

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

402 - 22 - 61.86

КОМПЛЕКТНО—БЛОЧНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ
ОБУСТРОЙСТВА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ И ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА НЕФТИ И ГАЗА

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м³/сут.

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ II - КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
АЛЬБОМ III - СМЕТЫ, ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ IV - ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ—ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ЦИТ УПРАВЛЕНИЯ
АЛЬБОМ V - ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ—ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ЦИТ АВТОМАТИЗАЦИИ
АЛЬБОМ VI - СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН

ИНСТИТУТОМ НИПИКЭС

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.И. БРУН

И.Д. ЛЫСАКОВ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН

МИННЕФТЕГАЗСТРОЕМ, ПРОТОКОЛ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

НИПИКЭС, ПРИКАЗ №

				И.И. Брун

016. А. 43.01.87

СПИСОК АЛЬБОМА

Марка	Наименование листа	Стр.	Марка	Наименование листа	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3-6	ЭМ	Схема электрическая подключения (начало)	29
ТХ	Общие данные. План вводов инженерных сетей	7	ЭМ	Схема электрическая подключения (окончание)	30
ТХ	План на отм. 0.000. Разрез I-I. Перечень оборудования и арматуры	8	ЭМ	План расположения электрооборудования и сети электропроводок (вариант с водяным отоплением)	31
ТХ	Схема гидравлическая принципиальная. Высотная схема движения сточных вод	9	ЭМ	План расположения электрооборудования и сети электропроводок (вариант с электростоплением)	32
АТХ	Общие данные	10	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (вариант с водяным отоплением)	33
АТХ	Схема автоматизации функциональная	11	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (начало, вариант с электроотоплением)	34
АТХ	Схема автоматизации функциональная (вариант с электроотоплением). Начало	12	ЭМ	Кабельно-трубный журнал (окончание, вариант с электроотоплением)	35
АТХ	Схема автоматизации функциональная (вариант с электростоплением). Окончание	13	АС	Общие данные	36
АТХ	Схема автоматизации функциональная (вариант с водяным отоплением)	14	АС	План на отм. 0.000. Разрез I-I. Фасад I-2, 2-I, А-Г, Г-А	37
АТХ	Схема электрическая принципиальная (начало)	15	АС	Схема расположения блоков и комплектов монтажных частей. Фундаментов. Вид I-I	38
АТХ	Схема электрическая принципиальная (окончание)	16	СВ	Общие данные. План на отм. 0.000. Разрезы I-I...	39
АТХ	Схема электрическая принципиальная (вариант с электростоплением)	17	СВ	План на отм. 0.000. Схемы системы отпления. Схемы систем ВС; КИ.	40
АТХ	Схема соединений внешних проводок	18	ТК	Общие данные. План. Виды I-I... 3-3. Сечение 4-4	41
АТХ	Схема соединений внешних проводок (вариант с электростоплением). Начало	19			
АТХ	Схема соединений внешних проводок (вариант с электростоплением). Окончание	20			
АТХ	Схема соединений внешних проводок (вариант с водяным отоплением)	21			
АТХ	План расположения (вариант с электростоплением)	22			
АТХ	План расположения (вариант с водяным отоплением)	23			
СО	Общие данные	24			
СО	План на отм. 0.000	25			
ЭМ	Общие данные	26			
ЭМ	Схема электрическая принципиальная (вариант с водяным отоплением)	27			
ЭМ	Схема электрическая принципиальная (вариант с электроотоплением)	28			

I. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основание для разработки

Типовой проект на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1986г. (Постановление Госстроя СССР от 23 декабря 1985г. №255 п Т.3.2.17).

Типовой проект разработан взамен т.п.402-22-8.

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.

Область применения - I и II климатические районы СССР.

Несущие и ограждающие конструкции канализационных очистных сооружений рассчитаны на температуру наружного воздуха до минус 50°C, 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 электросвещения.

Проект предусматривает 7 исполнений в зависимости от вида отопления и расчётной температуры наружного воздуха (табл. I).

Таблица I

Таблица исполнений

Обозначение	Исполнение сооружений	Марка ОВ		
		Вид отопления	Расчётная температура наружного воздуха, °С	Исполнение
108К	I	Водяное	-50	01
			-40...-30	02
			-20	03
		Электрическое	-50	04
			-40	05
			-30	06
			-20	07

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

Техническая характеристика

Производительность, м³/сут.....25

Концентрация сточных вод после очистки:

по БПК полн, мг/лдо 6

по взвешенным веществам, мг/лдо 4

Температура очищенной среды, °С.....5...15
 Категории производства по взрывопожароопасности..... Д
 Степень огнестойкости здания по СНиП 2.01.02-85IIIа
 Помещение по ПУЭ.....нормально
 Габаритные размеры, м
 длина12,25
 ширина9,25
 высота2,62
 Масса, т.....37,82

