г1, Г2	Газодувка ротационная 1Г22-50-4В		
	с электродвигателем 2В112М4 N=5,5 квт	2	
Н1...Н5	Насос НЦС-3 с электродвигателем		Q=8...60 м³/ч.
	4А100S2У3 n=3000 об/мин N=4 квт		H=21,7...4,3 м
	ТУ24-3-487-74	5	
Н6	Насос ручной БКФ-4	1	
Ф1, Ф2	Фильтр осветлительный ФОВ-1,0-Q6-1 ОСТ108.03010-84	2	
ВН1...ВН6	Вентиль 15ч8р2 Ду25, Ру1,6		
	ГОСТ 18722-73	6	
ВН7...ВН8	Вентиль 15ч74гм1 Ду15, Ру06		
	ГОСТ 24095-80	2	
ВН9...ВН16	Вентиль 15вп3п Ду50, Ру0,6 ТУ6-05-983-73	8	
	Задвижки ГОСТ 8437-75		
ЗД1...ЗД17	Задвижка 30ч6бр Ду50, Ру1,0	17	
ЗД18...ЗД28	Задвижка 30ч6бр Ду80, Ру1,0	11	
ЗД29...ЗД37	Задвижка 30ч6бр Ду100, Ру1,0	9	
ЗД38...ЗД42	Задвижка 30ч6бр Ду150, Ру1,0	5	
	Клапаны обратные ГОСТ 19827-74		
К01...К03	Клапан 19ч21р Ду50, Ру1,6	3	
К04, К05	Клапан 19ч21р Ду80, Ру1,6	2	
К06	Клапан 19ч21р Ду150, Ру1,6	1	

Типовой проект 402-22-72.12.88 Альбом I

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	15.04.88	

Приказан				ТП	ТХ
Инв. №					

ГИП	Лысаков		
Нач. отд.	Цанг		
Н. контр.	Панова		
Рук. гр.	Игнатьева		

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

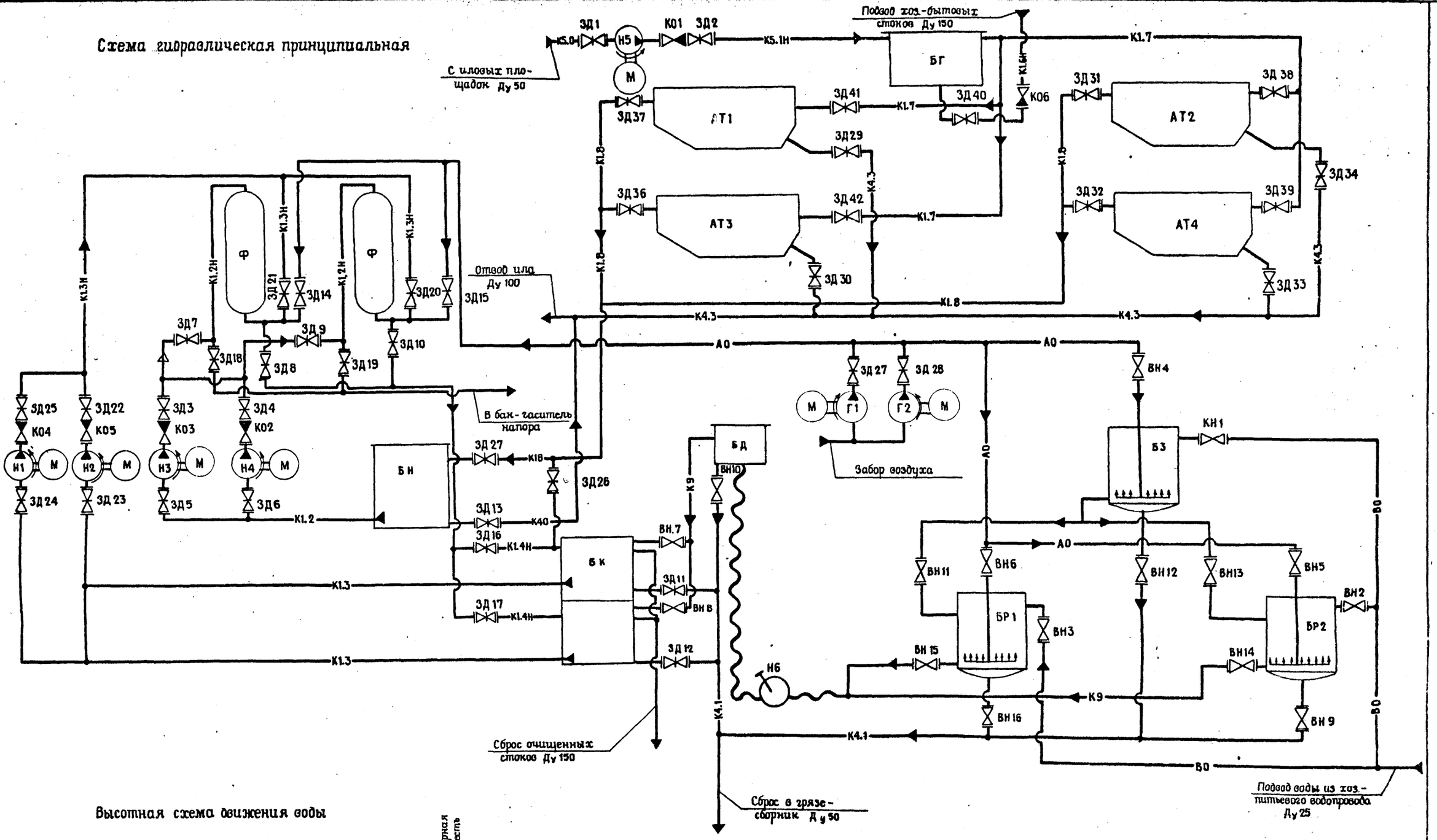
План на отм. 0,000

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

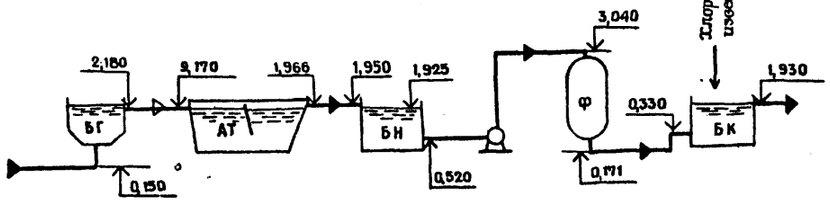
НИПИКБС

Копировал [signature] Формат А2

Схема гидравлическая принципиальная



Высотная схема движения воды



Типовой проект 402-22-72.12.88 Альбом I

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	4-5.04.88	

				ТП		ТХ
Привязан						
		ГИП	Лысаков	Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Цанг		РП	3	
		Н. контр.	Панова	Схема гидравлическая принципиальная. Высотная схема движения воды	НИПИКБС		
Инв. №		Рук. гр.	Игнатьева				

Копировал Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

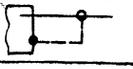
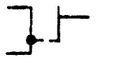
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

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 насосами доочистки сточных вод. (Начало).	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами доочистки сточных вод. (Окончание)	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами промывной воды	
9	Схема электрическая принципиальная управления электропечами	
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. Вид 1-1.	
15	План расположения. Вариант с водяным отоплением. Вид 1-1.	

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	
ТП	АТХ. О	Задание заводу-изготовителю.	
		Ведомость документов альбома	

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

Инв. № подл. | 155 | Подпись и дата | 25.01.88 | Взам. инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

Привязан

Инв. №

ТП АТХ

Г и П	Лысаков		15.11.87
Нач. отд.	Красулин		22.11.87
Н. контр.	Панова		22.11.87
Гл. спец.	Гацковский		21.12.87
Рук. гр.	Беляев		13.12.87
Стп. инж.	Аверина		13.11.87
Инженер	Грачева		13.12.87

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

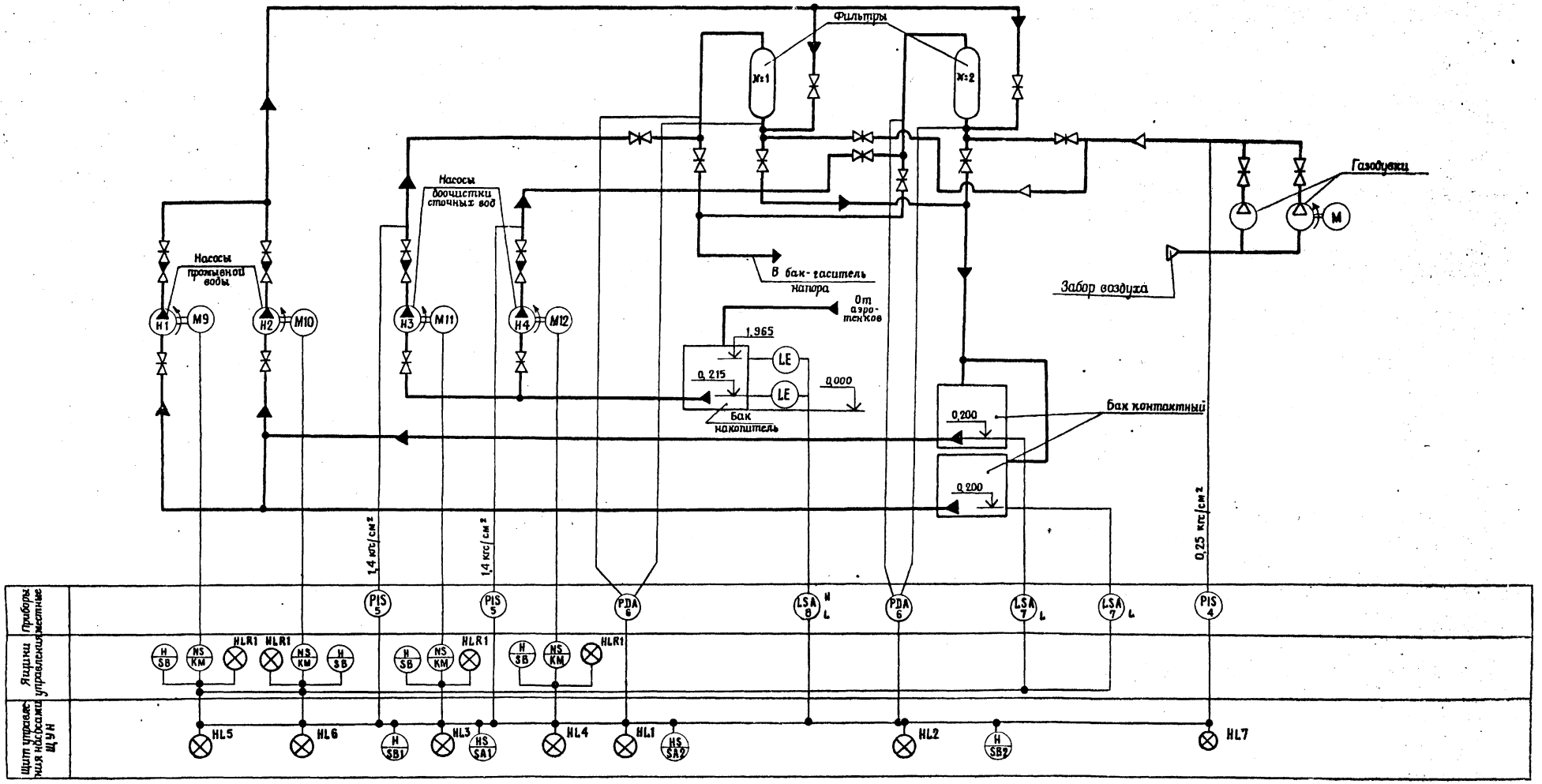
Стадия	Лист	Листов
РП	1	15

Общие данные

НИПИКБС

Копировал

Формат А2



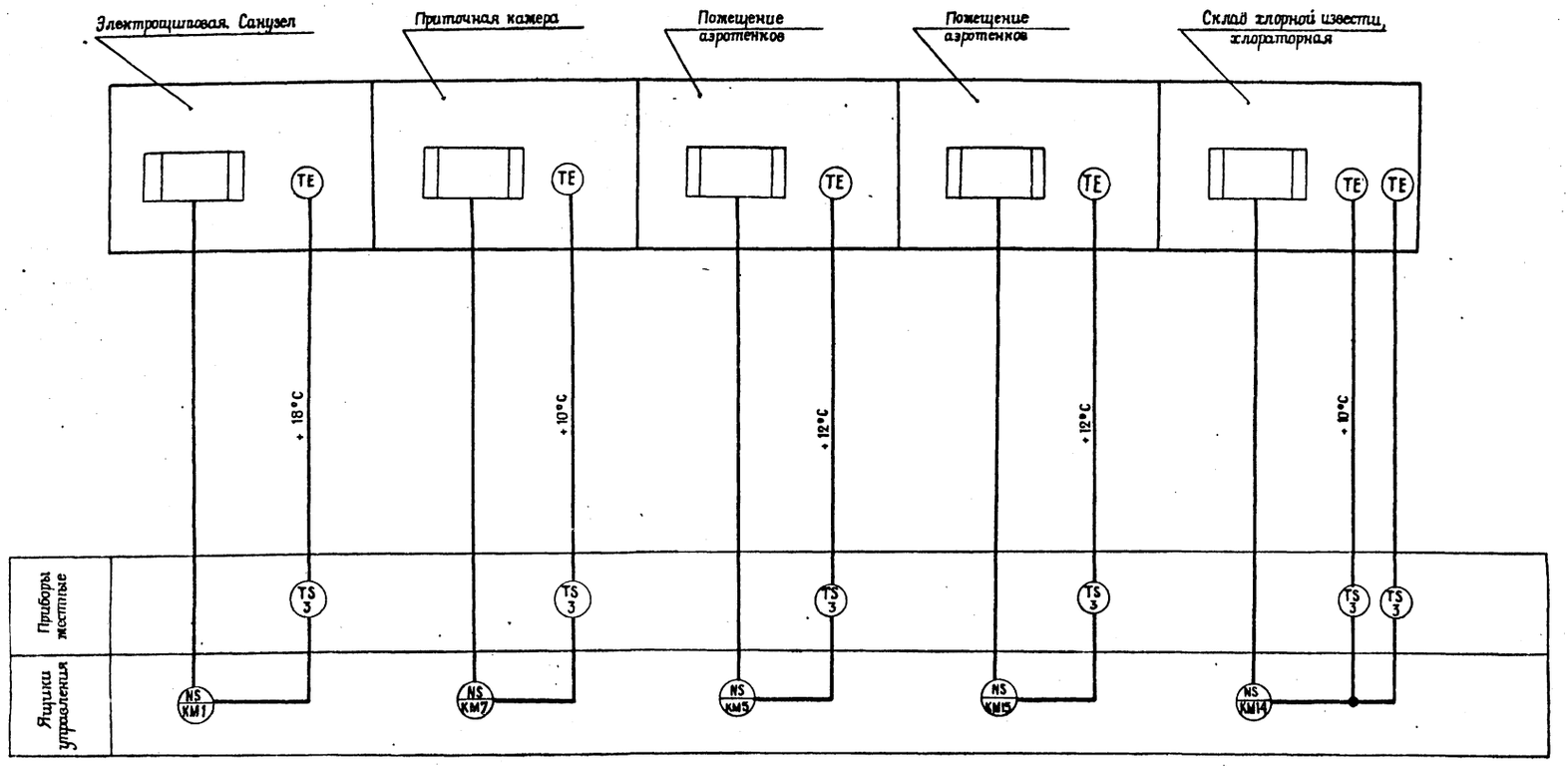
					ТП		АТХ
		ГИП	Лысаков				
Привязан		Нач. отд.	Красулин		Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Панова			РП	2	
		Гл. спец.	Гацковский					
		Рук. гр.	Беляев		Схема автоматизации очистки стоков	НИПИКБС		
		Ст. инж.	Аверина					
Инв. №		Инж.	Макаров					

Копировал

Формат А2

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

135 | 25.07.89



Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12 ВЛ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	15.04.88	

ГИП	Лысаков		15.12.87
Нач. отд.	Красулин		25.12.87
Н. контр.	Панова		25.12.87
Гл. спец.	Гацковский		23.12.87
Рук. гр.	Беляев		23.12.87
Ст. инж.	Аверина		23.12.87
Техник	Молчанова		23.12.87

Привязан

Инв. №

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

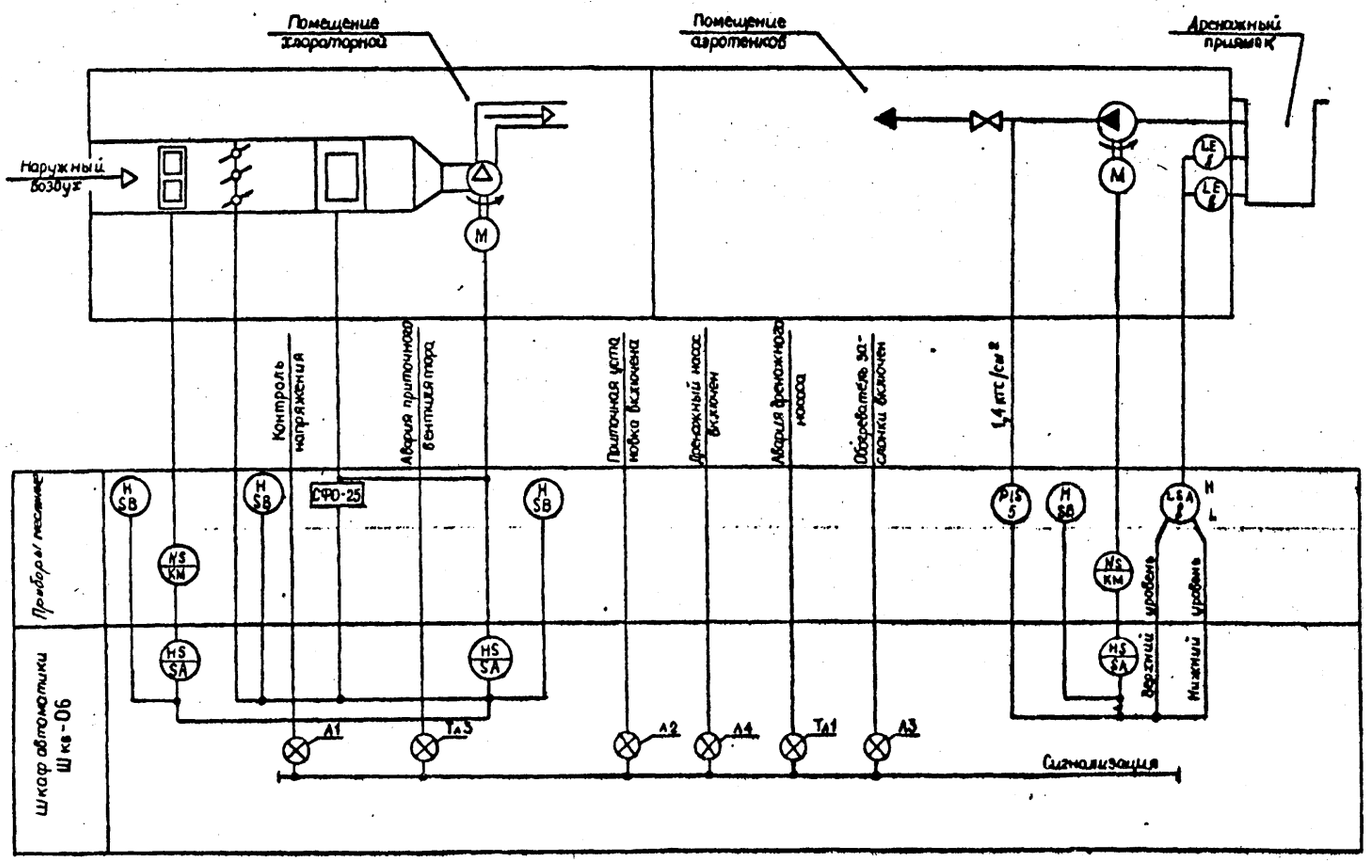
Схема автоматизации электроотопления

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

НИПИКБС

Копировал

Формат А2



Типовой проект 902-2-22-72.12.11 Альбом I

Инв. № подл. 195 | Подпись и дата 24.10.88 | Взам. инв. №

				ТП	АТХ
ГИП	Лысаков		0.10.88		
Нач. отд.	Красулин		27.10.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контр.	Панова		27.10.88		
Гл. спец.	Гацковский		27.10.88		
Рук. гр.	Беляев		27.10.88	Схема автоматизации приточной установки П1. Вариант с электроотопителем.	НИПИКБС
Ст. инж.	Аверина		27.10.88		
Техник	Молчанова				