Таблица 2

Технико-экономические показатели

Показатель	Величина	
	до корректировки	после корректировки
Объём строительный	м ³ 442,74	474,79
То же на расчётный показатель	м ³ 17,71	18,99
Площадь застройки	м ² 114,87	112,24
То же общая	м ² 108,12	107,70
Сметная стоимость общая	тыс.руб. 122,07	119,77
В том числе:		
Строительно-монтажные работы	тыс.руб. 117,38	105,98
Оборудование	тыс.руб. 4,69	13,79
Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м ² общей площади	руб. 1035,65	984,03
То же на 1 м ³ строительного объёма,	руб. 265,12	223,22
Стоимость общая на расчётный показатель	руб. 4882,80	4790,80
Расход стали,	т 25,78	22,48
Сталь, приведенная к классу А-I и С 38/23	т 28,14	25,14
Расход цемента	т 4,81	4,81
Цемент, приведенный к марке М400	т 4,38	4,38
Построечные трудовые затраты, чел.дн	68,15	71,41
То же, на 1 м ³ строительного объёма, чел.дн.	0,15	0,15
То же, на расчётный показатель, чел.дн.	2,73	2,86
Расход тепла на отопление	кВт 24,30	24,30
Расход электроэнергии	кВт 64,00	59,20

Расчётный показатель - I м³/сут производительности. Показатели приведены для варианта с электроотоплением и условий строительства при расчётной температуре наружного воздуха минус 50°C. Показатели проекта до корректировки приведены к ценам 1984 года и равнозначным условиям (условно введена доочистка).

Заложенные в проекте строительные решения позволяют вести строительно-монтажные работы одним из прогрессивных методов организации строительства комплексно-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.

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 аэротенк-отстойной зоне производится одновременно очистка сточных вод и минерализация активного ила, а в отстойной части происходит осветление биологически очищенных сточных вод. Установка оборудована механической системой аэрации.

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

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 крупно-зернистый песок с оптимальным диаметром зерен 0,7...1,6мм, коэффициент неоднородности не более 2,2; плотность 2,6-2,7 т/м³, пористость не менее 35%. Отфильтрованная вода под остаточным напором отводится в контактный резервуар, где дезинфицируется и сбрасывается в водоём. Объём контактных резервуаров принят из расчёта 30-и-минутного контакта стоков с обеззараживающими растворами с учётом двукратного запаса промывной воды.

Восстановление фильтрующей способности песчаной загрузки осу-

		Привязан			
Ш.н.№		ТП 402-22-61.86		п3	
ГИП Лысаков		Исполн. Канг		Канг	
Нач.отд. Канг		Исполн. Канг		Канг	
Н.Контр. Задвакина		Исполн. Канг		Канг	
Ведущий Канг		Исполн. Канг		Канг	
Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м ³ /сут		Стад.	Лист	Листов	
Пояснительная записка		Р.П.	1	4	
		НИПИКБС			

ществляется 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...20 л/с.м² в течение 2 минут. II этап - водовоздушная промывка в течение 10...12 мин с интенсивностью подачи воды 3-4 л/с.м². III этап - промывка водой в течение 6...8 мин 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 контактом.

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 её составит 0,38 кг/сут. Концентрация рабочего раствора хлорной воды 1-2%. При 1% крепости раствора хлорной воды расход её составит 0,038 м³/сут.

Принятая в проекте установка для хлорирования, состоящая из одного затворного бака и двух рабочих баков общей емкостью 0,515 м³, обеспечивает при одном затворении бесперебойную работу станции в течение 26 суток. Для барботирования раствора хлорной извести предусмотрена подача воздуха от компрессора СО-45Б. 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 мловых площадок в аэротенки в блоке установлен насос НЦС-3.

Эксплуатация сооружений

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

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 приемке. Насос включается при верхнем уровне воды и отключается при нижнем. Контроль уровня воды в приемке осуществляется регулятором-сигнализатором уровня ЭРСУ-3. 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 промывочной воды и насосами доочистки сточных вод осуществляется со щита типа ЩУН разработанного институтом НИПИКБС.

Схемами управления насосами промывочной воды и доочистки сточных вод предусматривается:

местное управление насосами;
дистанционное управление со щита ЩУН;

автоматическое отключение насосов промывочной воды при нижнем уровне воды в контактных баках;

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. Контроль перепада давления на фильтрах осуществляется датчиками типа РКС-1.

Электроснабжение

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

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

Наименование	Таблица нагрузок					
	Вариант с водяным отоплением			Вариант с электроотоплением		
	Ввод №1	Ввод №2	Аварийный режим	Ввод №1	Ввод №2	Аварийный режим
Установленная мощность, кВт	14,6	14,8	29,4	40,3	44,4	84,7
Расчётная мощность, кВт	10,0	10,0	14,8	28,4	30,8	53,6
Расчётная сила тока, А	22	22	32,3	50,8	62,4	96

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

Таблица 4

Номер по плану	Наименование помещения	Номер электроприёмника по плану	Количество печей в помещении при температуре наружного воздуха, °С			
			-50	-40	-30	-20
			1,2	Щитовая и санузел	1	6
3	Венткамера	7	2	2	1	1
4.	Помещение аэротенков	5,1	5	4	4	3
		5,2	3	3	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	15	3	2	2	2

Привязка

ТП 402-22-61.86

ЛЗ

2

Ш.В.Кочегаров / Подпись и Дата / 23.03.87

Для распределения электроэнергии и управления электроприборами предусмотрен шкаф напольный защищенный реечной конструкции. Кабельные вводы подключаются к шкафу, шины которого секционированы на две секции. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин.