Привязан

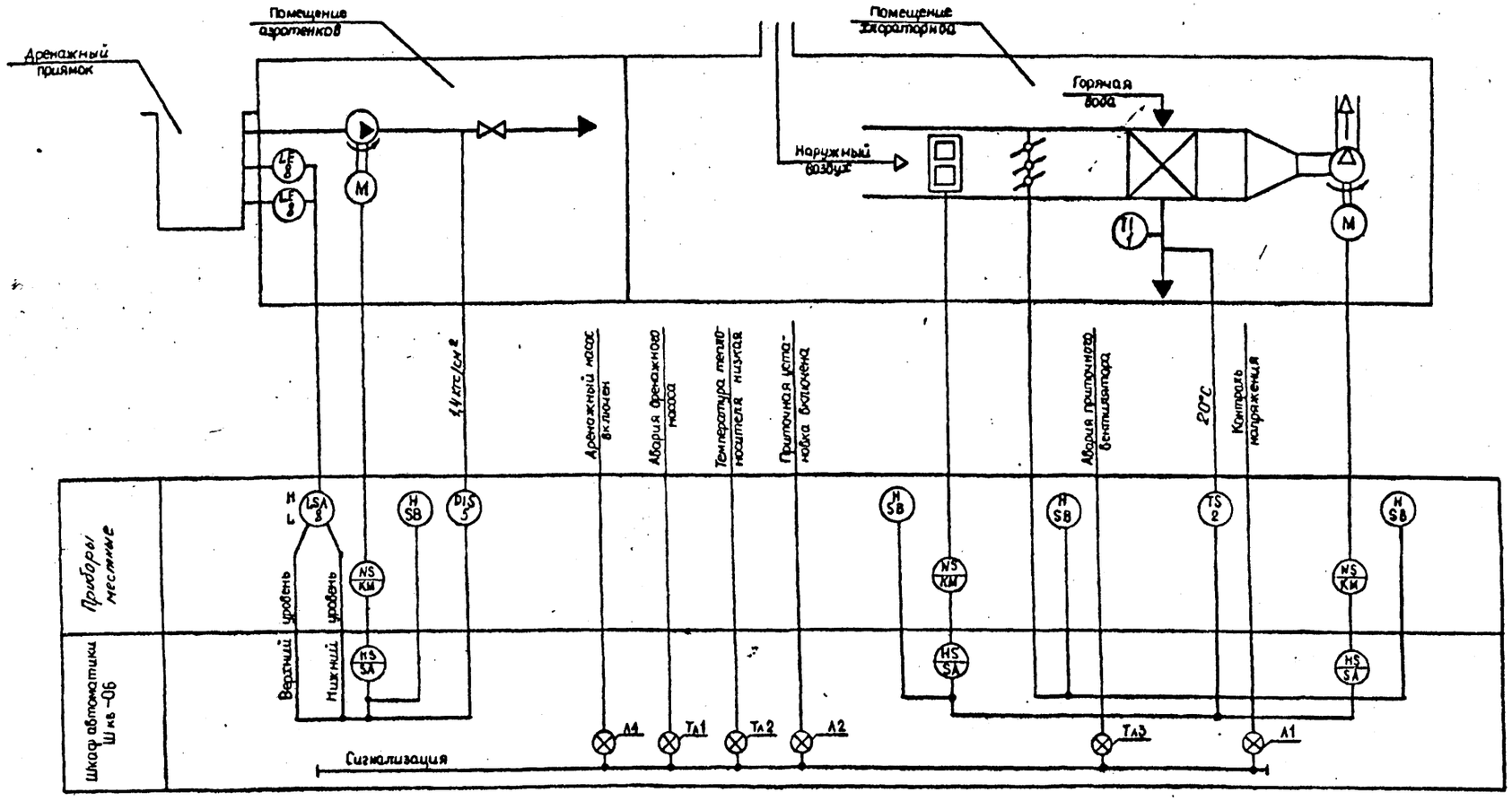
Инв. №

Копировал

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88



						ТП		АТХ
				ГИП	Лохаков		10.88	
Привязан				Нач. отд.	Красилин		10.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 50м³/сут
				Н. контр.	Панова		10.88	
				Гл. спец	Гацковский		27.10.88	
				Рук. гр.	Беляев		27.10.88	Схема автоматизации приточной установки П1. Вариант с водяным отоплением
				Ст. инж.	Аверина		26.10.88	
Инв. №				Техник	Молчанова		26.10.88	

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

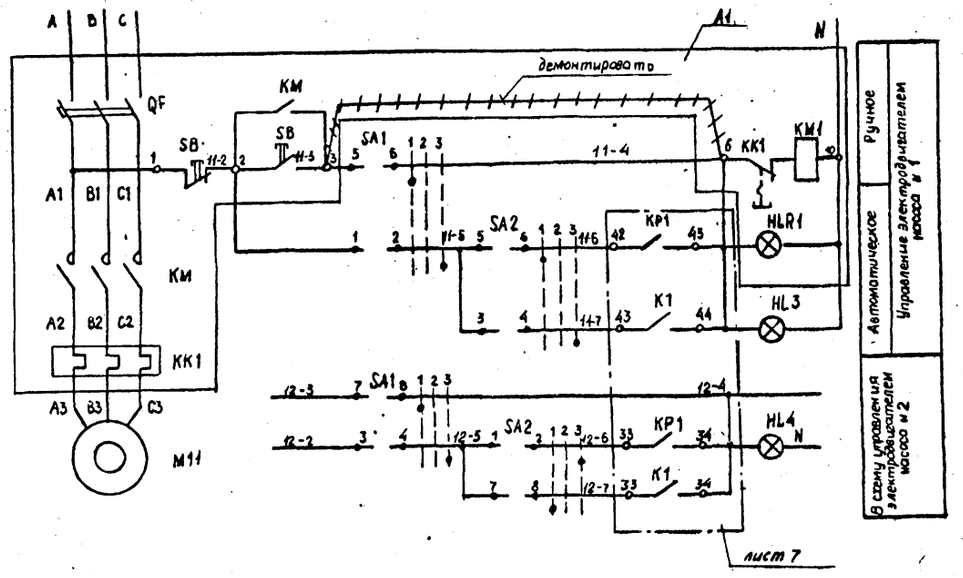
НИПИКБС

Копировал

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	5.01.89	

Альбом I



Перечень элементов

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления щ у н		
SA1, SA2	Переключатель универсальный	2	
	УП5312-С29 ТУ16-524.074-75		
HL3, HL4	Арматура светосигнальная	2	
	АМЕ323221У2 220В, 50Гц ТУ16-535.582-78		
	Элементы управления электродвигателями		
	М11, М12		
A1	Ящик управления Я5110	2	По документации марки ЭМ.

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления „SA1"

УП5312-С29								
Номер секции	Номер контакта		Ручное		Откл.		Авт.	
			1		2		3	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

Избиратель управления „SA2"

УП5312-С29								
Номер секции	Номер контакта		Н№1 раб.		Откл.		Н№2 раб.	
			1		2		3	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

1. Схема выполнена для насоса № 1, для насоса № 2 схема аналогична с заменой индекса „11" в маркировке цепей на „12".
2. ~~+++++~~ демонтировать

ГИП	Лысаков			ТП			АТХ
Нач.стд.	Красулин			Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Панова				РП	6	
Гл.спец.	Гацковский						
Рук.гр.	Беляев			Схема электрическая принципиальная управления насосами до-очистки сточных вод (начало).	НИПИКБС		
Ст.инж.	Аверина						
Инж.	Макаров						

Приказом

Инв. №

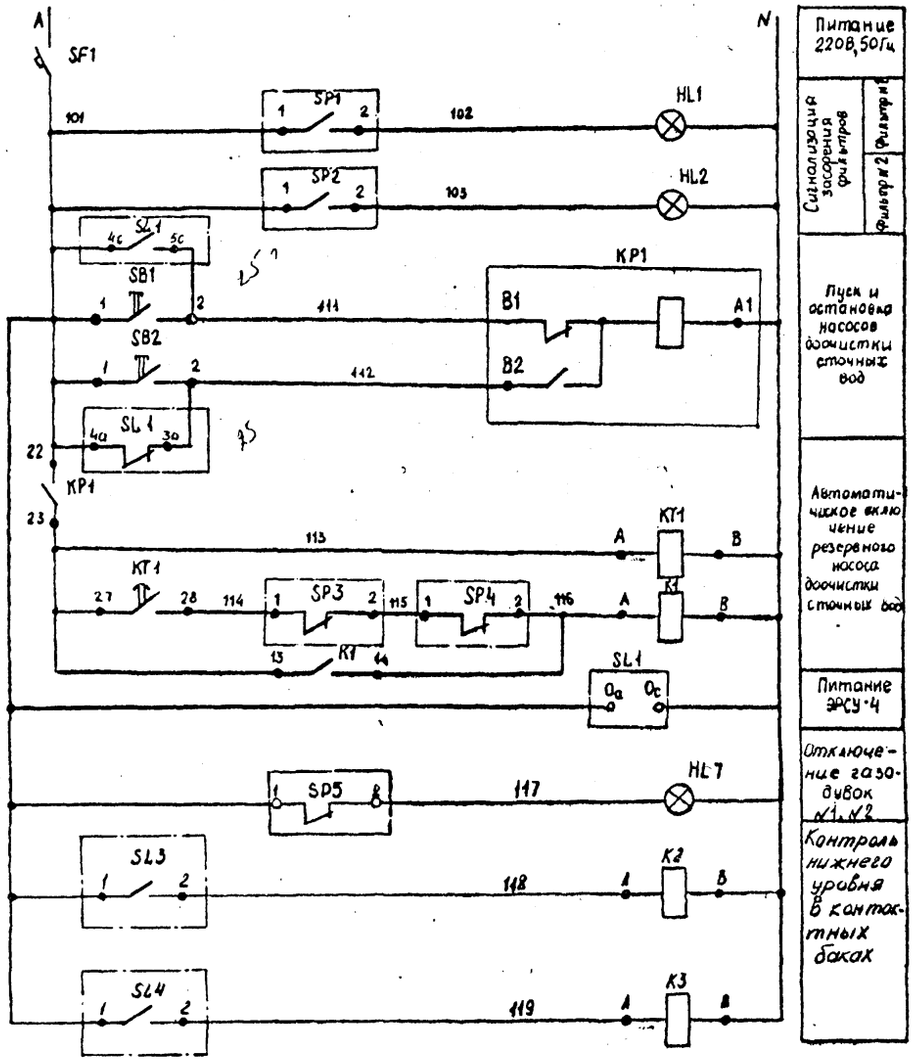
Копировал

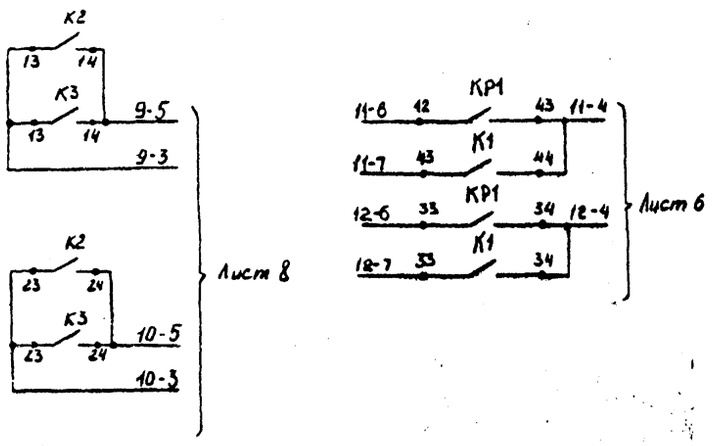
Формат А2

Типовой проект 402-22-72.12.11

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 5.04.85 | Взам. инв. №

Альбом I





Диаграммы работы контактов

Регулятор уровня SL1

ЭРСУ-4

Контакт	Уровень воды в баке накопителе, м: 0,215	1,965
4c 5c		
4a 3a		

Датчик разности давлений SP1, SP2

РКС-1

Контакт	Перепад давления на фильтре, кгс/см²: 0,2	1,0	1,8
1 2			

Датчик давления SP3, SP4

ЭКМ-1У

Контакт	Давление воды, кгс/см²: 0	1,0	2,0
1 2			

Датчик давления SP5

ЭКМ-1У

Контакт	Давление в воздухе, кгс/см²: 0	0,25	0,5
1 2			

Датчик уровня SL3, SL4

ДПЭ-1

Контакт	Минимальный уровень в баке-накопителе, м: 0	0,2 выше
9 2		

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
SF1	Выключатель автоматический	1	
	А63-М $J_{нр}$ = 2А; $J_{отс}$ = 1,3 $J_н$ ТУ16-522.110-74		
KT1	Реле времени РВП 72-3221-004У4 220В	1	
	50Гц ТУ16-523.472-79		
K1,	Реле промежуточное, РПУ-2-06400У3Б	3	
K2, K3	220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
KP1	Реле промежуточное двухпозиционное	1	
	РП12-У4 220В, 50Гц ТУ16-523.072-75		
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исп. 4,	1	
	толкатель черный „пуск" ТУ16-642.015-84		
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исп. 4,	1	
	толкатель красный „стоп" ТУ16-642.015-84		
HL1, HL2	Арматура светосигнальная АМЕ-321221х	3	
HL7	220В, 50Гц ТУ16-535.582-76		
	Аппаратура по месту		
SP1, SP2	Датчик-реле разности давлений	2	поз. 6
	РКС-1, ТУ25-02.343-75		
SP3, SP4	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У-2,5	2	поз. 5
	ТУ25.02.31-75		
SL1	Регулятор-сигнализатор уровня	1	поз. 8
	ЭРСУ-4 ТУ25-2408-0004-86		
SP5	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У-1	1	поз. 4
	ТУ25.02.31-75		
SL3,	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	2	поз. 7
SL4	ТУ25-02.081505-85		

				ТП		АТХ	
ГИП	Лысаков		10.88				
Нач. отд.	Красулин		10.88	Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Попова		10.88		РП	7	
Гл. спец.	Яцковский		10.88				
Рук. гр.	Беляев		10.88	Схема электрическая принципиальная управления насосами доочистки сточных вод (Кисловодск)	НИПИКБС		
Ст. инж.	Аверина		10.88				
ИНЖ.	Макаров		10.88				

Привязан

Инв. №

Копировал

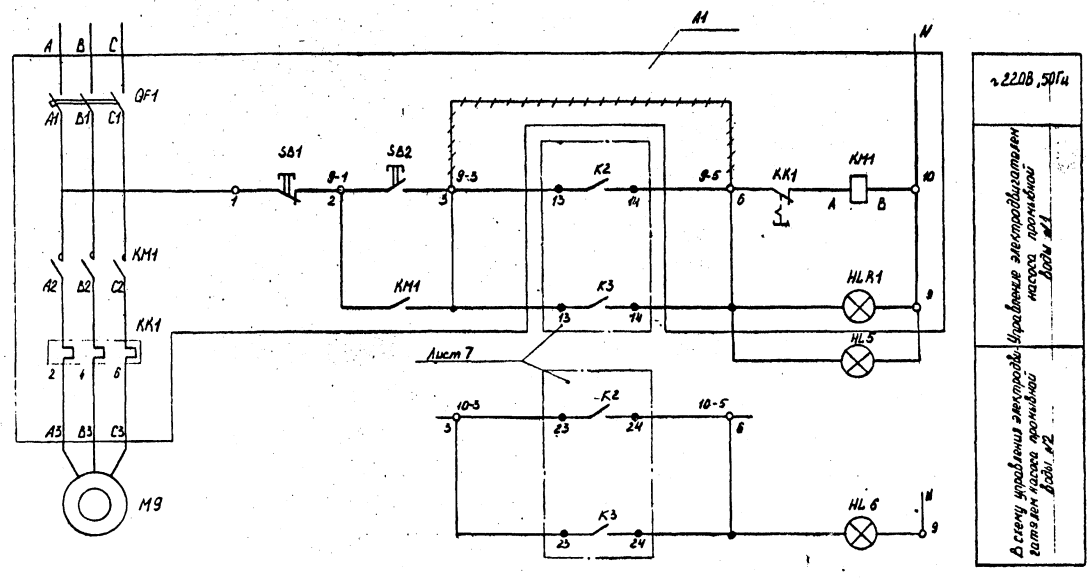
Формат А3

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 10.88 | Взам. инв. №

Типовой проект 416-22-7.12.88

Альбом I

Типовой проект



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления ЩУН		
HL5	Арматура светосигнальная	2	
HL6	АМЕ 323221У2 220В, 50Гц ТУ16-535.582-78		
	Элементы управления электродвигателем М9,10		
A1	Ящик управления Я 5110	2	По документации марки ЭМ

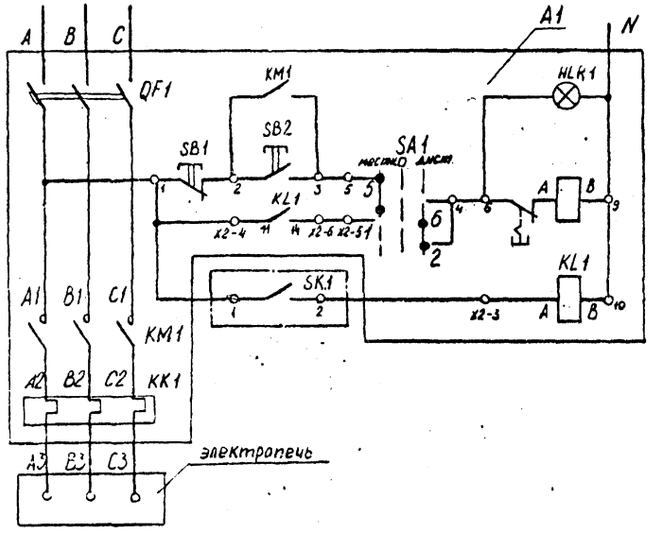
1 +++ демонтировать

					ТП		АТХ	
				ГИП	Лисаков			
Привязан				Нач. отд.	Красулин		Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
				Н. контр.	Панова			
				Гл. спец.	Гацковский			
				Рук. гр.	Беляев		Схема электрическая принципиальная управления насосами промывной воды	НИПИКБС
				Ст. ин. ж.	Аверина			
Инв. №				Инженер	Грехнева			

Копировал

Формат А2

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 5.04.88 | Взам. инв. №



~220В, 50Гц	
Автоматическое	Ручное
Управление электропечью	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Элементы управления электропечью		
A1	Ящик управления А5141	1	По чертежам марки ЭМ
	Аппаратура по месту		
SK1	Датчик температуры ДТКБ-53 ТУ25-02-888-75Е	1	Поз. 3

Датчик температуры SK1

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

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, хлораторная	10°С
5	15	Помещение аэротенков	12°С

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 электроприемника, приведенному в документации марки ... ЭМ.

				ТП АТХ			
ГИП	Лысаков						
Нач. отд.	Красулин			Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Панова				РП	3	
Гл. спец.	Гацковский			Схема электрическая принципиальная управления электропечами.	НИПИКБС		
Рук. гр.	Беляев						
Ст. инж.	Аверина						
Инж.	Макаров						

Привязан

Инв. №

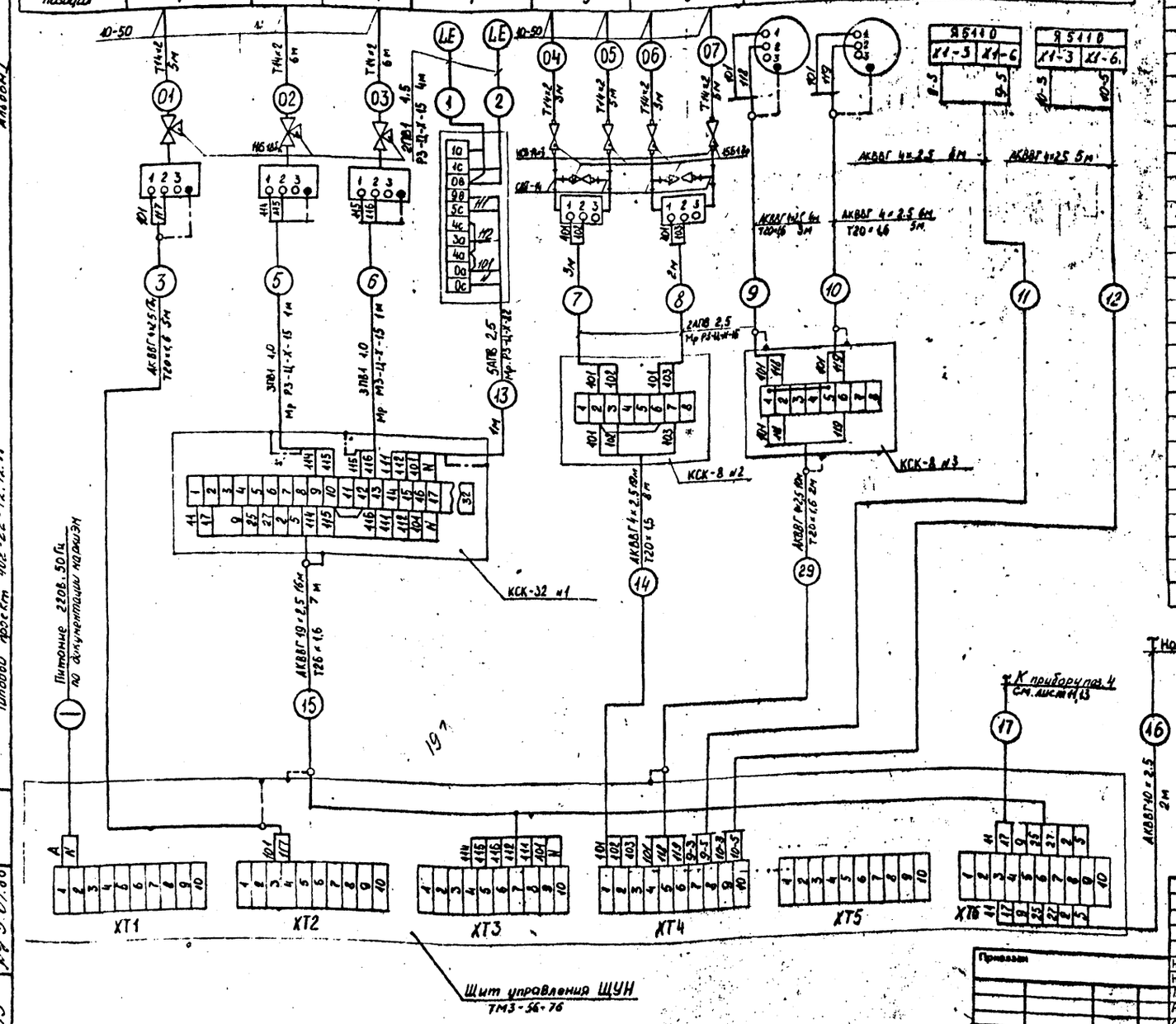
Копировал

Формат А3

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 25.01.88 | Взам. инв. №

Типовой проект 902-22 ТП.12.11

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление	Давление		Уровень		Перепад давления		Уровень		Управление	
	Воздухопровод на выходе газодувок	Насосы очистки сточных вод		Бак-накопитель		Трубопровод воды до фильтра	Трубопровод воды после фильтра	Трубопровод воды до фильтра	Трубопровод воды после фильтра	Бак контактный		Насосы промывной воды	
		№1	№2										
		Выход	Выход	Верхний	Нижний	Фильтр №1	Фильтр №2			№1	№2	№1	№2
Обозначение чертежа установки	ТМ4-226-76	ТМ4-228-76		ТМ4-122-74		ТМ4-226-76		ТМ4-113-74		По чертежам электротехнической части ЭМ			
Позиция	4	4	4	7		5	5	6		Я9	Я10		