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

Напряжение силовой сети принято 380 В, цепей управления 220 В. Проектом предусматривается технический учёт электроэнергии, осуществляемый счётчиками активной энергии.

Ввиду незначительной потребной мощности реактивной энергии, повышение коэффициента мощности в канализационных очистных сооружениях не предусматривается.

В проекте предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное на напряжение 12 В.

В качестве щитка освещения принят пункт распределительный ПРП-3045-21УЗ. Питание аварийного освещения осуществляется с I секции шкафа напольного III.

В качестве источников света приняты лампы накаливания общего назначения.

Во всех помещениях канализационных очистных сооружений применены светильники для производственных помещений с нормальными и тяжелыми условиями среды.

Осветительная сеть выполнена кабелем АВВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.

Зануление и молниезащита

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлических конструкциям, оказавшимися 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 со СН-305-77 "Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" канализационные очистные сооружения молниезащиты не подлежат.

3. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание канализационных очистных сооружений комплектуется на строительной площадке из 3 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 ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$). Боксы монтируются на фундаментах сборные из бетонных блоков стен подвалов. Вокруг здания устраивается отмостка шириной 0,7 м с асфальтовым покрытием по щебеночной подготовке. Перед входами устраивается крыльцо из бетона марки В 15.

Отопление и вентиляция

Расчётные температуры наружного воздуха приняты:
для отопления - минус 50, 40, 30, 20°C
для вентиляции, летняя +21°C

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

Расчётные внутренние температуры приняты:
в цитовой 18°C, в хлораторной и складе хлора 10°C;
в помещении аэротенка 12°C, в помещении фильтров 10°C.

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

Проектом предусматривается вариант электрического отопления.

Вентиляция помещений очистных сооружений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приточная установка при водяном отоплении оборудуется калорифером типа КВС, при электрическом отоплении - электрокалориферной установкой СТОСМ25/0,5-III.

В хлораторной и складе хлора предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая 12-ти-кратный воздухообмен. Вытяжка осуществляется из нижней зоны, приточный воздух подаётся в верхнюю зону.

В помещении аэротенка 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 подаётся в верхнюю зону.

Таблица 5

Расчётная зимняя температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя, (вода) °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	
		Отопление	Вентиляция
-50	115-70	24300(20980)	28100(24220)
-40		20500(17690)	23800(20510)
-30	95-70	16600(14290)	19600(16900)
-20		12600(10830)	15300(13190)

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...25 мм. Для периодической промывки емкостей на хозяйственно-питьевом водопроводе предусмотрена установка поливочного крана диаметром 25 мм и напорный рукав ϕ 25 мм длиной 20 метров.

Стоки от санприборов отводятся в наружную сеть канализации. Внутренняя сеть канализации выполнена из пластмассовых безнапорных труб диаметром 50...100 мм. 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 складывается во временные кюветы и после окончания всех работ разравнивается вокруг очистных.

После этого производится планировка площадки строительства, разработка траншей под фундаментами и устройством песчаной подготовки под них.

На смонтированные фундаментах ведётся установка боксов и крепление их оснований к закладным элементам электродуговой сваркой.

Затем каркас боксов трансформируется до отметки 4,030 м (от уровня чистого пола до потолка помещения) и монтируются доборные элементы со стыковкой их с помощью комплектов монтажных частей. Монтаж боксов фундаментам 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.

Шифр по плану 402-22-61 86
 016

Очистные сооружения подсоединяются к инженерным сетям площадки.

Все строительные-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 течи 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 таблицей I.

Альбом П - конструкторская документация выдается организации-изготовителю блочно-комплектных устройств (БКУ), при необходимости может быть выдан организации, привязывающей проект по её 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.

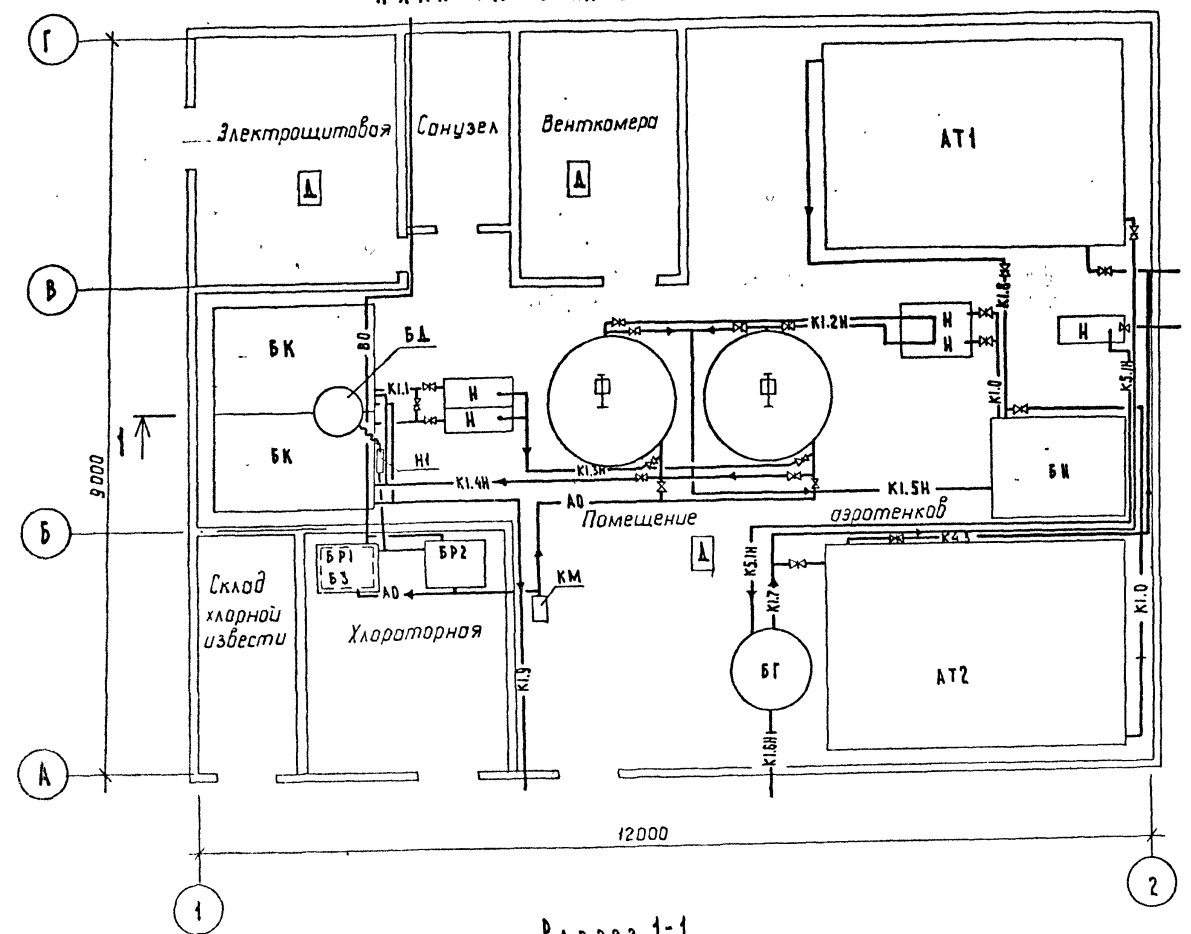
Уч. № 048
Изд. № 23.03.87
Изд. № 23.03.87

ГРИБИЦКИЙ			
ИЗВ. №			

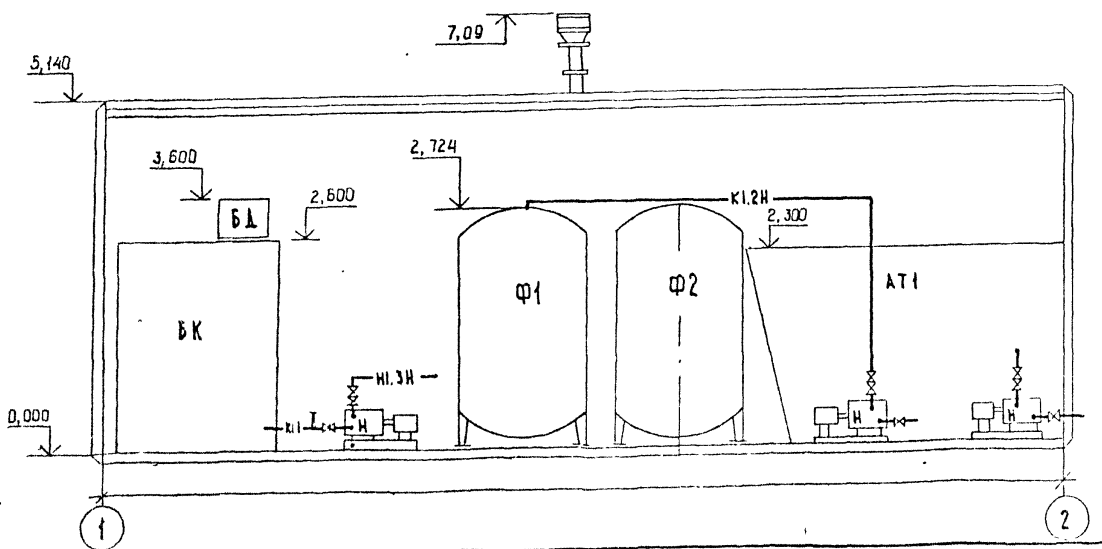
Перечень оборудования и арматуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АТ1, АТ2	Аэротенк - отстойник Ку-12	2	Нурлатский машиностроительный завод
БА	Бак возирующий	1	
БК	Бак контактный V = 4,0 м³	2	
БР1, БР2	Бак растворный V = 0,170 м³	2	
БЗ	Бак затворный V = 0,175 м³	1	
БН	Бак накопитель V = 5,0 м³	1	
БГ	Бак - газитель напора	1	
Ф1, Ф2	Фильтр осветительный ФОВ - 1,0 - 6	2	
НР	Насос ручной БКФ - 4	1	
Н1... Н5	Насос ИЦС - 3 с электродвигателем		
	4А 100 52 УЗ п = 3000 об/мин. N = 4 кВт		Q = 8... 60 м³/ч
	ТУ 24-3-487-74	5	H = 21,7... 4,3 м
КМ	Компрессор		
	СО - 45 Б с электродвигателем ЯОЛБ-31-4		
	мощностью не более 0,37 кВт		
	ТУ 22 - 5751 - 85	1	
ВН3, ВН9	Вентиль прямоточный 15 ВПЭп Ду 50		
	Ру 0,6 ТУ 6-05 - 983 - 73	7	
ВН11, ВН19	Вентиль 1548 Р2 Ду 25 Ру 1,6		
	ГОСТ 18722 - 73	9	
ВН20, ВН2	Вентиль 15476 п 1 Ду 15 Ру 0,6		
	ГОСТ 24095-80	2	
	Задвижки ГОСТ 8437-75		
ЗД1, ЗД13	Задвижка 3046 Бр Ду 50 Ру 1,0	13	
ЗД14, ЗД21	Задвижка 3046 Бр Ду 80 Ру 1,0	8	
ЗД22, ЗД28	Задвижка 3046 Бр Ду 100 Ру 1,0	7	
	Клапаны обратные ГОСТ 19827-74		
КМ, КЛ4	Клапан 19421р Ду 50 Ру 1,6	3	
КЛ5, КЛ6	Клапан 19421р Ду 80 Ру 1,6	2	
КЛ7	Клапан 19421р Ду 100 Ру 1,6	1	