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	7	
	ТК4-3428-73		
	Кран трехходовой 11Б 18бк	3	
	ТУ 26-07-1061-73		
	Вентиль муфтовый 15Б 1бр Ду 15мм	6	
	ГОСТ 9086-74		
	Соединитель ниппельный НСВ-14×1/2	8	
	ТУ36-1104-82Е		
	Соединение СШТ-14	4	Свердловский опытный завод
	Коробка соединительная КСК-8 ТУ36-1753-75	2	
	Коробка соединительная КСК-32 ТУ36-1753-75	1	
	Провод ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79	22	м
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	15	м
	Кабель АКВВГ-4×2,5	70	м
	ГОСТ 1508-78Е		м
	Кабель АКВВГ-10×2,5 ГОСТ 1508-78Е	2	м
	Кабель АКВВГ-19×2,5 ГОСТ 1508-78Е	16	м
	Труба 14×2,0 ГОСТ 8734-75	33	м
	Труба В20 ГОСТ 8733-74		
	Труба 20×1,6 ГОСТ 10704-76	23	м
	Труба Б-Б Ст3 Сп ГОСТ 10705-80		
	Труба 26×1,6 ГОСТ 10704-76	7	м
	Труба Б-Б Ст3 Сп ГОСТ 10705-80		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	15	м
	ТУ22-2173-7,1		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22	1	м
	ТУ22-2173-7,1		
	Скаба ССК-9 ТК4-3442-82	2	Для установки коробок КСК-8 №2, №3

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.11

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	5.04.88	

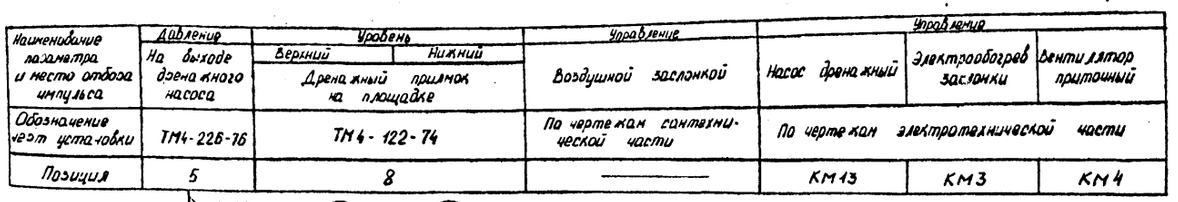
ГИП	Лысаков			ТП	АТХ
Нач. отд.	Красулин			Канализационные очистные сооружения производительностью 50м³/сут	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Н. контр.	Панова				
Гл. спец.	Гацковский				
Рук. гр.	Беляев			Схема соединений внешних проводов	НИПИКБС
Ст. инж.	Аверина				
Инж.	Макаров				

Привязан

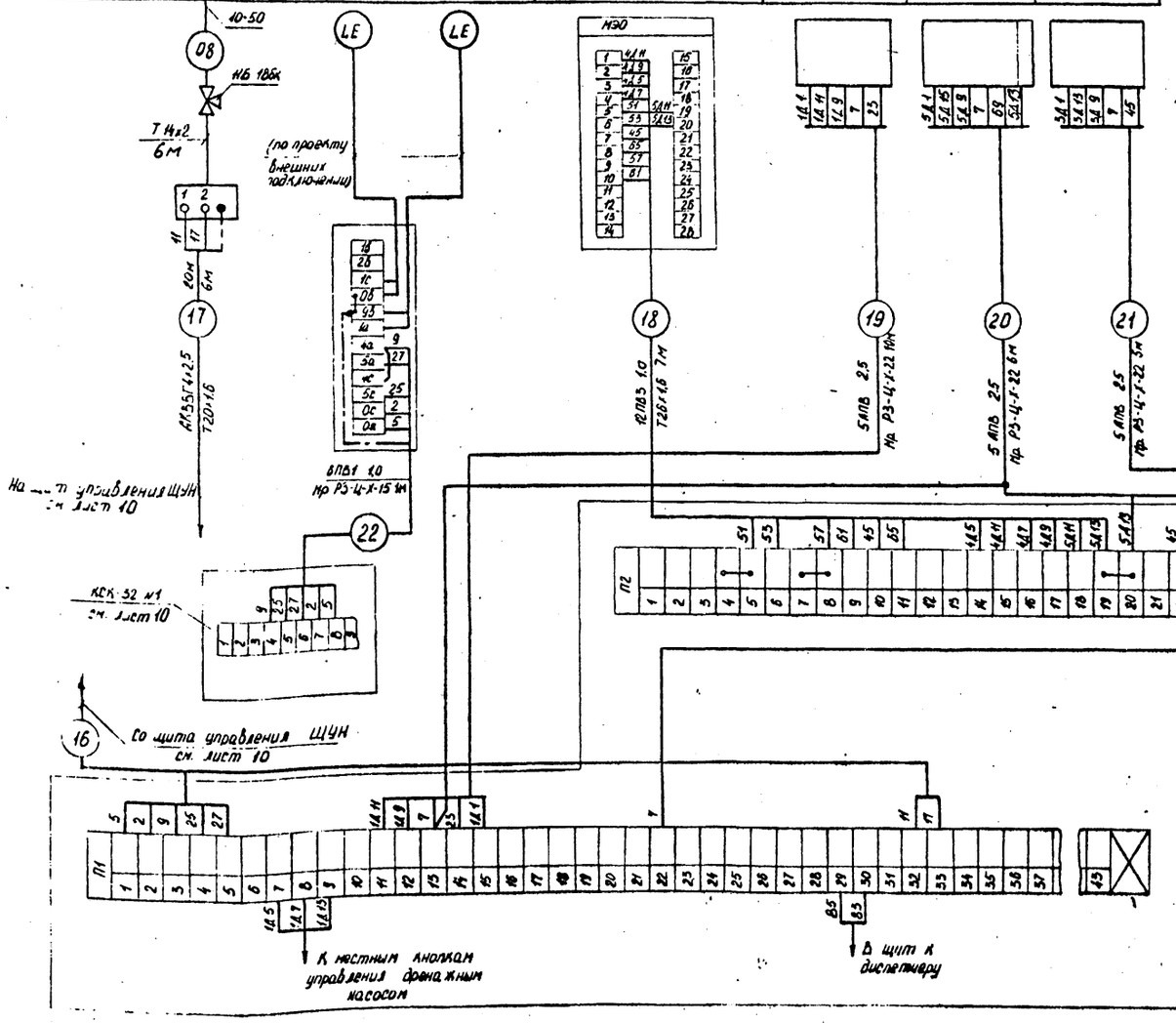
Инв. №

Копировал

Формат А2



Наименование параметра и место отбора импульса	Давление	Уровень		Управление	Управление		
	На выходе дренажного насоса	Верхний	Нижний	Воздушной заслонкой	Насос дренажный	Электрообогрев заслонки	Вентилятор приточный
		Дренажный приямок на площадке					
Обозначение чертежей установки	ТМ4-226-76	ТМ4-122-74		По чертежам сантехнической части	По чертежам электротехнической части		
Позиция	5	8		—	КМ13	КМ3	КМ4



Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	1	
	ТК4-3428-73		
	Кран трехходовой ИБ 18бк	1	
	ТУ 26-07-1061-73		
	Коробка соединительная КСК-32 ТУ36.1753-75	1	
	Провод ПВ3 1,0 380 ГОСТ 6323-79	84	м
	Провод ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79	6	м
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	105	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15 ТУ22-2173-71	1	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22 ТУ22-2173-71	21	м
	Труба 14х20 ГОСТ 8734-75 В20 ГОСТ 8733-74	6	м
	Труба 20х1,6 ГОСТ 10704-76 Б-БСт3сп ГОСТ 10705-80	6	м
	Труба 26х1,6 ГОСТ 10704-76 Б-БСт3сп ГОСТ 10705-80	7	м
	Кабель АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78Е	20	м
	Скоба С-42 ТКЧ-3541-81	6	Для установки приборов поз. 3
	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 4-Ш-8Сп3пс ГОСТ 16523-70	31,6	кг Для установки щита ЩУН и шкафа ЩкВ-06
	Уголок 25х25х3-8 ГОСТ 8509-86 В Ст3сп5 ГОСТ 535-79	10	кг
	Полоса ЛПЗО ТУ36.1113-84	10/05	кг (1АСА.Ч.120.120)

					ТП		АТХ
Гип	Лысаков						
Нач. отд.	Красавин				Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Панова					РП	11	
Гл. спец.	Гайковский							
Рук. гр.	Беляев				Схема соединений внешних проводок. Вариант с электрообогревом. (Начало)	НИПИКБС		
Ст. инж.	Аверина							
Инженер	Трехнова							

Копировал

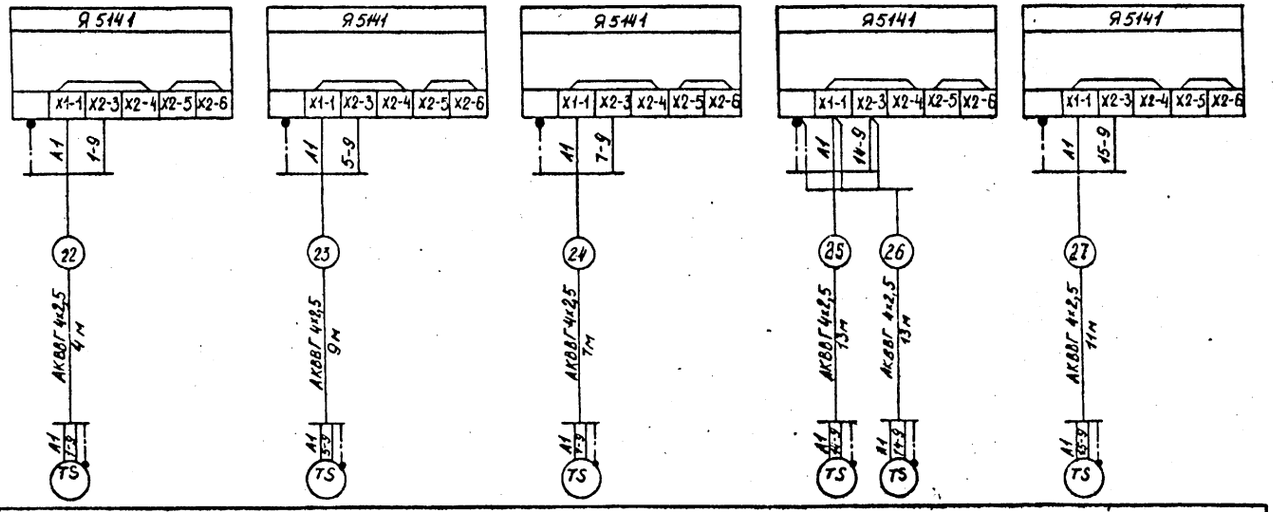
Формат А3

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 5.04.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Прибор или аппарат	Ящики управления электропечами				
Обозначение по электрической схеме	По документации марки ЭМ.				
Позиция	Я1	Я5	Я7	Я14	Я15



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

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	5.04.88	

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		
Нач. отд.	Красулин		
Н. контр.	Панова		
Гл. спец.	Гацковский		27.10.87
Рук. гр.	Беляев		27.10.87
Ст. инж.	Аверина		26.10.87
Техник	Молчанова		26.10.87

ТП АТХ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут

Схема соединений внешних проводок вариант с электроотоплением (окончание)

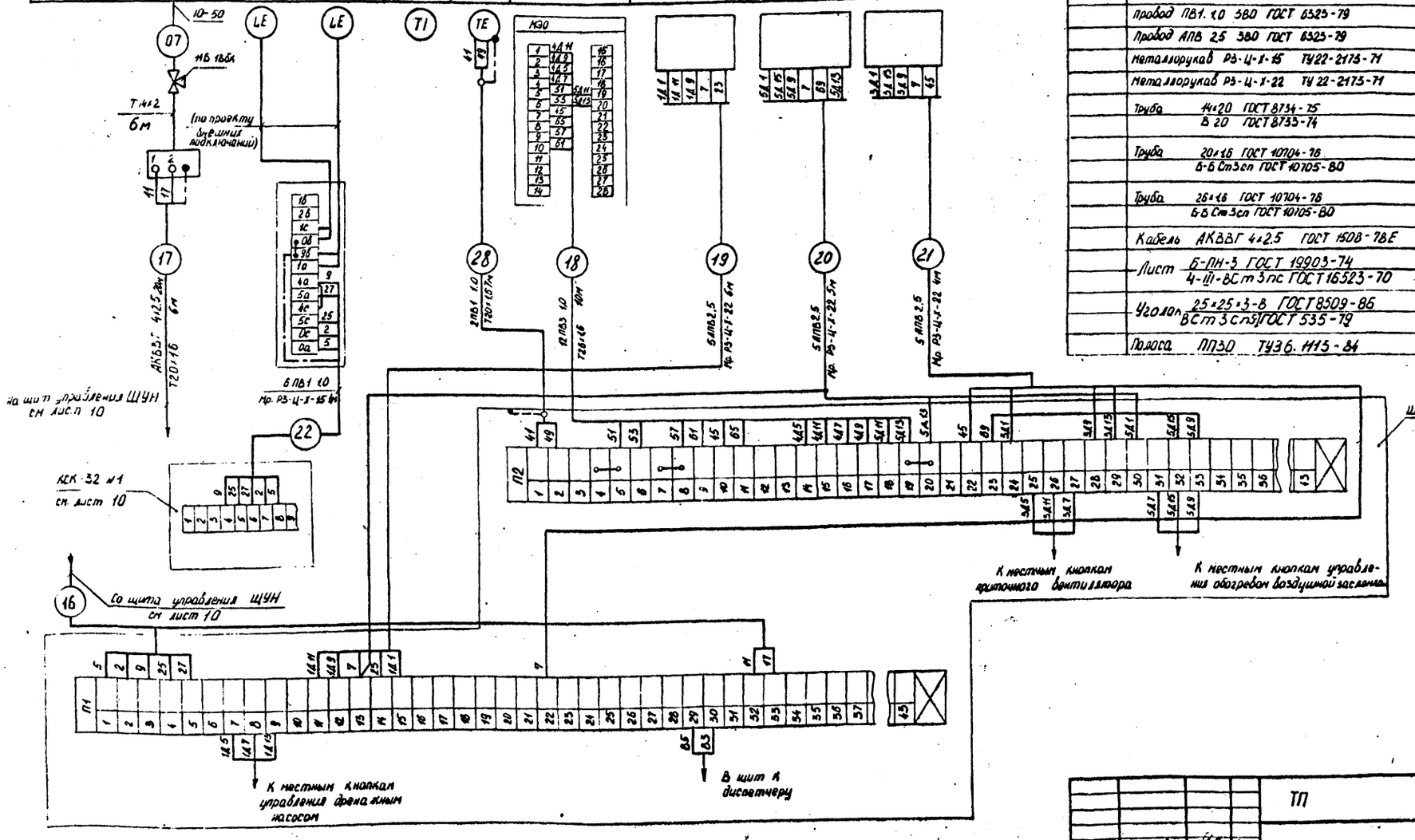
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

НИПИКБС

Копировал

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление	Уровень		Температура		Управление	Управление		
	На выходе дренажного насоса	Верхний	Нижний	Трубопровод обратного теплоносителя		Воздушная заслонка	Насос дренажный	Электрообогрев заслонки	Вентилятор приточной
		Дренажный приямок на площадке							
Обозначение черт установки	ТМ4-226-76	ТМ4-122-74		ТМ4-144-75	—	По чертежам сантехнической части	По чертежам электротехнической части		
Позиция	5	8		1	2	—	КМ13	КМ3	КМ4



Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	1	
	ТК4-3428-73		
	Кран трехходовой НБ 18 бк	1	
	ТУ 26-07-1061-73		
	Коробка соединительная КСК32. ТУ36.1753-75	1	
	Провод ПВ3.1.0 380 ГОСТ 6323-79	120	м
	Провод ПВ1.1.0 380 ГОСТ 6323-79	20	м
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	75	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15 ТУ22-2173-71	1	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22 ТУ 22-2173-71	15	м
	Труба 14×20 ГОСТ 8734-75	6	м
	В 20 ГОСТ 8733-74		
	Труба 20×1,6 ГОСТ 10704-76	13	м
	Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80		
	Труба 26×1,6 ГОСТ 10704-76	10	м
	Б-Б Ст3сп ГОСТ 10705-80		
	Кабель АКВВГ 4×2,5 ГОСТ 1508-78Е	20	м
	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74	31,6	кг
	4-III-ВСт3пс ГОСТ 16523-70		
	Уголок 25×25×3-В ГОСТ 8509-86	10	кг
	ВСт3сп5 ГОСТ 535-79		
	Полоса ПП30 ТУ36.1115-84	1,2/1,6	м/кг

Для установки щита ЩУН и шкафа Шкв (АСА4.124 120)

Альбом I

Типовой проект 402-22 72.12.71

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	25.5.04.88	

ГИП	Лысаков		10.11.87	ТП	АТХ
Нач. отд.	Красулин		27.10.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	
Н. контр.	Панова		16.11.87		
Гл. спец.	Гацковский		27.11.87		
Рук. гр.	Беляев		27.10.87	Схема соединений внешних проводок. Вариант с водяным отоплением	
Ст. инж.	Аверина		26.10.87		
Инженер	Трехнева		26.10.87		

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А2

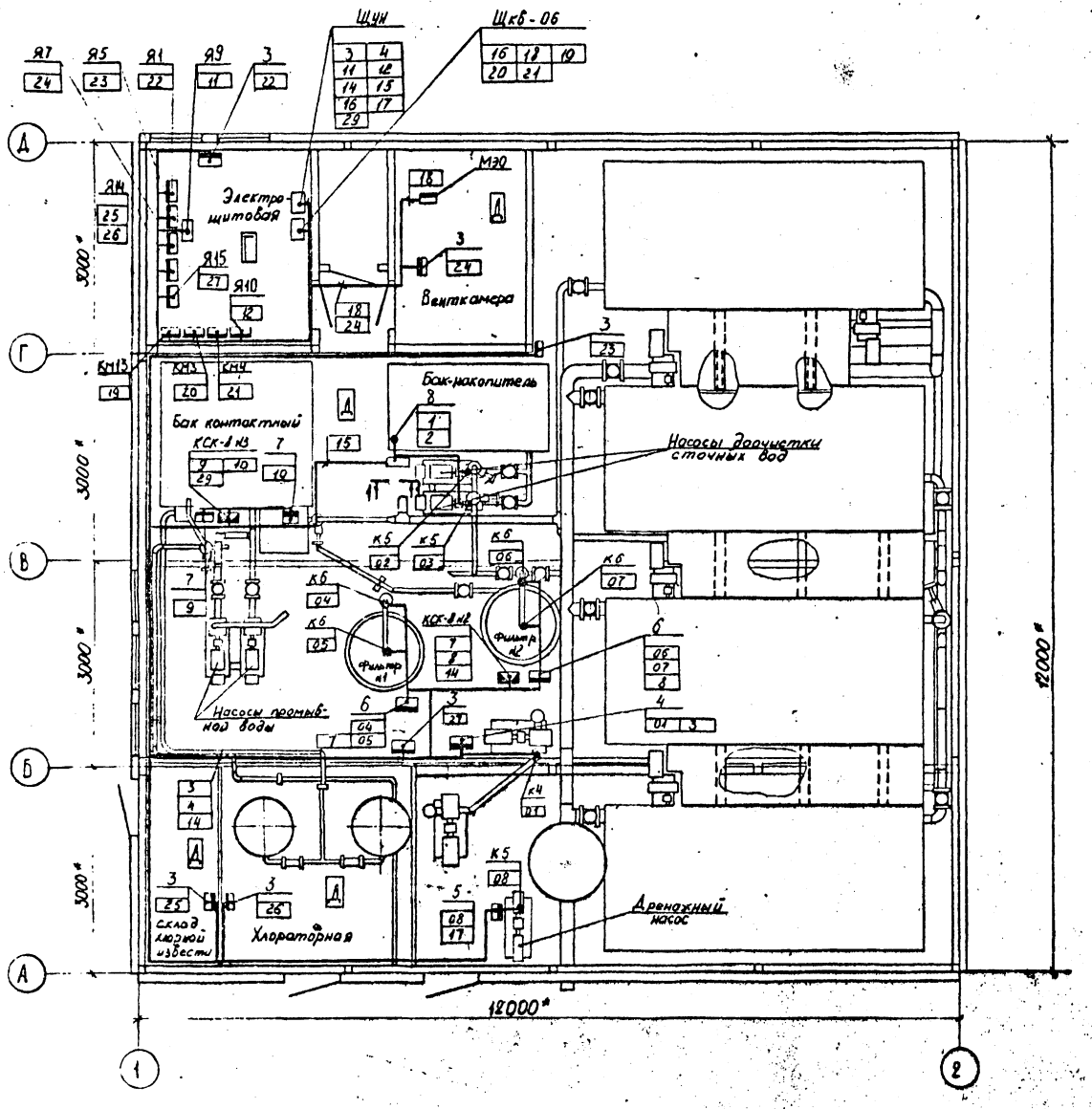
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