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



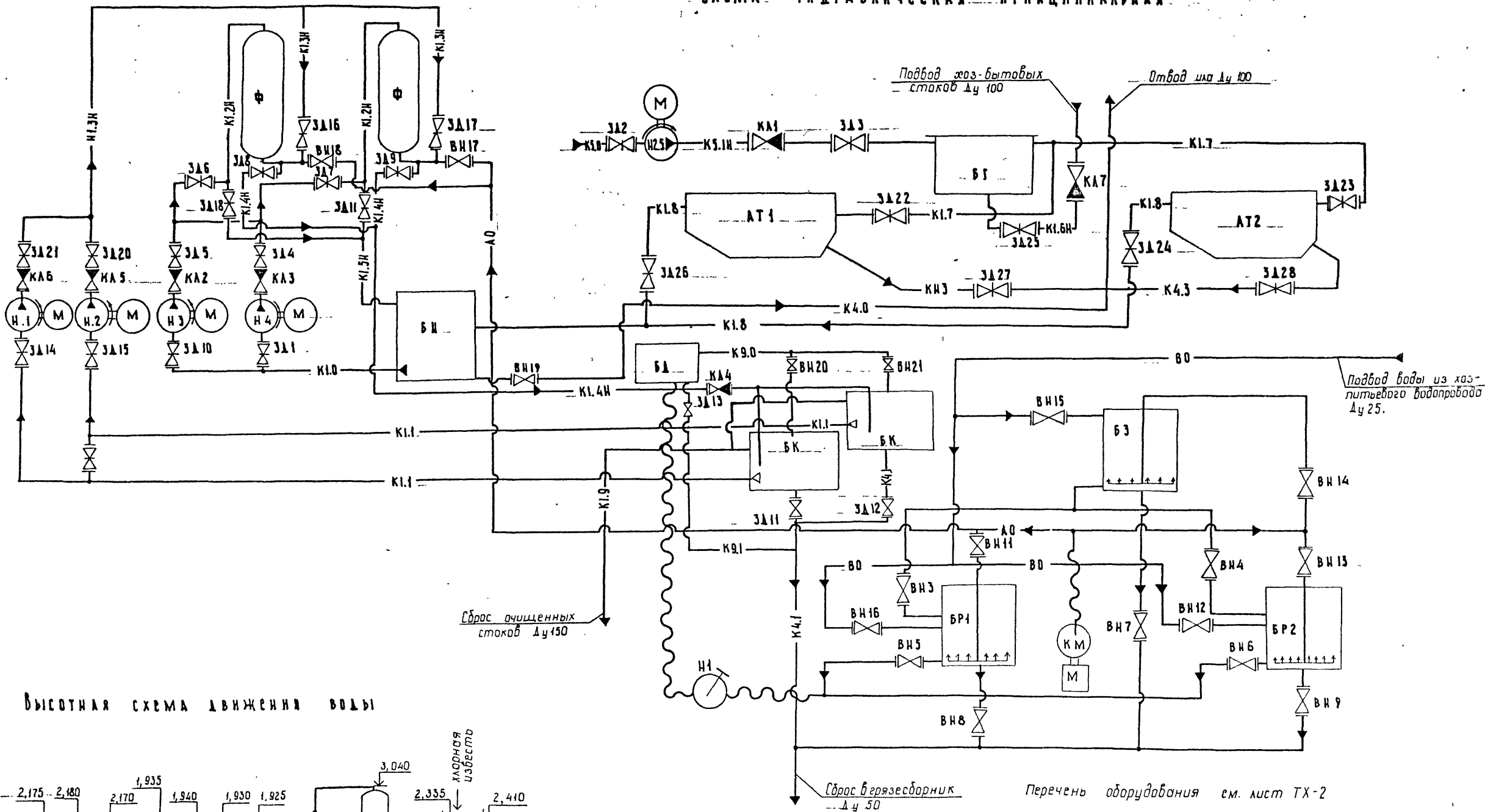
Тупо вой проект 402-22-61 86 Альбом I

Лист 46

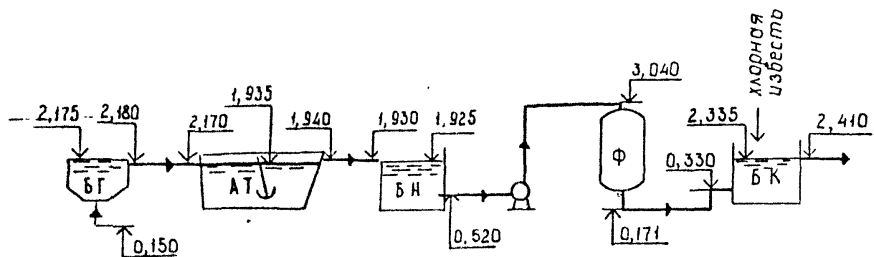
Приязон

ТП 402-22 61 86		ТЖ
Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Лист 2	Листов
План на отм. 0,000 Разрез 1-1. Перечень оборудования и арматуры	НИПИКБС	

СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



Высотная схема движения воды



Льбом I

Типовой проект 402-22-61.86

Инв. № подл. 646

Зарег. в Бюро Инв. № 49/88

Привязан		ТП 402-22-61.86		ТХ	
ГИП	Лысаков	И.И.	И.И.	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м ³ /сут	Стация лист
Нач. отд.	Цонг	И.И.	И.И.	Схема гидравлическая	РП 3
Н. контр.	Забелина	И.И.	И.И.	принципиальная, высотная	НИПИКБС
Инж.	Иванова	И.И.	И.И.	схема движения сточных вод	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Условные обозначения

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации функциональная	
3	Схема автоматизации функциональная. Начало. (Вариант с электроотоплением)	
4	Схема автоматизации функциональная. Окончание. (Вариант с электроотоплением)	
5	Схема автоматизации функциональная (Вариант с водяным отоплением)	
6	Схема электрическая принципиальная (Начало)	
7	Схема электрическая принципиальная (Окончание)	
8	Схема электрическая принципиальная (Вариант с электроотоплением)	
9	Схема соединений внешних проводов	
10	Схема соединений внешних проводов. Начало. (Вариант с электроотоплением)	
11	Схема соединений внешних проводов. Окончание. (Вариант с электроотоплением)	
12	Схема соединений внешних проводов (Вариант с водяным отоплением)	
13	План расположения (Вариант с электроотоплением)	
14	План расположения (Вариант с водяным отоплением)	

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП АТХ.СО1	Спецификация оборудования	Альбом I
ТП АТХ.СО2	Спецификация щитов	Альбом I
ТП АТХ.О	Задание заводу-изготовителю	Альбом II
	Ведомость документов альбома	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, использованная в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.
	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.
	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую данным планом.
	Коробка соединительная.