НИПИКБС

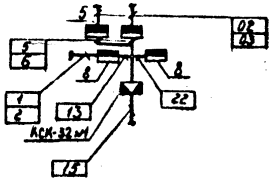
Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

План расположения



Вид 1-1



				ТП			АТХ
ГИП	Лысаков						
Нач.отд.	Красикин			Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Попова				РП	14	
Гл.спец.	Гацковский						
Рук.гр.	Беляев			План расположения Вариант с электроотоплением Вид 1-1	НИПИКБС		
Ст.инж.	Аверина						
Техник	Молчанова						

Привязан

Инв. №

Копировал

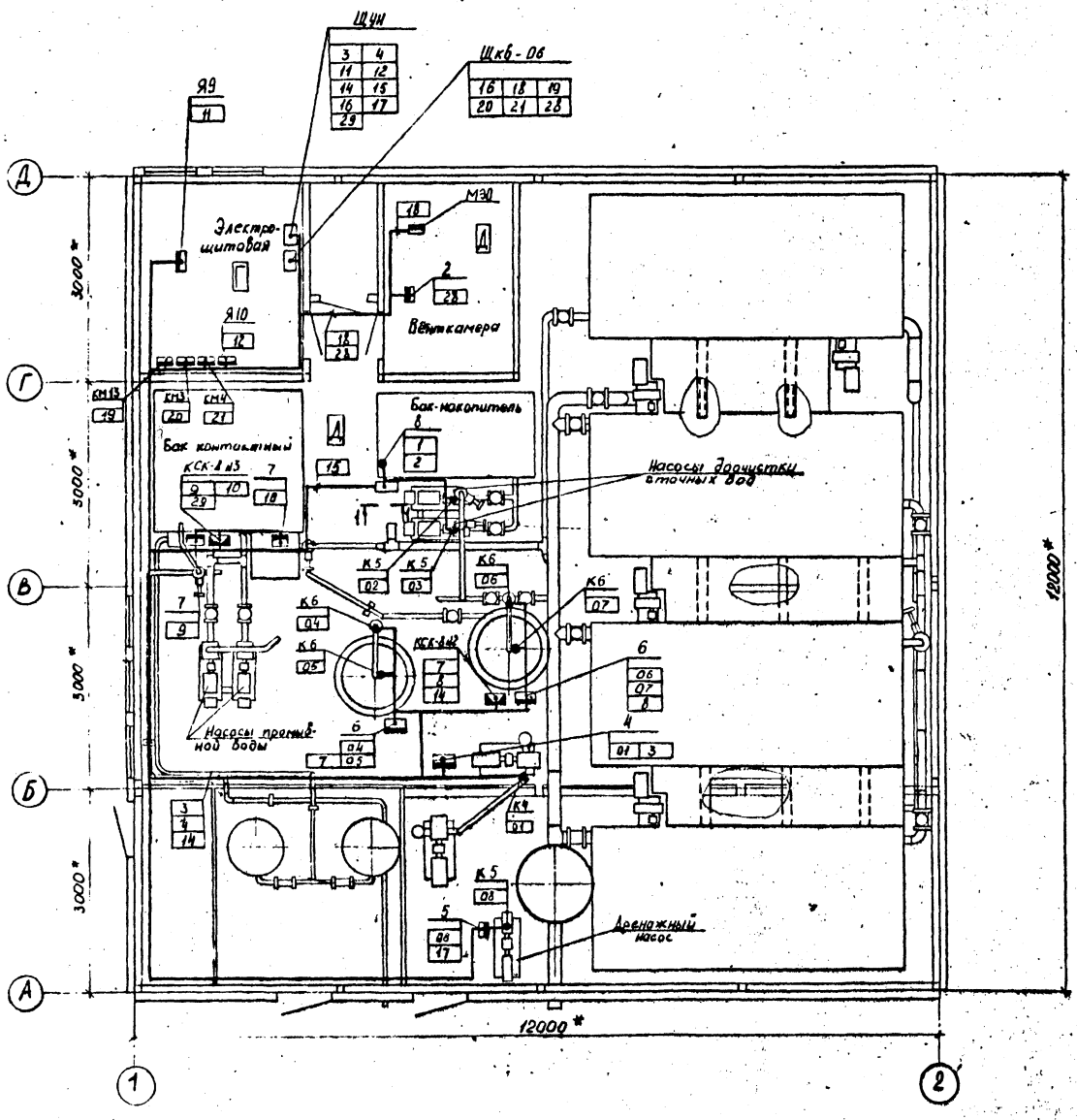
Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	25.04.88	

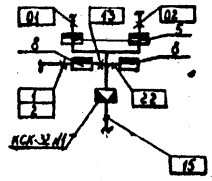
Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.11

План расположения



Вид 1-1



ТП							АТХ
ГИП	Лысаков			Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Красилин				РД	15	
Н.контр.	Панова						
Гл.спец.	Гацковский						
Рук.гр.	Беляев			План расположения. Вариант с водяным отоплением Вид 1-1	НИПИКБС		
Ст.инж.	Аверина						
Техник	Молчанова						

Приказом

Инв. №

Копировал

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	27.5.04.88	

Альбом I

Типовой проект 902-22-72.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

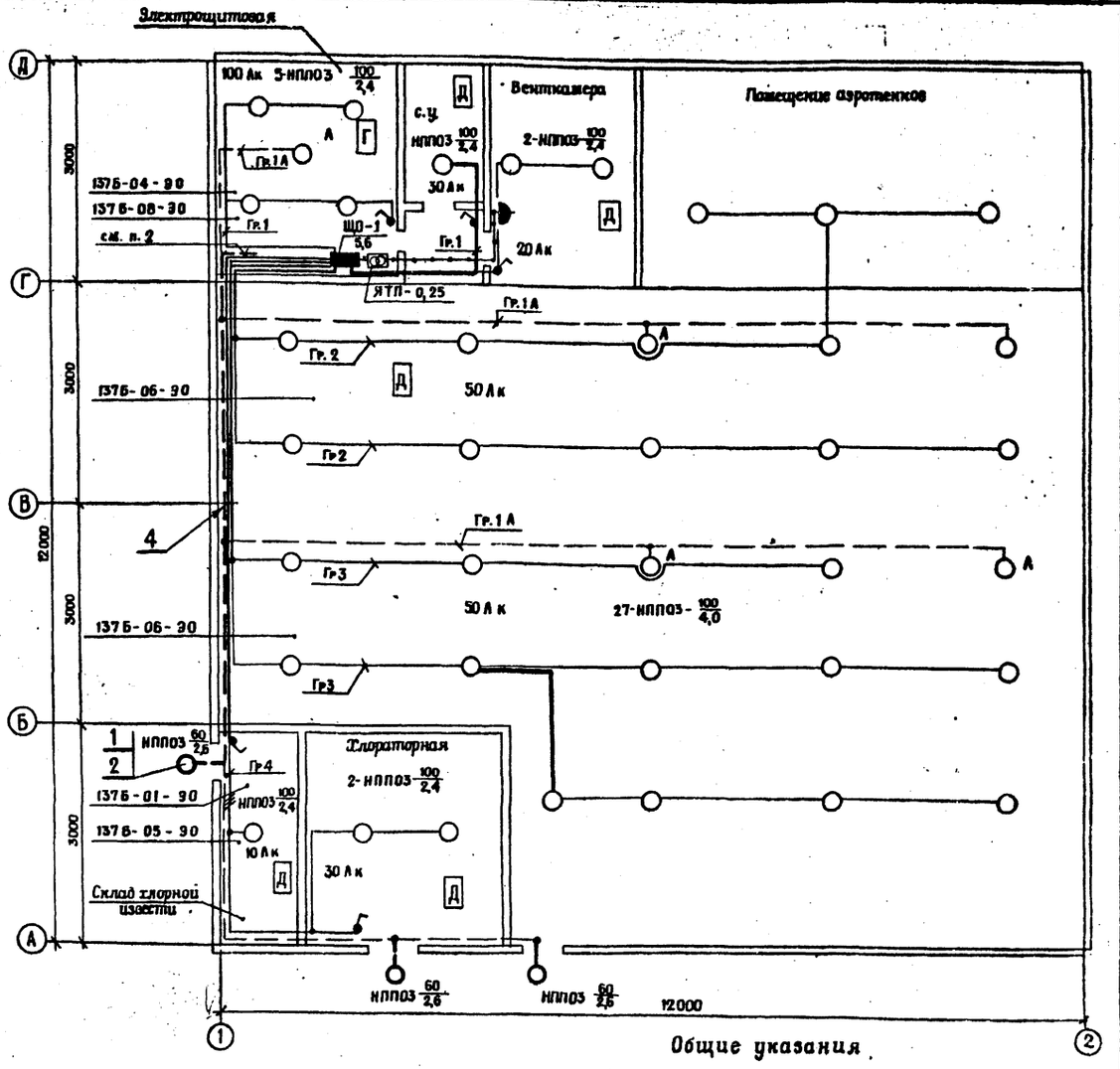
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
	План на отм. 0,000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 90.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	ПР11-3045-2193	5,6	1,2,3,4	5,6	—	—	—	16



Общие указания

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

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата | Взам. инв. №

					Привязан	
					Инв. №	
					ТП 30	
ГИП	Лысаков				Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: ; Листов: 1
Нач. отд.	Красулин					
Н. контр.	Панова					
Гл. спец.	Лягаев				Общие данные. План на отм. 0,000.	НИПИКБС
Вед. инж.	Ефимова					
Техник	Повышева					

Копировал

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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	

Общие указания.

1. Монтаж электрического оборудования и электрических проводок блока 137Б-04 выполняется на заводе-изготовителе.
2. В блоках 137Б-03, 137Б-02, 137Б-01 на заводе-изготовителе выполняется монтаж постов управления кнопочных и трубных проводок от коробок протяжных до электрооборудования. Остальные электрические проводки выполняются на площадке монтажа.
3. Стальные трубы электропроводок прокладываются по полу блоков.
4. Кабели прокладываются по установленным кабельным конструкциям по лоткам, а также по несущим конструкциям блоков с креплением скобами.
5. Кабели монтируемые на высоте менее 2 м от уровня пола для защиты от механических повреждений защитить швеллером поз. 10.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	15.04.88	

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		11.11.87
Нач. отд.	Красулин		11.11.87
Н. контр.	Панова		11.11.87
Гл. спец.	Лягаев		11.11.87
Вед. инж.	Елфимова		11.11.87
Техник	Повышева		11.11.87

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные

НИПИКБС

Котировал

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 902-22-72.12.11

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

Ввод №1 ~380/220В

АЕ 3736Ф 250

Руст.= 52,43 кВт, Рр=36,5 кВт; Iр= 69 А

ПР11-3122-21У3 1Ш

Ввод №2 ~380/220В

АЕ 3726Ф 200

Руст.=53,7 кВт; Рр=37,6 кВт; Iр=70,6 А

ПР11-3068-21У3 2Ш

Электроприёмник																												
Условное обозначение																												
Номер по плану		13	11	9	14	7	15	18	5	20	8	17	—	—	—	6	4	16	Щ0-1			3	1	12	10	21	23	
Тип		4А100S2	4А100S2	4А100S2	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	4А63А4	ПЭТ-4	4А90L6У2	4А90L6У2	2В112М4				СФО-25/ПТ	4АВО А4	4А90L6	ПР11-1045			ЛТ10-2	ПЭТ-4	4А100S2	4А100S2	4А90L6	2В112М4	
Рном., кВт		4,0	4,0	4,0	6,0	2,0	10	0,25	13	1,5	1,5	5,5				22,5	1,1	1,5	5,0	0,5	0,5	1,6	6,0	4,0	4,0	1,5	5,5	
Ток, А	I ном.	7,8	7,8	7,8	10	4,6	18	0,8	22,7	4,1	4,1	11,5				36	2,76	4,1	13,5	2,3		2,8	10	7,8	7,8	4,1	11,5	
	I пуск.	58,5	58,5	58,5	—	—	—	3,3	—	18,4	18,4	51,6					13,8	18,4	—	—		—	—	58,5	58,5	18,4	51,6	
Наименование механизма		Насос дренажный КЦС-3 Н2.5	Насос биочистки сточных вод Н2.3	Насос промывной воды Н2.1	Электроотопление Склад хлорной извести. Лаборатория.	Электроотопление (Приточная камера)	Электроотопление аэротенки	Вентилятор вытяжки	Электроотопление Аэротенки	Привод аэратора №2	Привод аэратора №4	Газобудка №1	Освещение аварийное		Секционный выключатель	Электроколорифер	Вентилятор приточный	Привод аэратора №1	Электрооснащение	Шкаф ШКВ-0,6	Щит ЩУН	Электрообогрев заслонки	Электроотопление электрощитовой и санузел	Насос биочистки сточных вод Н2.4	Насос промывной воды Н2.2	Привод аэратора №3	Газобудка №2	

Аварийный режим: Руст.=106,13 кВт; Рр=65 кВт; Iр=48 А

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№																											
155	26.04.88																												

Привязан

Инв.№

ГИП	Лысаков		
Нач.отд.	Красулин		
Н.контр.	Панова		
Гл.спец.	Лягаев		
Вед.инж.	Ефремова		
Техник	Пожидаева		

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

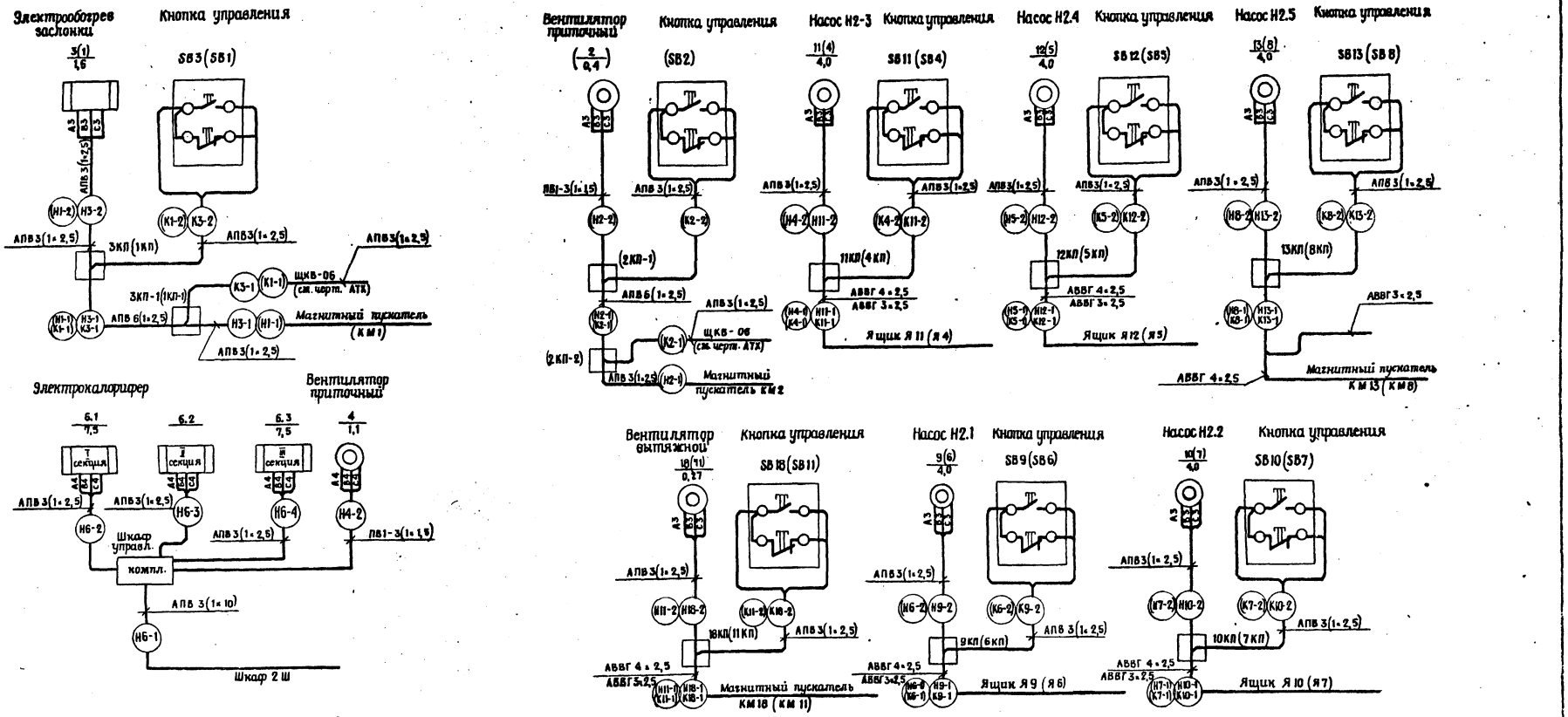
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

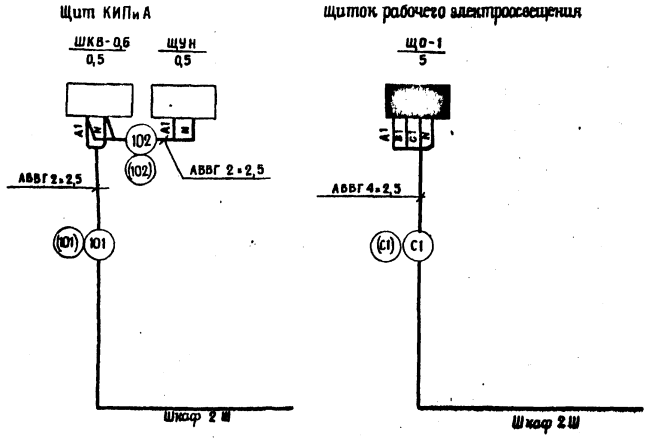
Схема электрическая принципиальная. Вариант с электроотоплением

НИПИКБС

Копировал

Формат А2





1. Схема электрическая подключения разработана для варианта с электроотоплением и применима для варианта с водяным отоплением. Для варианта с водяным отоплением из схемы исключить электрокалорифер. В скобках указана маркировка электрооборудования для варианта с водяным отоплением.
2. Маркировку цепей управления смотри 1375-04 - АТХ.