Альбом 1

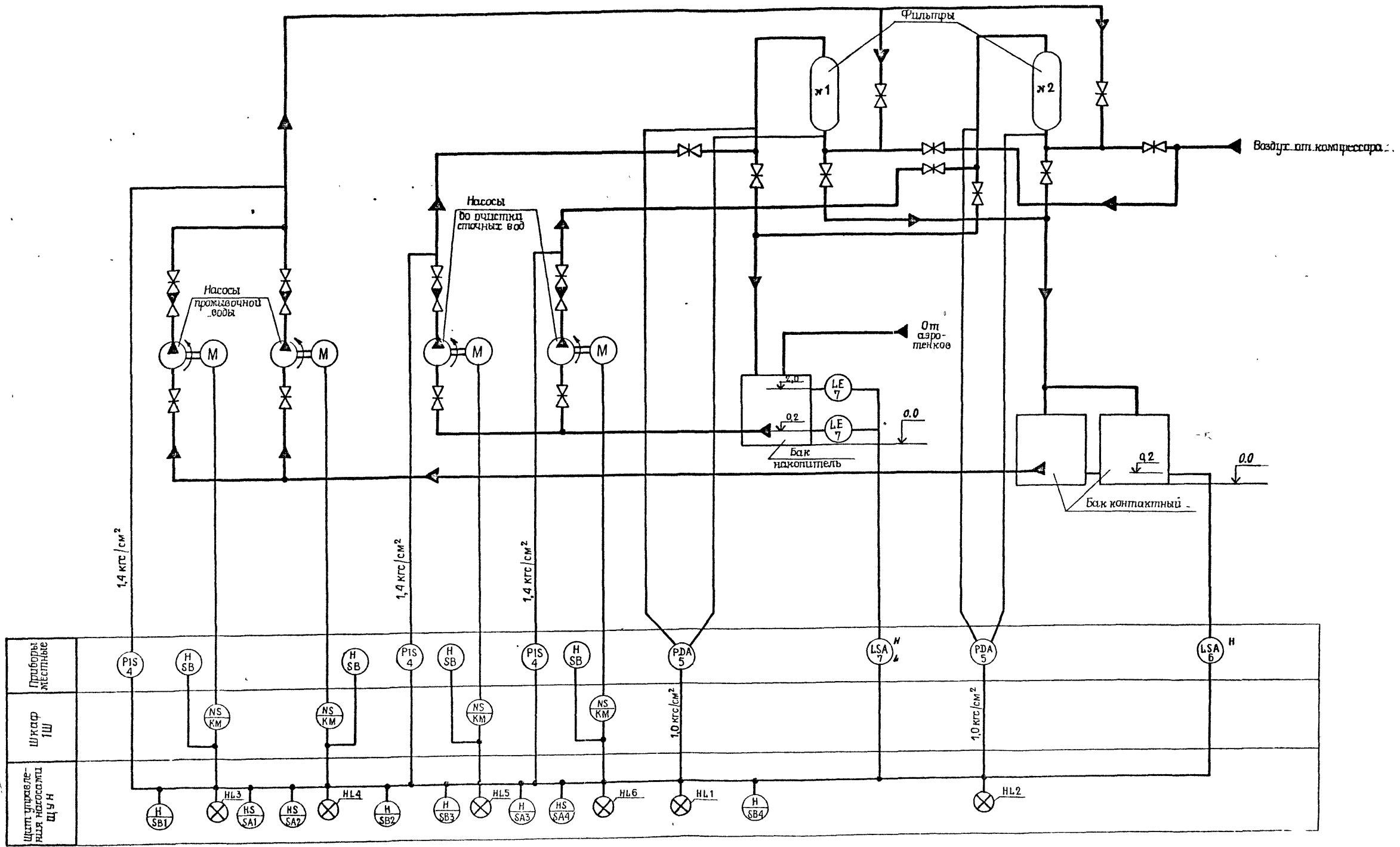
Типовой проект 402-22-61 86

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И. Д. Лысаков

Имя, №		Дата		Инв. №		Статус		Лист		Листов	
				ТП 402-22-61 86		АТХ					
Гип	Лысаков	20.01.86	20.01.86	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки		Статус	Лист	Листов			
Нач. отд.	Красильни	20.01.86	20.01.86			РП	1	14			
Инженер	Забкина	20.01.86	20.01.86								
Тех. спец.	Гаджовский	20.01.86	20.01.86								
Рис. гр.	Белова	20.01.86	20.01.86								
Ст. инж.	Авдеева	20.01.86	20.01.86								