				ТП		ЭМ	
Привязан	ГИП	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Красулин			РП	3	
	Н.контр.	Панова		Схема электрическая подключения. (Начало)	НИПИКБС		
	Гл.спец.	Лягаев					
Инв. №	Вед.инж.	Ефимова					

Конировал

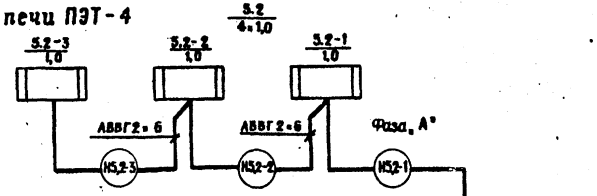
Формат А2

Альбом I

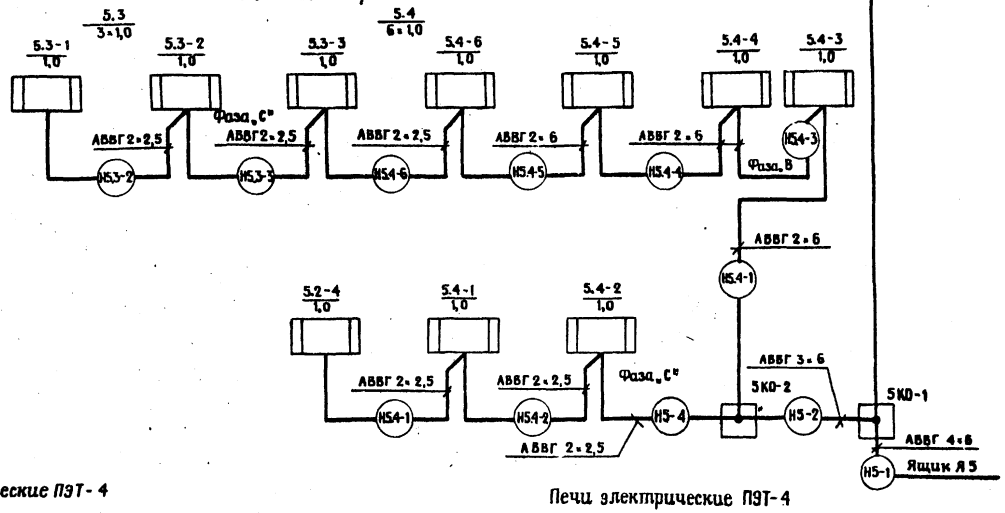
Типовой проект 402-22-72.12.88

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 5.01.88 | Взам. инв. №

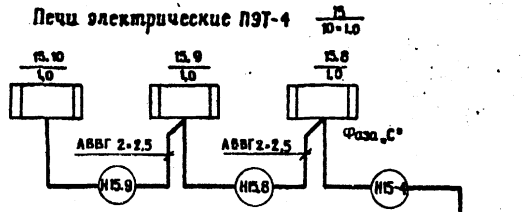
Электрические печи ПЭТ-4

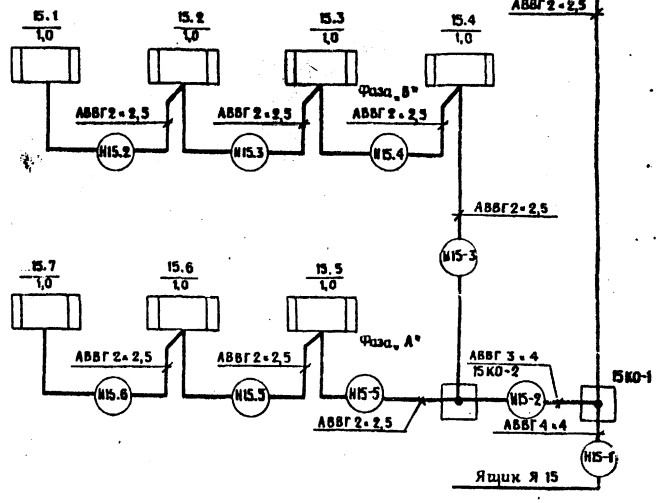


Печи электрические ПЭТ-4

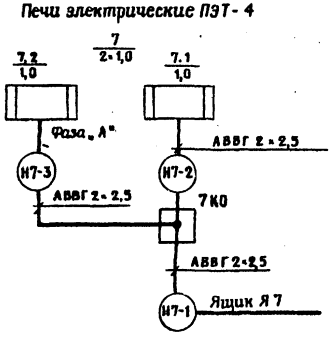


Печи электрические ПЭТ-4

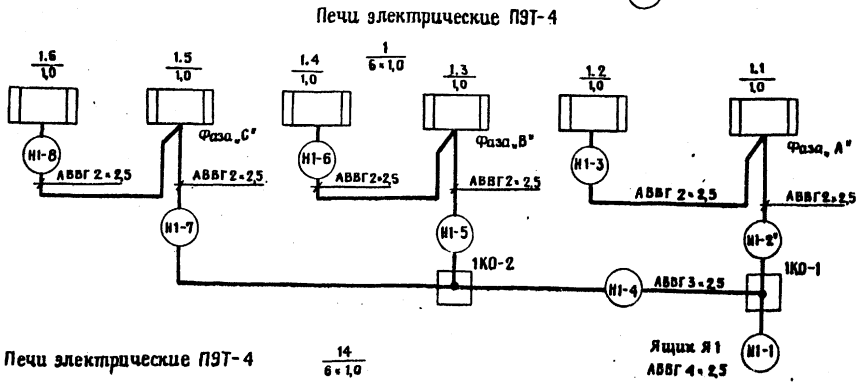




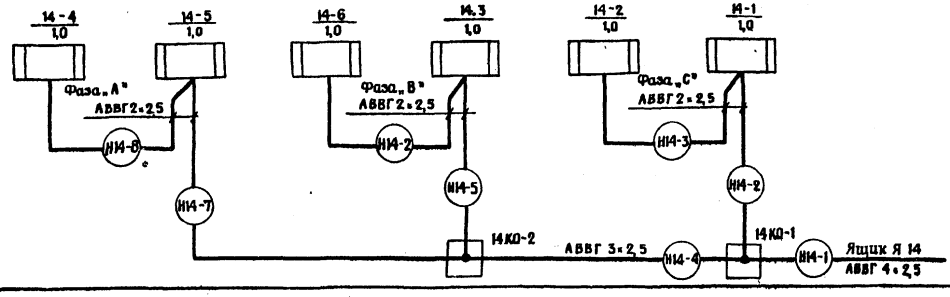
Печи электрические ПЭТ-4



Печи электрические ПЭТ-4



Печи электрические ПЭТ-4



1. Схема электрическая подключения электрических печей разработана для варианта температуры наружного воздуха минус 50°С. Для вариантов с температурой наружного воздуха минус 40°С, минус 30°С, минус 20°С количество электрических печей необходимо принимать в соответствии с таблицей (смотри пояснительную записку).

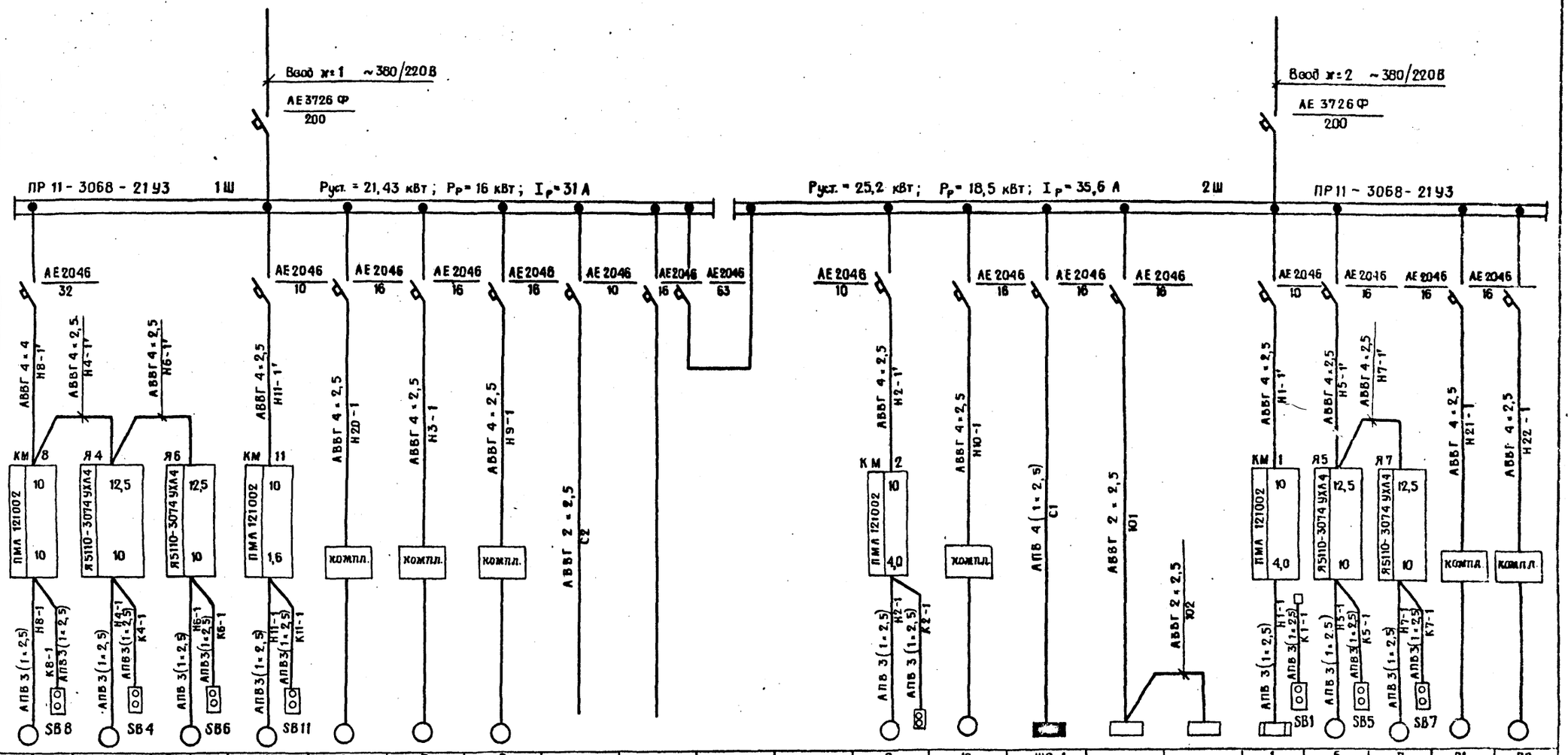
Привязан				ТП		ЭМ	
				Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут		Стадия	Лист	Листов
						Р П	4	
ГИП	Лысаков			Схема электрическая подключения. (Окончание)		НИПИКБС		
Нач. отд	Красулин							
Н. контр.	Панова							
Гл. спец.	Лятаев							
Вед. инж.	Еладьева							
Инв.№								

Копировал

Формат А2

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

155 | 4122-11.88



Данные питающей сети	
Шинопровод, распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип; I ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип; напряжение, Руст., кВт I расч., А
Аппарат, отходящей линии	Тип; I ном., А; Расцепитель или плавкая вставка, А
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; Уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м

Типовой проект 402-22-72.12.11

Альбом I

Электроприёмник																				
Условное обозначение	SB8	SB4	SB6	SB11												SB1	SB5	SB7		
Номер по плану	8	4	6	11	20	3	9	—	—	—		2	10	ЩО-1			1	5	7	21	22
Тип	4А100 S2	4А100 S2	4А100 S2	4А63 А4	4А90 L6У2	4А90 L6У2	2В112 М4	—				4А80 А4	4А90 L6	ПР11-1045			ПТ10-2	4А100 S2	4А100 S2	4А90 L6	2В112 М4
Рном., кВт	4,0	4,0	4,0	0,25	1,5	1,5	5,5	0,68				1,1	1,5	5,0	0,5	0,5	1,6	4,0	4,0	1,5	5,5
Ток, А I ном.	7,8	7,8	7,8	0,8	4,1	4,1	11,5	3,0				2,76	4,1	13,5	2,3		2,8	7,8	7,8	4,1	11,5
Ток, А I пуск.	58,5	58,5	58,5	3,3	18,4	18,4	51,6	—				13,8	18,4	—	—		—	58,5	58,5	18,4	51,6
Наименование механизма	Насос бренажный НЦС-3 Н2.5	Насос доочистки сточных вод Н2.3	Насос промывной воды Н2.1	Вентилятор вытяжки	Привод аэратора № 2	Привод аэратора № 4	Газодувка № 1	Освещение аварийное	Резерв	Секционный выключатель		Вентилятор приточный	Привод аэратора № 1	Электроосвещение	Шкаф ШКВ-0,6	Щит ЩУН	Электрообогрев заслонки	Насос доочистки сточных вод Н2.4	Насос промывной воды Н2.2	Привод аэратора № 3	Газодувка № 2

Аварийный режим: Руст. = 46,63 кВт; Рр = 23,4 кВт; Iр = 51 А

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	25.04.88	

Привязан

Инв. №

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

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

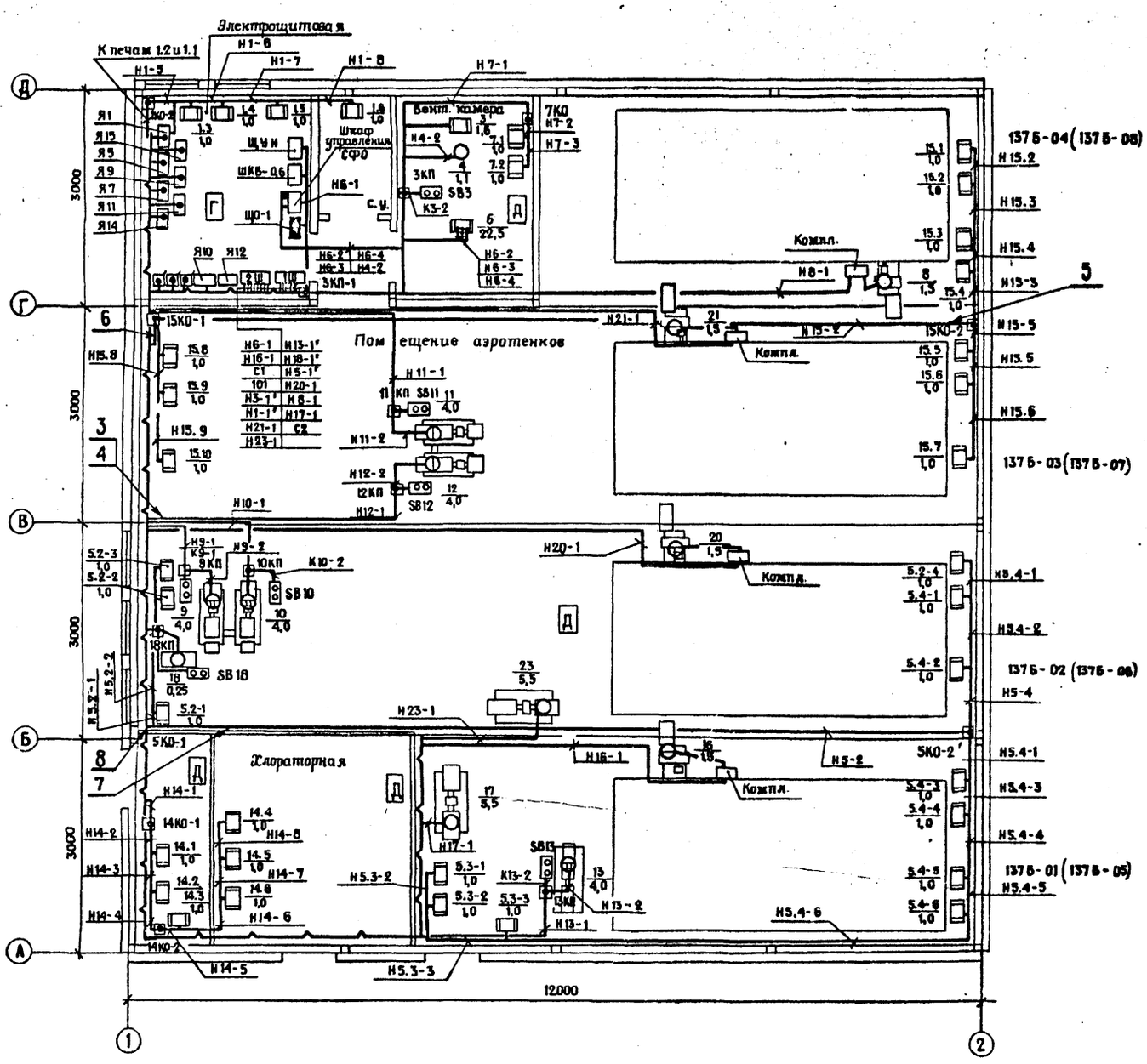
Схема электрическая принципиальная. Вариант с водяным отоплением

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

НИПИКБС

Копировал

Формат А2



Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.11

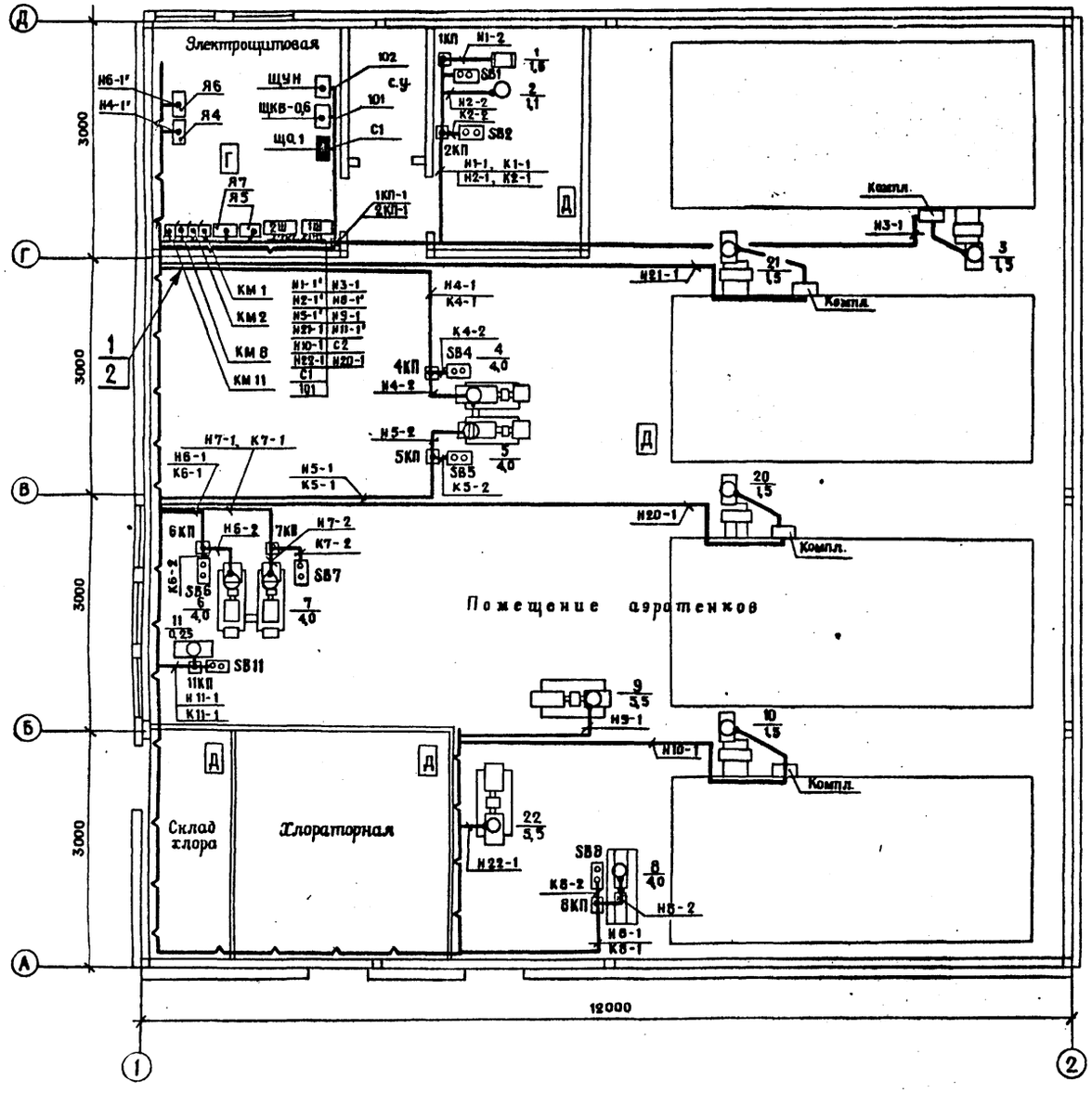
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	15.04.88	

				ТП		ЭМ
Привязан						
				Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
					РП	6	
				План на отм. 0,000. Вариант с электроотоплением	НИПИКБС		
Инв. №							

ГИП	Лысаков		
Нач. отд.	Красулин		27.12.87
Н. контр.	Панова		
Гл. спец.	Лягаев		
Вед. инж.	Ефимова		26.10.87

Копировал

Формат А2



Привязан				ТП	9М
Инв.№					
ГИП	Лысаков			Канализационные очистные сооружения производительностью 150 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач. отд.	Красиник				
Н. контр.	Панова			План на отм. 0,000 Вариант с водяным отоплением	НИПИКБС
Гл. спец.	Лягаев				
Вед. инж.	Ефимова				

Инв.№ подл. 155 | Подпись и дата 25.01.88 | Взам. инв.№

Копировал | Формат А2

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
Н1-1'	Шкаф 2Ш	Ящик Я1					АВВГ	4×6-0,66	5			
Н1-2	Ящик Я1	Коробка 1КО-1					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н1-2'	Коробка 1КО1	Электропечь 1.1					АВВГ	2×2,5-0,66	2			
Н1-3	Электропечь 1.1	Электропечь 1.2					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н1-4	Коробка 1КО-1	Коробка 1КО-2					АВВГ	3×2,5-0,66	2			
Н1-5	Коробка 1КО-2	Электропечь 1.3					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н1-6	Электропечь 1.3	Электропечь 1.4					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н1-7	Коробка 1КО-2	Электропечь 1.5					АВВГ	2×2,5-0,66	4			
Н1-8	Электропечь 1.5	Электропечь 1.6					АВВГ	2×2,5-0,66	4			
Н3-1'	Шкаф 2Ш	Магнитный пускатель КМ3					АВВГ	4×2,5-0,66	2			
Н3-1	КМ3	Коробка 3КП-1		18×1,6	2,5		АПВ	3(1×2,5)	3			
К3-1	Шкаф ЩКВ-06	Коробка 3КП-1		18×1,6	2,5		АПВ	3(1×2,5)-660	3			
Н3-1'	Коробка 3КП-1	Коробка 3КП		25×1,6	4		АПВ	3(1×2,5)-660	6			
К3-1'	Коробка 3КП-1	Коробка 3КП					АПВ	3(1×2,5)-660	6			
Н3-2	Коробка 3КП	Электронагреватель заслонки		18×1,6	8		АПВ	3(1×2,5)-660	9			
К3-2	Коробка 3КП	Пост управления SB3		18×1,6	1,5		АПВ	3(1×2,5)-660	2			
Н5-1'	Шкаф 1Ш	Ящик Я5					АВВГ	4×6-0,66	2			
Н5-1	Ящик Я5	Коробка 5КО-1					АВВГ	4×6-0,66	10			
Н5-2	Коробка 5КО-1	Коробка 5КО-2					АВВГ	3×6-0,66	14			
Н5.2-1	Коробка 5КО-1	Электропечь 5.2-1					АВВГ	2×6-0,66	1			
Н5.2-2	Электропечь 5.2-1	Электропечь 5.2-2					АВВГ	2×6-0,66	1			
Н5.2-3	Электропечь 5.2-2	Электропечь 5.2-3					АВВГ	2×6-0,66	1			
Н5.4-1	Коробка 5КО-2	Электропечь 5.4-3					АВВГ	2×6-0,66	3			
Н5.4-3	Электропечь 5.4-3	Электропечь 5.4-4					АВВГ	2×6-0,66	1			
Н5.4-4	Электропечь 5.4-4	Электропечь 5.4-5					АВВГ	2×6-0,66	2			
Н5.4-5	Электропечь 5.4-5	Электропечь 5.4-6					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н5.4-6	Электропечь 5.4-6	Электропечь 5.3-3					АВВГ	2×2,5-0,66	8			
Н5.3-3	Электропечь 5.3-3	Электропечь 5.3-2					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н5.3-2	Электропечь 5.3-2	Электропечь 5.3-1					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н5-4	Коробка 5КО-2	Электропечь 5.4-2					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н5.4-2	Электропечь 5.4-2	Электропечь 5.4-1					АВВГ	2×2,5-0,66	2			
Н5.4-1	Электропечь 5.4-1	Электропечь 5.2-4					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н6-1	Шкаф 2Ш	Шкаф управления электрокалорифером		25×1,6	3		АПВ	3(1×10)-660	5			
Н4-2	Шкаф управления электрокалорифером	Вентилятор приточный		18×1,6	7		ПВ1	3(1×1,5)-660	8			
Н6-2	Шкаф управления электрокалорифером	Электрокалорифер I секция		18×1,6	6		АПВ	3(1×2,5)-660	7			
Н6-3	Шкаф управления электрокалорифером	Электрокалорифер II секция		18×1,6	6		АПВ	3(1×2,5)-660	7			
Н6-4	Шкаф управления электрокалорифером	Электрокалорифер III секция		18×1,6	6		АПВ	3(1×2,5)-660	7			

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
Н18-1'	Шкаф 1Ш	Магнитный пускатель КМ18					АВВГ	4×4-0,66	3			
Н15-1'	КМ18	Ящик Я15					АВВГ	4×4-0,66	3			
Н7-1'	Я15	Ящик Я7					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н14-1'	Я7	Ящик Я14					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н7-1	Ящик Я7	Коробка 7КО					АВВГ	2×2,5-0,66	12			
Н7-2	Коробка 7КО	Электропечь 7.1					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н7-3	Коробка 7КО	Электропечь 7.2					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н14-1	Ящик Я14	Коробка 14КО-1					АВВГ	4×2,5-0,66	13			
Н14-2	Коробка 14КО-1	Электропечь 14-1					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н14-3	Электропечь 14.1	Электропечь 14-2					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н14-4	Коробка 14КО-1	Коробка 14КО-2					АВВГ	3×2,5-0,66	2			
Н14-5	Коробка 14КО-2	Электропечь 14-3					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н14-6	Электропечь 14.3	Электропечь 14-6					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н14-7	Коробка 14КО-2	Электропечь 14-5					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н14-8	Электропечь 14-5	Электропечь 14-4					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
101	Шкаф 2Ш	Шкаф ЩКВ-0,6					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
102	Шкаф ЩКВ-0,6	Щит ЩУН					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
С1	Шкаф 1Ш	Щиток рабочего электроосвещения					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н15-1	Ящик Я15	Коробка 15КО-1					АВВГ	4×4-0,66	6			
Н15-4	Коробка 15КО-1	Электропечь 15.8					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н15.8	Электропечь 15.8	Электропечь 15.9					АВВГ	2×2,5-0,66	2			
Н15.9	Электропечь 15.9	Электропечь 15.10					АВВГ	2×2,5-0,66	2			
Н15-2	Коробка 15КО-1	Коробка 15КО-2					АВВГ	3×4-0,66	14			
Н15-3	Коробка 15КО-2	Электропечь 15.4					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н15.4	Электропечь 15.4	Электропечь 15.3					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н15.3	Электропечь 15.3	Электропечь 15.2					АВВГ	2×2,5-0,66	2			
Н15.2	Электропечь 15.2	Электропечь 15.1					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н15-5	Коробка 15КО-2	Электропечь 15.5					АВВГ	2×2,5-0,66	2			
Н15.5	Электропечь 15.5	Электропечь 15.6					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н15.6	Электропечь 15.6	Электропечь 15.7					АВВГ	2×2,5-0,66	2			

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.11

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

Привязан

Инв. №

ТП ЭМ

Гип	Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Нач. отд.	Красулин			
Н.контр.	Лакова		Кабельно-трубный журнал. Вариант с электроотоплением (Начало)	НИПИКБС
Гл. спец.	Лягаев			
Ведущ. инж.	Ефимова			

Копировал

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: 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
Н8-1	Шкаф 1Ш	Привод аэратора №4					АВВГ	4×2,5-0,66	15			
Н16-1	Шкаф 2Ш	Привод аэратора №1					АВВГ	4×2,5-0,66	17			
Н20-1	Шкаф 1Ш	Привод аэратора №2					АВВГ	4×2,5-0,66	15			
Н21-1	Шкаф 2Ш	Привод аэратора №3					АВВГ	4×2,5-0,66	12			
Н17-1	Шкаф 1Ш	Привод газодувки №1					АВВГ	4×2,5-0,66	25			
Н23-1	Шкаф 2Ш	Привод газодувки №2					АВВГ	4×2,5-0,66	20			
Н13-1'	Шкаф 1Ш	Магнитный пускатель КМ 13					АВВГ	4×4-0,66	2			
Н11-1'	КМ 13	Ящик Я 11					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н9-1'	Ящик Я 11	Ящик Я 9					АВВГ	4×2,5-0,66	1			
Н9-1	Ящик Я 9	Коробка 9 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	10			
Н9-2	Коробка 9 КП	Насос Н 2.1		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К9-1	Ящик Я 9	Коробка 9 КП					АВВГ	3×2,5-0,66	10			
К9-2	Коробка 9 КП	Пост управления SB 9		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н12-1'	Ящик Я 1	Ящик Я 12					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н10-1'	Ящик Я 12	Ящик Я 10					АВВГ	4×2,5-0,66	1			
Н10-1	Ящик Я 10	Коробка 10 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	13			
Н10-2	Коробка 10 КП	Насос Н 2.2		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К10-1	Ящик Я 10	Коробка 10 КП					АВВГ	3×2,5-0,66	13			
К10-2	Коробка 10 КП	Пост управления SB10		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н11-1	Ящик Я 11	Коробка 11 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	7			
Н11-2	Коробка 11 КП	Насос Н 2.3		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К11-1	Ящик Я 11	Коробка 11 КП					АВВГ	3×2,5-0,66	7			
К11-2	Коробка 11 КП	Пост управления SB 11		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н12-1	Ящик Я 12	Коробка 12 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	12			
Н12-2	Коробка 12 КП	Насос Н 2.4		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К12-1	Ящик Я 12	Коробка 12 КП					АВВГ	3×2,5-0,66	12			
К12-2	Коробка 12 КП	Пост управления SB12		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н13-1	Магнитный пускатель КМ 13	Коробка 13 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	18			
Н13-2	Коробка 13 КП	Насос Н 2.5		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К13-1	Шкаф КИПиА ЩКВ-0,6	Коробка 13 КП					АВВГ	3×2,5-0,66	22			
К13-2	Коробка 13 КП	Пост управления SB13		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н18-1	Магнитный пускатель КМ 18	Коробка 18 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	6			
Н18-2	Коробка 18 КП	Вентилятор вытяжной		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
К18-1	Магнитный пускатель КМ 18	Коробка 18 КП					АВВГ	4×2,5-0,66	6			
К18-2	Коробка 18 КП	Пост управления SB18		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			

Сводка кабелей и проводов. Длина в м.

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: ПВ1	Марка: АПВ
2×2,5-0,66	69	—	—
3×2,5-0,66	85	—	—
4×2,5-0,66	213	—	—
3×4-0,66	14	—	—
4×4-0,66	20	—	—
2×6-0,66	7	—	—
3×6-0,66	14	—	—
4×6-0,66	12	—	—
1×1,5	—	24	—
1×2,5	—	—	234
1×10	—	—	15

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10704-76	18×1,6	58,5
ГОСТ 10704-76	25×1,6	7

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 15.04.88 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

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

ТП ЭМ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

Кабельно-трубный журнал. Вариант с электроотопл. (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

НИПИКБС

Копировал

Формат А2

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 №2	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
Н1-1"	Шкаф 2 Ш	Магнитный пускатель КМ 1					АВВГ	4×2,5-0,66	2			
Н1-1'	КМ 1	Коробка 1КП-1		18×1,6	2,5		АПВ	3(1×2,5)	3			
К1-1'	Щит ЩКВ-06	Коробка 1КП-1		18×1,6	2,5		АПВ	3(1×2,5)-660	3			
Н1-2	Коробка 1КП	Электронагреватель										
		заслонки 1		18×1,6	8		АПВ	3(1×2,5)-660	9			
К1-2	Коробка 1КП	Пост управления SB1		18×1,6	1,5		АПВ	3(1×2,5)-660	2			
Н1-1	Коробка 1КП-1	Коробка 1КП		25×1,6	4		АПВ	3(1×2,5)-660	6			
К1-1	Коробка 1КП-1	Коробка 1КП					АПВ	3(1×2,5)-660	6			
Н2-1	Магнитный пускатель КМ2	Коробка 2КП-1		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)-660	3			
К2-1	Щит ЩКВ-06	Коробка 2КП-1		18×1,6	2,5		АПВ	3(1×2,5)-660	3			
Н2-2	Коробка 2КП	Двигатель 2, Венти-										
		лятор приточный		18×1,6	3		ПВ1	3(1×1,5)-660	4			
К2-2	Коробка 2КП	Пост управления SB2		18×1,6	1,5		АПВ	3(1×2,5)-660	2			
Н3-1	Шкаф 1Ш	Привод аэратора №4					АВВГ	4×2,5-0,66	15			
Н10-1	Шкаф 2Ш	Привод аэратора №1					АВВГ	4×2,5-0,66	17			
Н20-1	Шкаф 1Ш	Привод аэратора №2					АВВГ	4×2,5-0,66	15			
Н21-1	Шкаф 2Ш	Привод аэратора №3					АВВГ	4×2,5-0,66	12			
Н8-1'	Шкаф 1Ш	Магнитный пускатель КМ8					АВВГ	4×4-0,66	3			
Н4-1'	Магнитный пускатель КМ8	Ящик Я4					АВВГ	4×2,5-0,66	1			
Н6-1'	Ящик Я4	Ящик Я6					АВВГ	4×2,5-0,66	1			
Н4-1'	Ящик Я4	Коробка 4КП					АВВГ	4×2,5-0,66	10			
К4-1	Ящик Я4	Коробка 4КП					АВВГ	3×2,5-0,66	10			
Н4-2	Коробка 4КП	Насос Н2.3		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К4-2	Коробка 4КП	Пост управления SB4		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н5-1'	Шкаф 2Ш	Ящик Я5					АВВГ	4×2,5-0,66	3			
Н7-1'	Ящик Я5	Ящик Я7					АВВГ	4×2,5-0,66	2			
Н5-1	Ящик Я5	Коробка 5КП					АВВГ	4×2,5-0,66	13			
К5-1	Ящик Я5	Коробка 5КП					АВВГ	3×2,5-0,66	13			
Н5-2	Коробка 5КП	Насос Н2.4		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К5-2	Коробка 5КП	Пост управления SB5		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н6-1	Шкаф 1Ш	Коробка 6КП					АВВГ	4×2,5-0,66	8			
К6-1	Шкаф 1Ш	Коробка 6КП					АВВГ	3×2,5-0,66	8			
Н6-2	Коробка 6КП	Насос Н2.1		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К6-2	Коробка 6КП	Пост управления SB6		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н7-1	Шкаф 2Ш	Коробка 7КП					АВВГ	4×2,5-0,66	10			
К7-1	Шкаф 2Ш	Коробка 7КП					АВВГ	3×2,5-0,66	10			
Н7-2	Коробка 7КП	Насос Н2.2		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К7-2	Коробка 7КП	Пост управления SB7		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н8-1	Магнитный пускатель КМ8	Коробка 8КП					АВВГ	4×2,5-0,66	18			
К8-1	Шкаф КИПиА ЩКВ-0,6	Коробка 8КП					АВВГ	3×2,5-0,66	18			
Н8-2	Коробка 8КП	Насос Н2.5		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К8-2	Коробка 8КП	Пост управления SB8		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
С1	Шкаф 2Ш	Шкаф рабочего освещения					АВВГ	4×2,5-0,66	3			

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №2	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
Н11-1'	Шкаф 1Ш	Магнитный пускатель КМ11					АВВГ	4×2,5-0,66	2			
Н11-1	Магнитный пускатель КМ11	Коробка 11КП					АВВГ	4×2,5-0,66	10			
К11-1	Магнитный пускатель КМ11	Коробка 11КП					АВВГ	3×2,5-0,66	10			
Н11-2	Коробка 11КП	Вытяжной вентилятор		18×1,6	1		АПВ	3(1×2,5)	2			
К11-2	Коробка 11КП	Пост управления SB11		18×1,6	2		АПВ	3(1×2,5)	3			
Н3-1	Шкаф 1Ш	Привод аэратора №4					АВВГ	4×2,5-0,66	15			
Н10-1	Шкаф 2Ш	Привод аэратора №1					АВВГ	4×2,5-0,66	25			
Н20-1	Шкаф 1Ш	Привод аэратора №2					АВВГ	4×2,5-0,66	16			
Н21-1	Шкаф 2Ш	Привод аэратора №3					АВВГ	4×2,5-0,66	13			
Н9-1	Шкаф 1Ш	Привод газодувки №1					АВВГ	4×2,5-0,66	23			
Н22-1	Шкаф 2Ш	Привод газодувки №2					АВВГ	4×2,5-0,66	20			
Н2-1'	Шкаф 2Ш	Магнитный пускатель КМ2					АВВГ	4×2,5-0,66	2			
101	Шкаф 2Ш	Шкаф ШКВ-0,6					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
102	Шкаф ШКВ-0,6	Щит ЩУН					АВВГ	2×2,5-0,66	1			

Типовой проект 402-22-72.12.11

Альбом I

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Сводка кабелей и проводов. Длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: ПВ1	Марка: АПВ	
3×2,5	69	—	—	
4×2,5	261	—	—	
4×4	3	—	—	
2,5	—	—	203	
1,5	—	12	—	

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10704-76	18×1,6	41,5
ГОСТ 10704-76	25×1,6	4

Привязан	ГИП	Лысаков		ТП	ЭМ
	Нач. отд.	Красулин		Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
	Н. контр.	Панова		Кабельно-трубный журнал. Вариант с водяным отоплением	НИПИКБС
Инв. №	Гл. спец.	Лягаев			
	Вед. инж.	Елфимова			

Копировал [signature] Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000 . Разрез 1-1.	
	Фасад 1...2 , 2...1 , А...Д , Д...А.	
3	Схемы расположения блоков, комплектов	
	монтажных частей. Вид 1-1 , 2-2.	
4	Схема расположения фундаментов.	
	Схема нагрузок. Сечение 1-1 , 2-2.	

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	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к схеме расположения	
4	Спецификация к схеме расположения	

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

	Наименование групп элементов конструкции	Код	Кол., $м^3$	Примечание
1	Блоки фундаментов	581103	30,2	

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

Основные строительные показатели

Наименование	Количество
Общая площадь , $м^2$	142,7
Площадь застройки , $м^2$	150,1
Строительный объём , $м^3$	691,7

Общие указания

1. Чертежи разработаны для района с климатическими условиями: скоростной напор ветра 0,48 кПа , расчётная температура наружного воздуха минус 50 °С , вес снегового покрова 2,0 кПа (200 кгс / $м^2$).
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 , щебёночная 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.

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.91

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	
135	13.10.91		

Привязан

Инв.№

ТП АС

ГИП	Лысаков		16.10.91
Нач.отд.	Бородуц		13.10.91
Н.контр.	Панова		14.10.91
Рук.гр.	Кованенко		9.10.91
Инж.	Борисова		2.10.91

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 $м^3$ / сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные

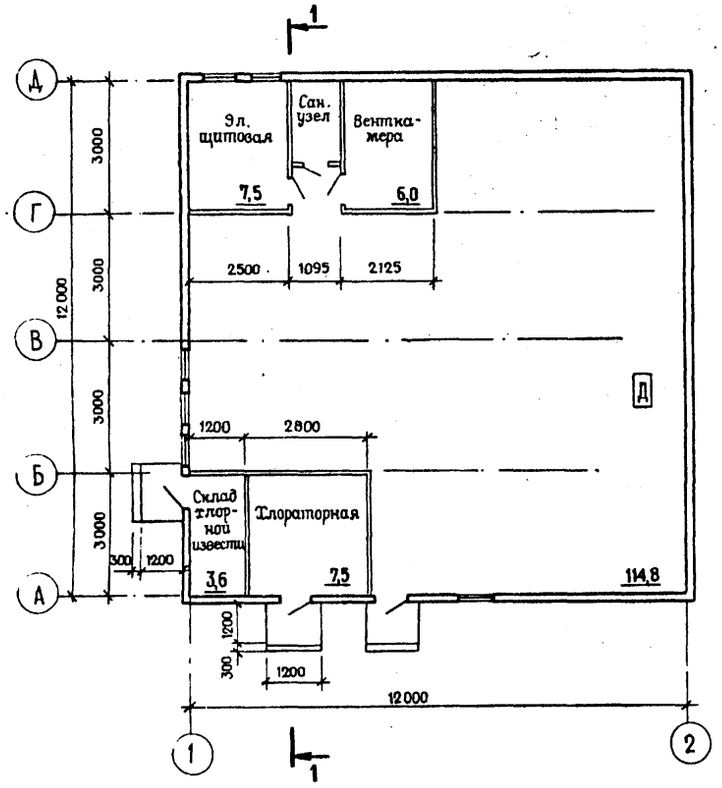
НИПИКБС

Копировал Калашникова Формат А2

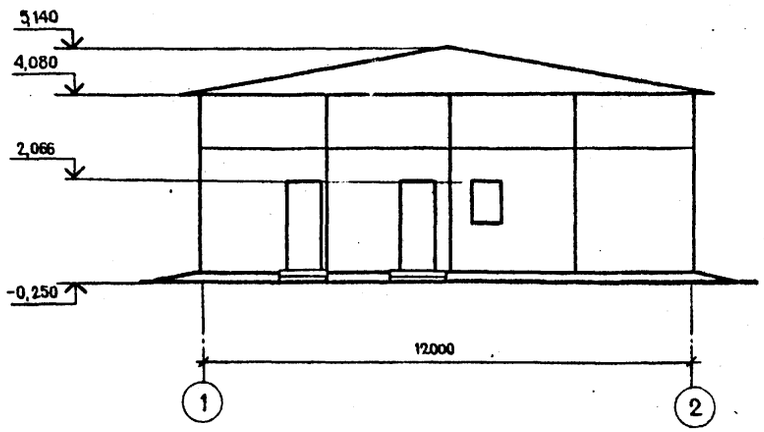
Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

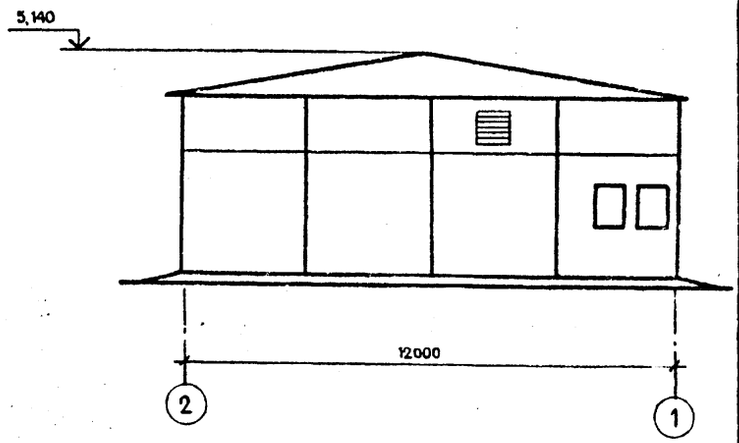
План на отм. 0,000



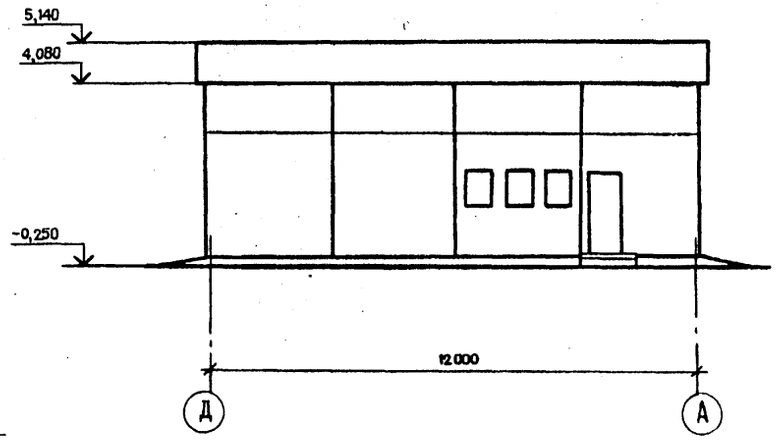
Фасад 1-2



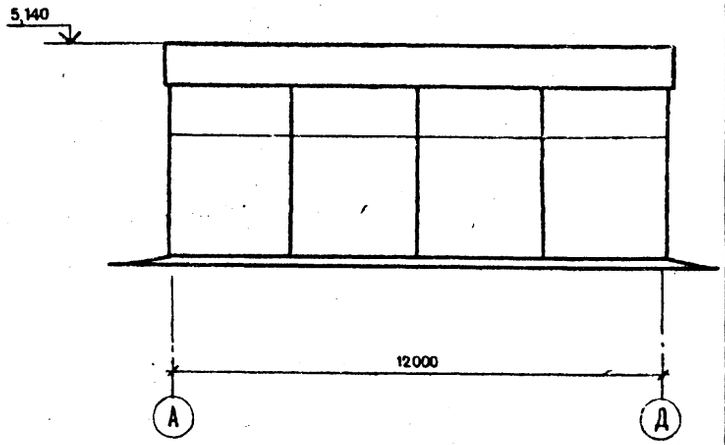
Фасад 2-1



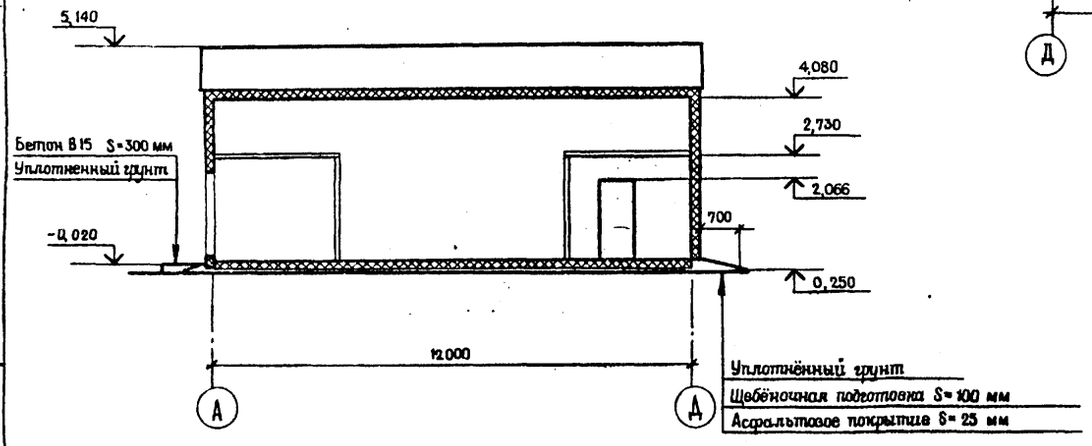
Фасад Д-А



Фасад А-Д



Разрез 1-1



Инв. № подл. 155	Подпись и дата 5.04.88	Взам. инв. №					

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаков		16.10.87
Нач. отд.	Бородзич		15.10.87
Н. контр.	Панова		22.12.87
Рук. гр.	Кованенко		8.10.87
Инж.	Борисова		3.10.87

ТП АС

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Фасад 1-2, 2-1, Д-А, А-Д.