Типовой проект 402-22-61.86 Альбом 1

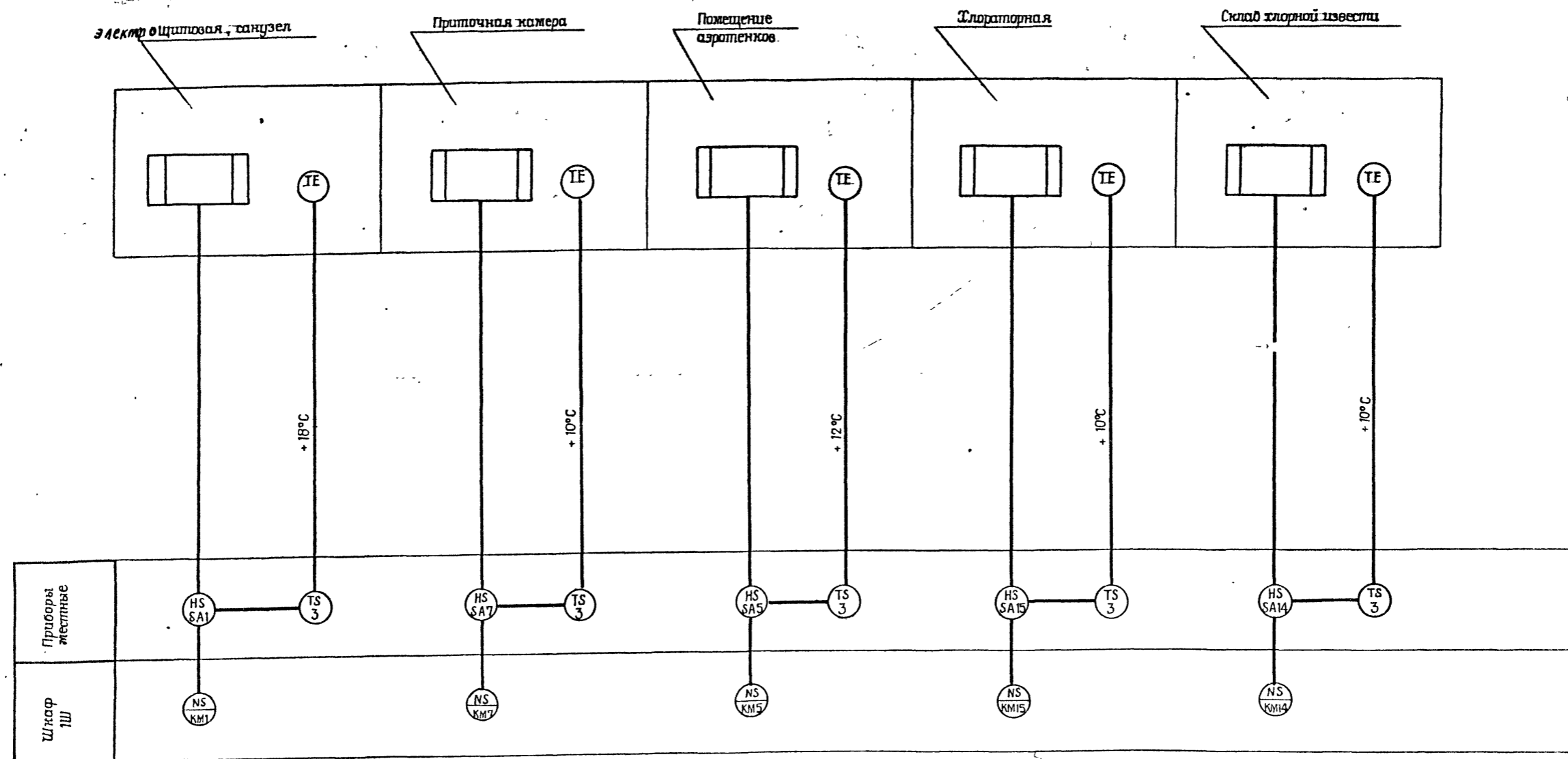


Лист 1 из 1
1:40
23.03.86

Привязан		ГИП	Лысаков	Лис	Змб	Канализационные очистные соору- жения производительностью 25 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Красулин	16.08.86	14.08.86	25 м³/сутки	РП	2	