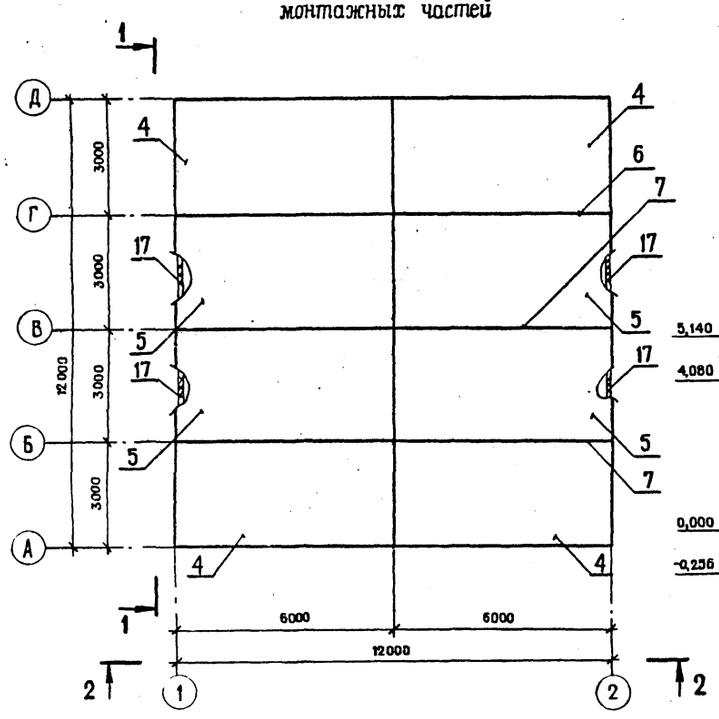
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

НИПИКБС

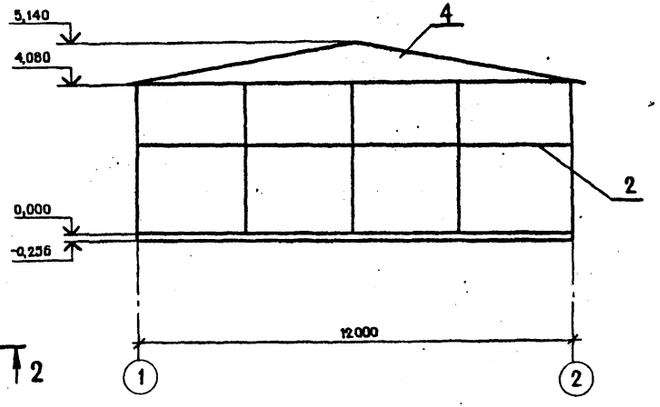
Копировал

Формат А2

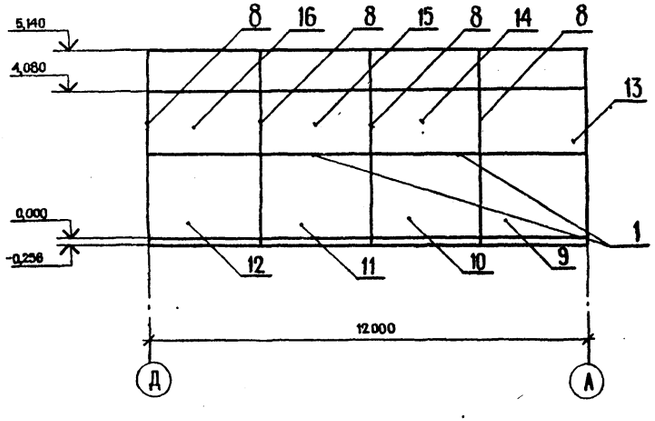
Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей



Вид 2-2



Вид 1-1



Спецификация к схеме расположения

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	672. IV. 02.000. 04	Стыковка в блок	2	11	
		КМ IV. 1-5			
2	672. IV. 02.000. 10	Стыковка в блок	2	29	
		КМ IV. 1 - 11			
3	672. III. 04. 000. 02	Стыковка в здание	3	45	
		КМ III. 4 - 3			
4	672. 1к. 13. 000	Подъём кровли	2	179	
		КР III. 3 - 1			
5	672. 1к. 13. 000 - 01	Подъём кровли	2	3	
		КР III. 3 - 2			
6	672. 1к. 06. 000	Стыковка кровли	1	70	
		КР III 2 - 1			
7	672. 1к. 06. 000 - 01	Стыковка кровли	2	59	
		КР III 2 - 2			
8	672. IV. 03. 000 - 01	Трансформация блока	4	27	
		КМ IV 2 - 2			
	Блоки				
9	137 Б - 01	Блок № 1	1		
10	137 Б - 02	Блок № 2	1		
11	137 Б - 03	Блок № 3	1		
12	137 Б - 04	Блок № 4	1		
13	137 Б - 05	Блок № 5	1		
14	137 Б - 06	Блок № 6	1		
15	137 Б - 07	Блок № 7	1		
16	137 Б - 08	Блок № 8	1		
17	672. 1п. 21. 000 - 01	Панель ПД*	4	151	
	672. 1п. 10. 000 - 01	Панель ПД	4	98	

* Применять в труднодоступных районах

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

Инв. № подл. 155 | Подпись и дата 5.04.88 | Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

ГИП	Лысаков		16.10.87
Нач. отд.	Бородзич		15.10.87
Н. контр.	Панова		9.10.87
Рук. гр.	Кованенко		9.10.87
Инж.	Борисова		4.10.87

ТП АС

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

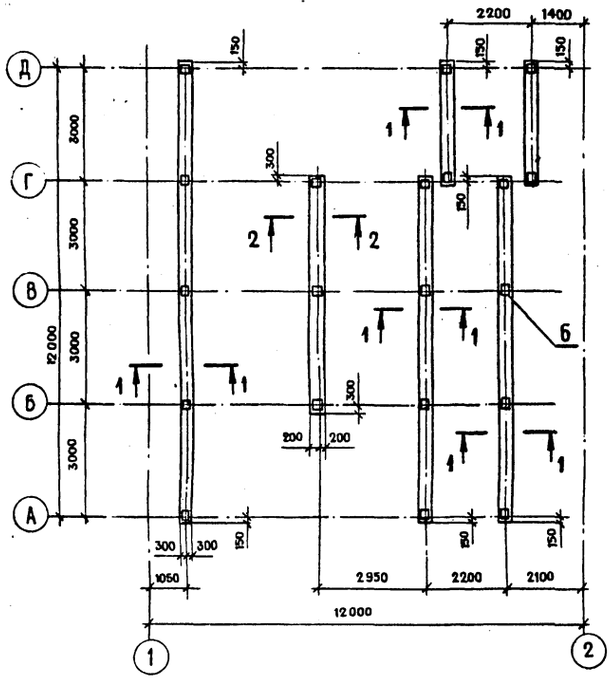
Схема расположения блоков, комплектов монтажных частей. Вид 1-1, 2-2

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

НИПИКБС

Копировал [signature] Формат А2

Схема расположения фундаментов



1-1, 2-2

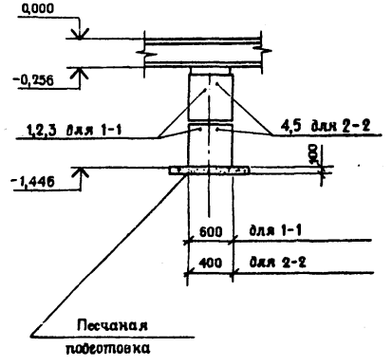
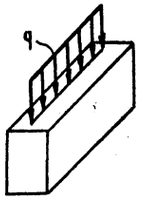


Схема нагрузок



q_1 = 115,6 кН/м

q_2 = 49 кН/м

q_1 - нагрузка для 1-1

q_2 - нагрузка для 2-2

Спецификация к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	Фундаменты				
1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24.6.6-Т	24	1960	
2	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 12.6.6-Т	4	980	
3	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 9.6.6-Т	14	580	
4	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24.4.6-Т	4	1300	
5	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 9.4.6-Т	4	390	
	Пластины				
6		Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79			
		L=300 мм; B=200 мм	20	4,71	

1. Грунты основания непросадочные, непучинистые со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^н = 28°$, $\gamma = 18 \cdot 10^3$ н/м³, $C^н = 2 \cdot 10^3$ Па (0,02 кгс/см³), E = 1,50 мПа (150 кгс/м²).

2. Пластину поз. 6 пристрелять к блоку фундамента дюбелями ДГ 5,0×60 ТУ 14-4-1283-83 (4 шт.), покрыть шпаклевкой ЭА-0010 по ГОСТ 10277-76 в три слоя.

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.11

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
155	5.04.88	

Привязан				ТП	АС
	ГИП	Лысаков	16.10.87	Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
	Нач.отд.	Бородзич	13.10.87		
	Н.контр.	Панова	23.10.87	Схема расположения фундаментов. Схема нагрузок. Сечение 1-1, 2-2	НИПИКБС
	Рук. гр.	Кованенко	9.10.87		
Инв. №	Инж.	Борисова	4.10.87		

Копировал [signature] Формат А1

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494 - 32	Зонты и дефлекторы вент. систем	
4.904 - 69	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и трубо-	
	проводов	
5.904 - 1	Детали крепления воздуховодов	
	Прилагаемые документы	
ТП ОВ. СО	Спецификации оборудования	
ТП ОВ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	
106К-030	Воздуховод	

Общие указания

1. Теплоноситель:

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

II вариант - электрическое отопление.

2. Покрытие трубопроводов и нагревательных приборов - эмаль ПФ-814 ГОСТ 11066-74 по грунтовке ФА-03К ГОСТ 9109-81.

3. Покрытие трубопроводов узла управления перед изоляцией - краска БТ-177 ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-017 ОСТ6-10-428-79, изоляция - маты минераловатные М1А-100.1000.500.60 ГОСТ 21880-86, покрытие - ткань конструкционная Т-10-80(100) ГОСТ 19170-73.

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.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д.Лысаков

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

Инв. №			
ГИП	Лысаков		
Нач. отд	Цанг		
Н. контр.	Панова		
Гл. спец.	Гуревич		
Вед. инж.	Маслова		

Привязан

ТП ОВ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные

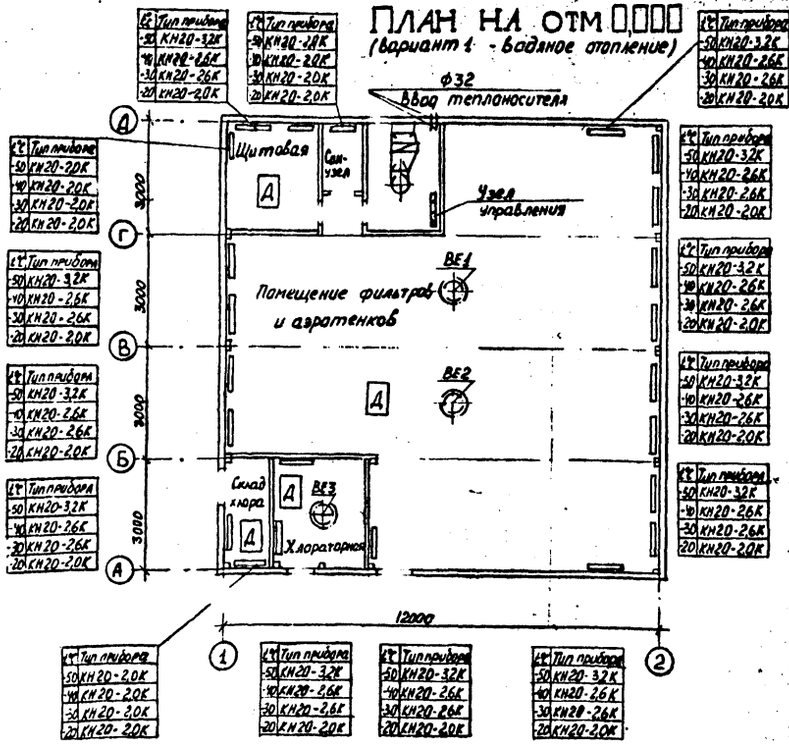
НИПИКБС

Копировал Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-72.12.88

ПЛАН НА ОТМ 0,000
(вариант 1 - водяное отопление)



ПЛАН НА ОТМ 0,000
(вариант 2 - электроотопление)

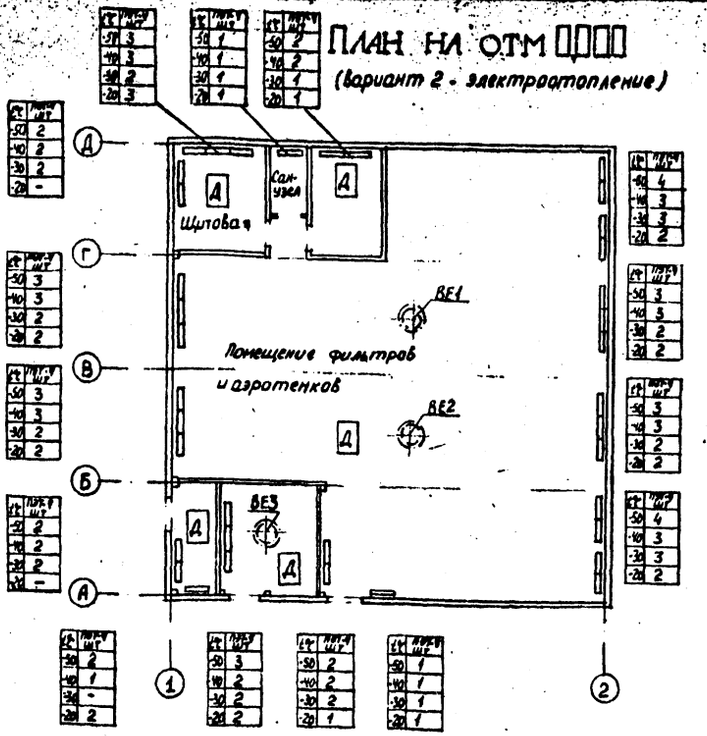
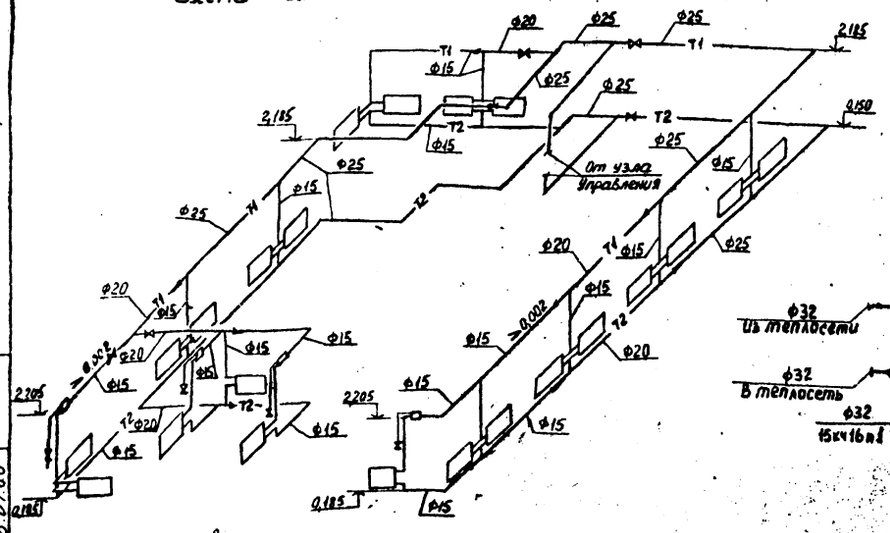
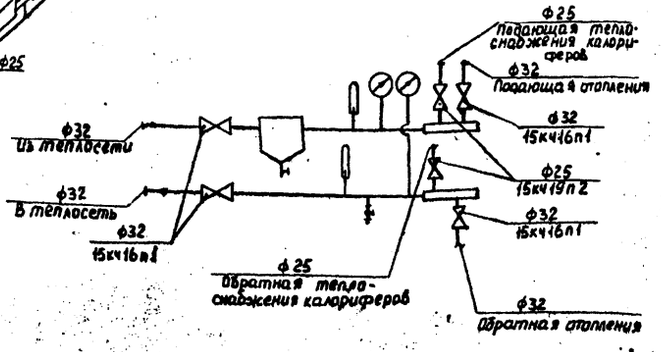


Схема системы отопления



Узел управления



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
155	15.04.88	

Привязан

Инв.№

ГИП	Лысаков		
Нач.отд	Цанг		
Н.контр	Панова		
Гл.спец	Гуревич		
Вед.инж	Маслова		

ТП ОВ

Канализационные очистные сооружения производительностью 50м³/сут

Планы на отм 0,000 схема системы отопления. Узел управления.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

НИПИКБС

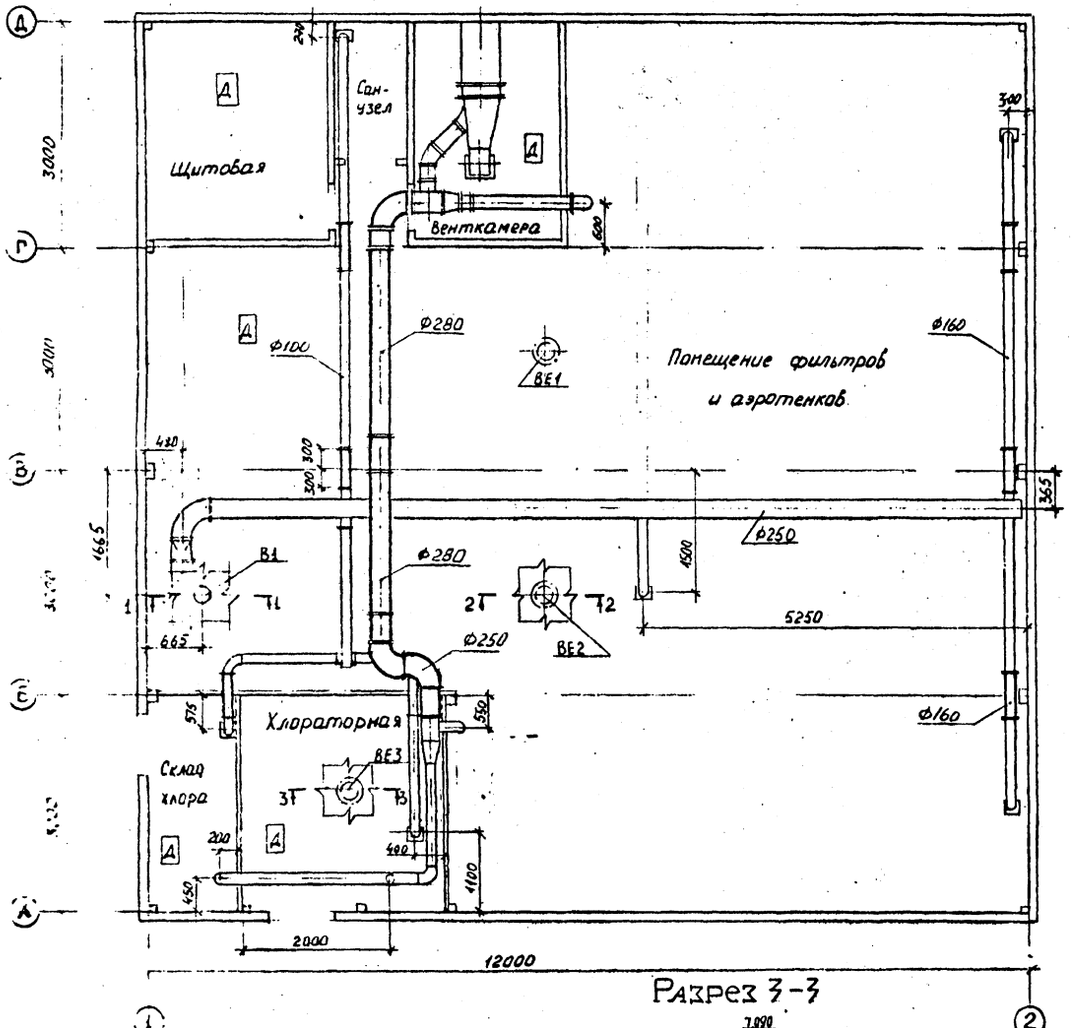
Копировал

Формат А2

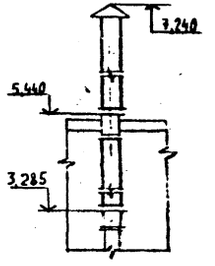
Альбом I

Типовой проект 902-2-72.12.88

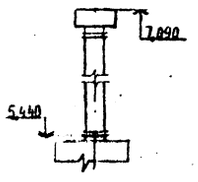
План на отм 0,000



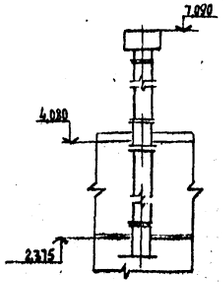
Разрез 1-1



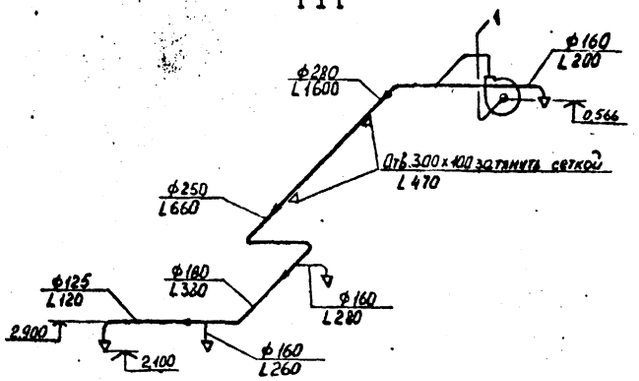
Разрез 2-2



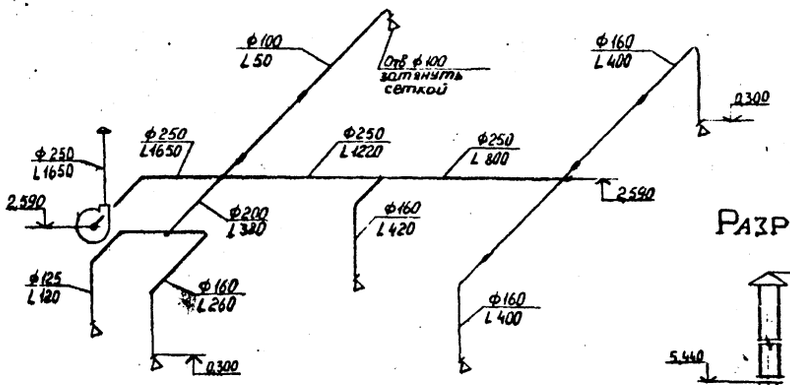
Разрез 3-3



П1



В1



ГИП	Лысаков			ТП 08	
Нач.отд	Цапт				
Н.контр	Панова				
Гл.спец	Гуревич				
Вед.инж	Маслова				

Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут

Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

План на отм 0,000 Схемы систем П1, В1. Разрез 1-1, 3-3

НИПИКБС

Привязан

Инв.№

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

155 | 5.ОУ.ВВ

Копировал

Формат А2

Типовой проект 402-22-12.11.91 Альбом I

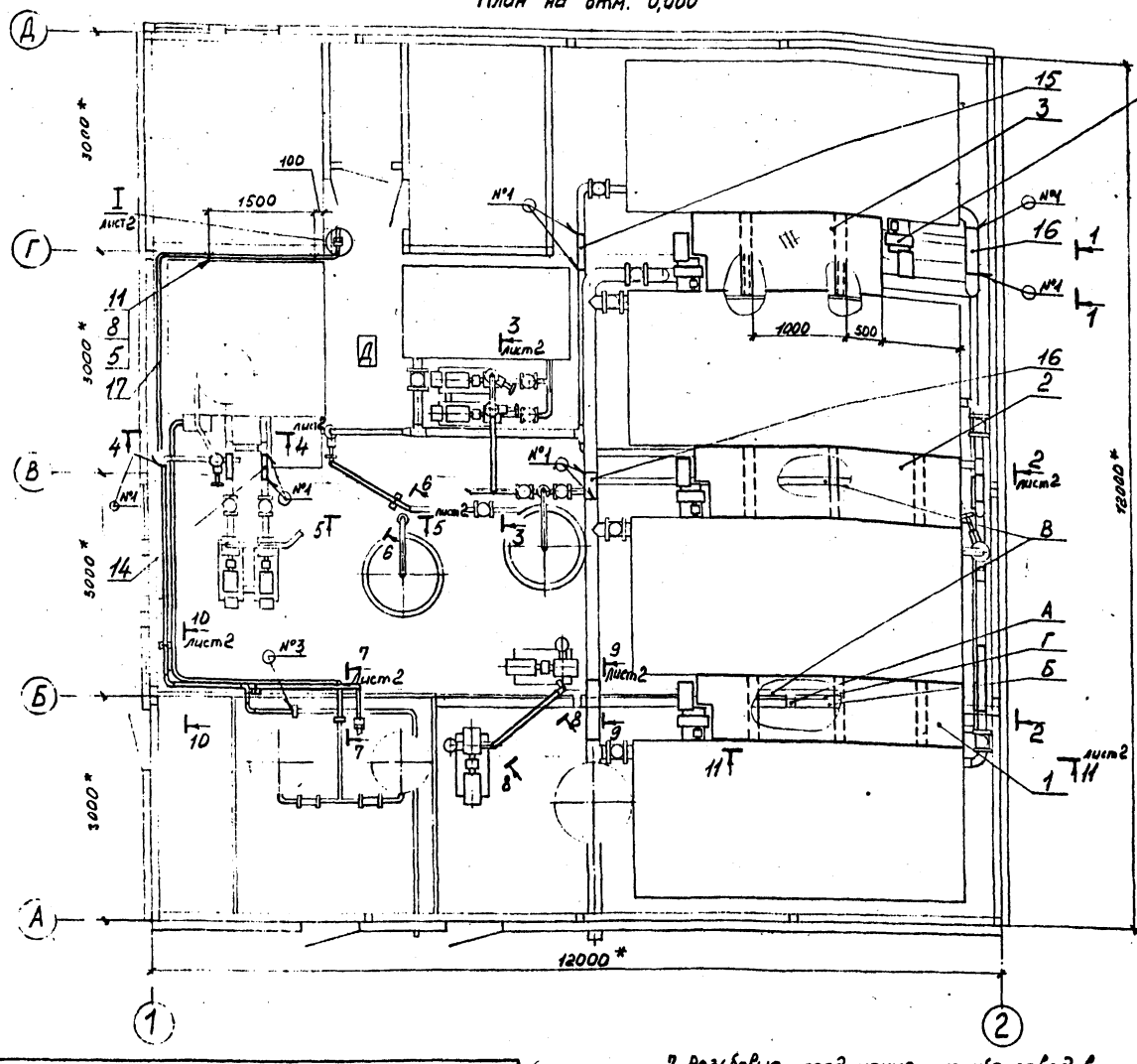
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План на отм. 0,000. Вид 1-1	
2	Вид 2-2. Разрезы 3-3, .. 11-11. Поз. 6. Выносной элемент I.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
НИПИКБС		
ТД 5.001	Кронштейн	
108 Г-02-04.000	Хомут	
1376.010	Площадка	
1376-ТК.СО	Спецификация оборудования	
1376-ТК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

План на отм. 0,000



Вид 1-1, повернуто

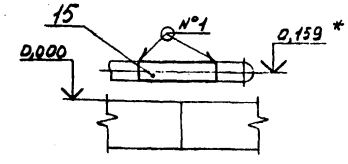


Таблица сварных швов

№ шва	Условное обозначение шва
1	ГОСТ 16037-80-С2
2	ГОСТ 16037-80-У5-△3
3	ГОСТ 5264-80-Т1-△3
4	ГОСТ 16037-80-У16-△3

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные пред. откл. размеров и размеров дет. БЧ $\pm \frac{t_2}{2}$.
3. Шерох. обраб. поверх. дет. трубопроводов – $\overset{125}{\nabla}$, $\nabla(\surd)$, дет. металлоконструкций – $\overset{25}{\nabla}$, $\nabla(\surd)$.
4. Покрытие: грунтовка ГФ-017 ОСТ 6-10-428-79, трубопроводов воды и ила - эмаль ПФ-115 светло-зеленая ГОСТ 6465-76. IV. ХЛ2; трубопровода воздуха - эмаль ПФ-115 голубая ГОСТ 6465-76. IV. ХЛ2, металлоконструкций - эмаль ПФ-115 серо-голубая ГОСТ 6465-76. IV. ХЛ2
5. Произвести гидравлическое испытание на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.05-84.
6. Балки А, Б, В и связи Г после монтажа блоков на фундамент убрать.
7. Резьбовые соединения трубопроводов уплотнить лентой ФУМ-1 сорт I 0,08×10 ТУ 6-05-1388-76.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

Привязан

Инв. №

ТП ТК

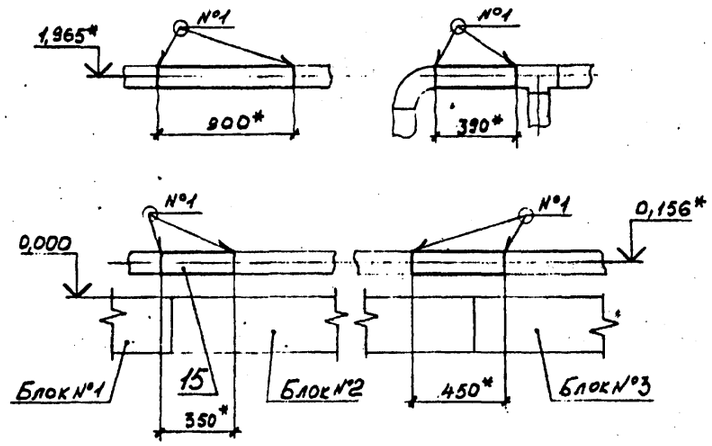
					Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лысаков					РП	1	2
Нач.отд	Бахарев							
Н.контр.	Панова				Общие данные. План на отм. 0,000 Вид 1-1	НИПИКБС		
Гл.спец.	Чумляков							
Зав.сект	Степанов							

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

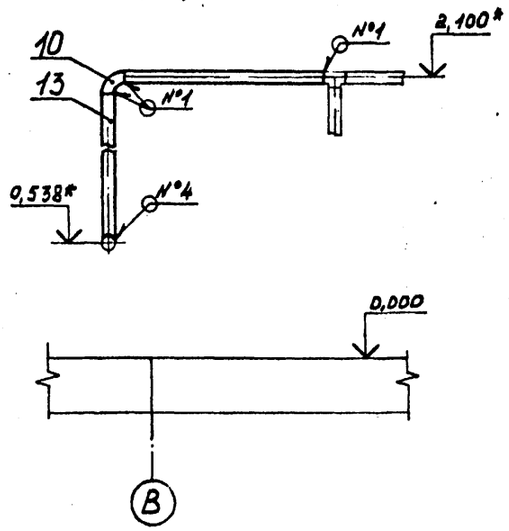
Копировал

Формат А2

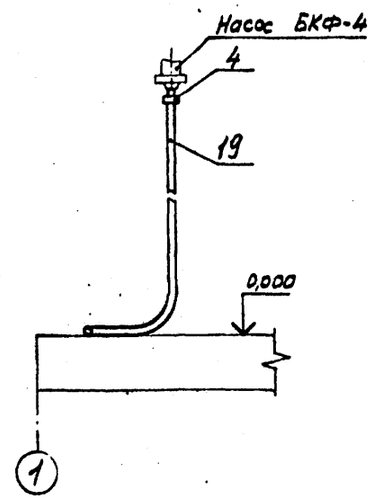
Вид 2-2 повернуто лист 1



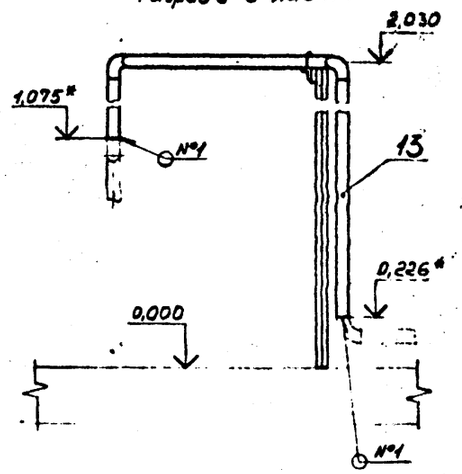
Разрез 3-3 лист 1



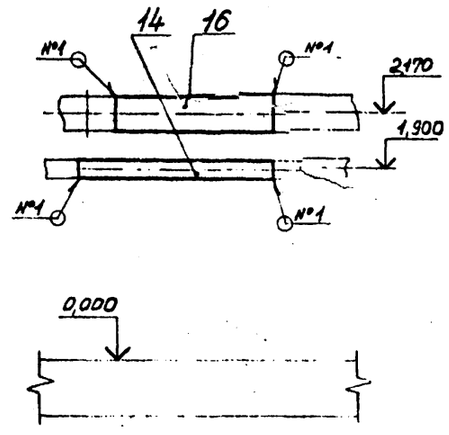
Разрез 4-4 лист 1

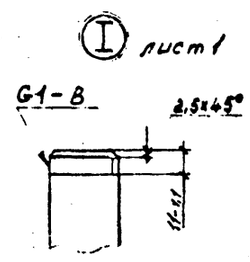


Разрез 5-5 лист 1

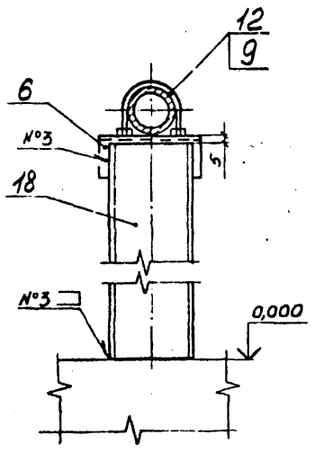


Разрез 9-9 повернута лист 1

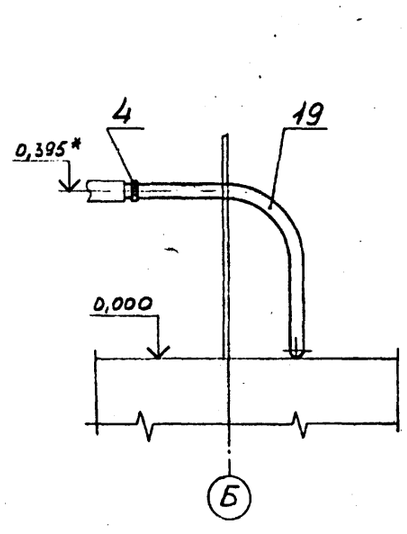




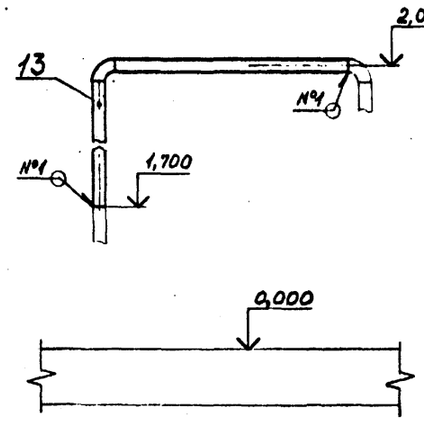
Разрез 6-6 лист 1



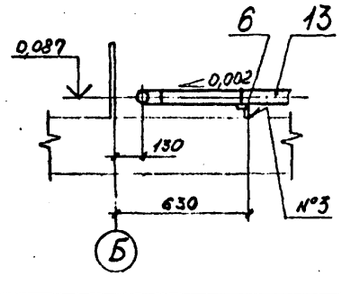
Разрез 7-7 лист 1



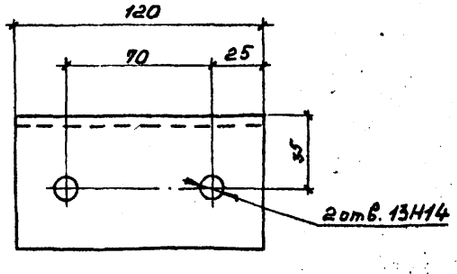
Разрез 8-8 повернута лист 1

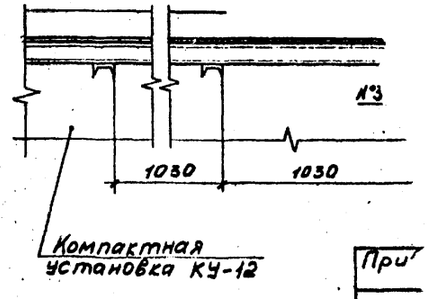


Разрез 10-10 повернуто лист 1



Поз. 6





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

135 | АГ.ГОКГР

Прил

НВ

Типовой проект 402-22-72.12.87 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

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

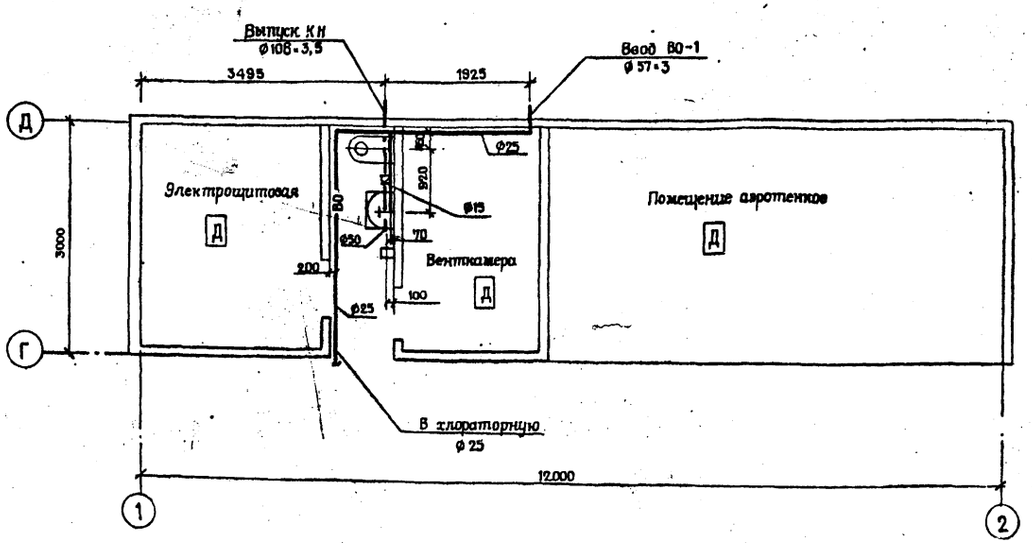
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.900 - 8 Выпуск I, II	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
2.440-1 выпуск 5	Узлы креплений коммуникаций	
	Прилагаемые документы	
ТП ВК.СО	Спецификация оборудования	
ТП ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

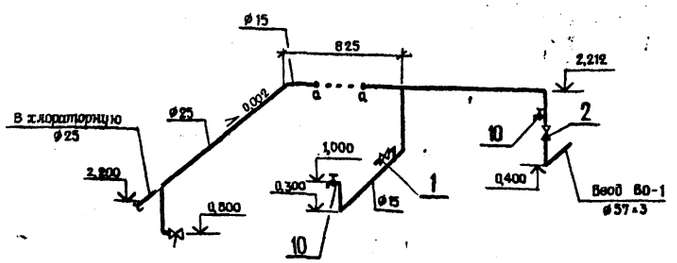
Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

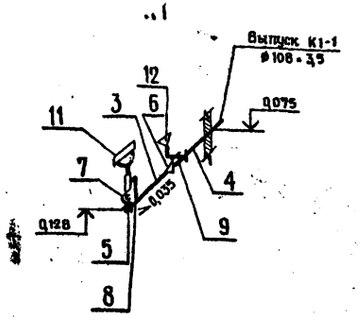
	Расход	Устр.

План на отм. 0,000



ВО





Общие указания

1. Установка арматуры, фасонных частей по серии 4.900 - 8.
2. Покрытие трубопроводов ВО - грунтовка ГФ-021 ОСТ 6-10-428-79, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465 - 76.

				Привязан:		
Инв. №						
				ТП ВК		
ГИП	Лысаков			Канализационные очистные сооружения производительностью 50 м³/сут.	Стадия: Р п	Лист: -	Листов: 1
Нач. отд.	Цанг					
Н. контр.	Панова			Общие данные. План на отм. 0,000. Схемы систем ВО, К1	НИПИКБС	
Рук. гр.	Игнатьева					

Копировал

Формат А2

gost.e-ecolog.ru