		Н. констр.	Забскаина	21.08.86	21.08.86				
		Гл. инж.	Тацковский	16.08.86	14.08.86	Схема автоматизации функциональная			НИПИКБС
		Р.ж. гр.	Беляев	17.08.86	14.08.86				
		Ст. инж.	Аверина	16.08.86	14.08.86				

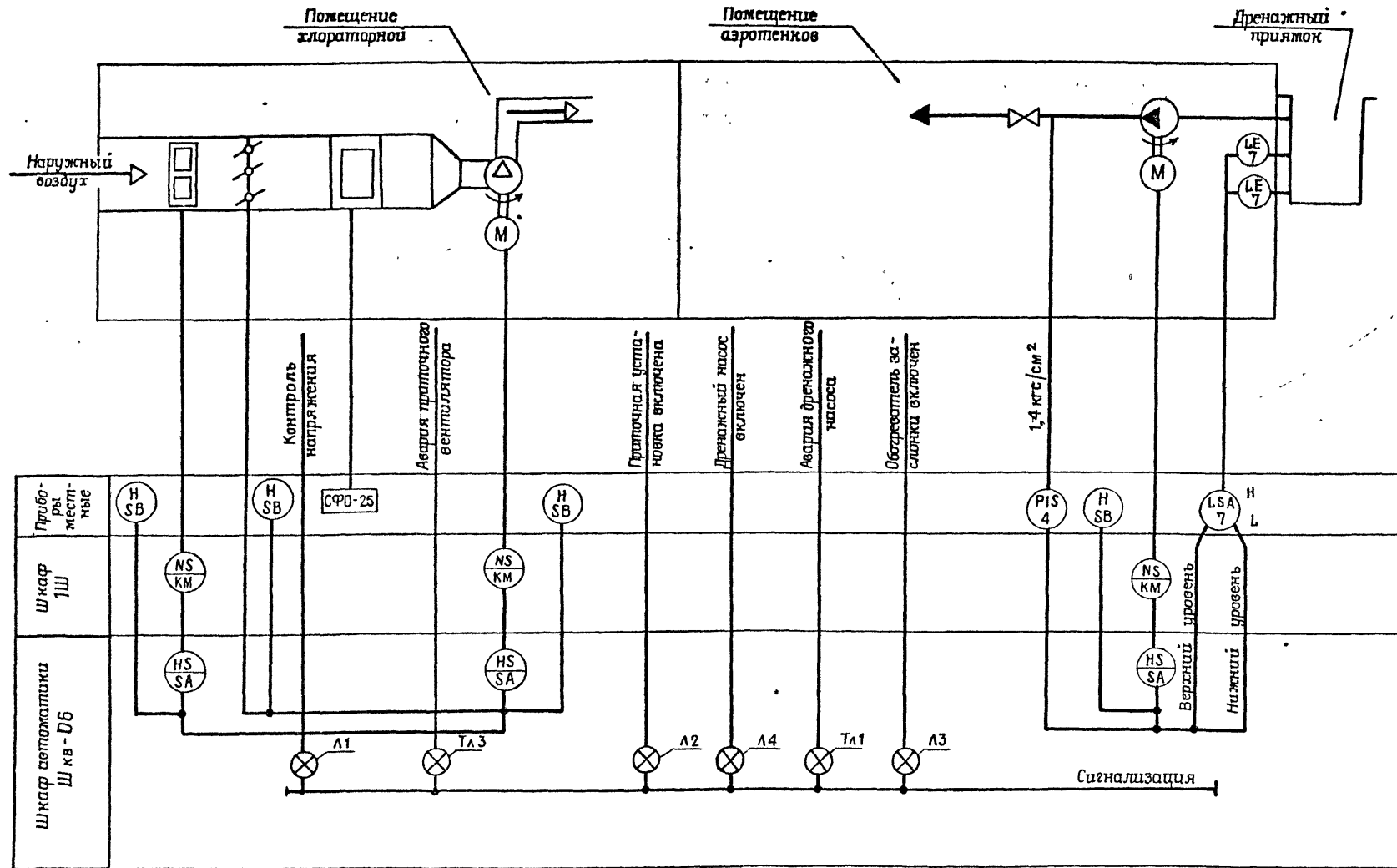
Альбом 1

Типовой проект 402-22-61.86



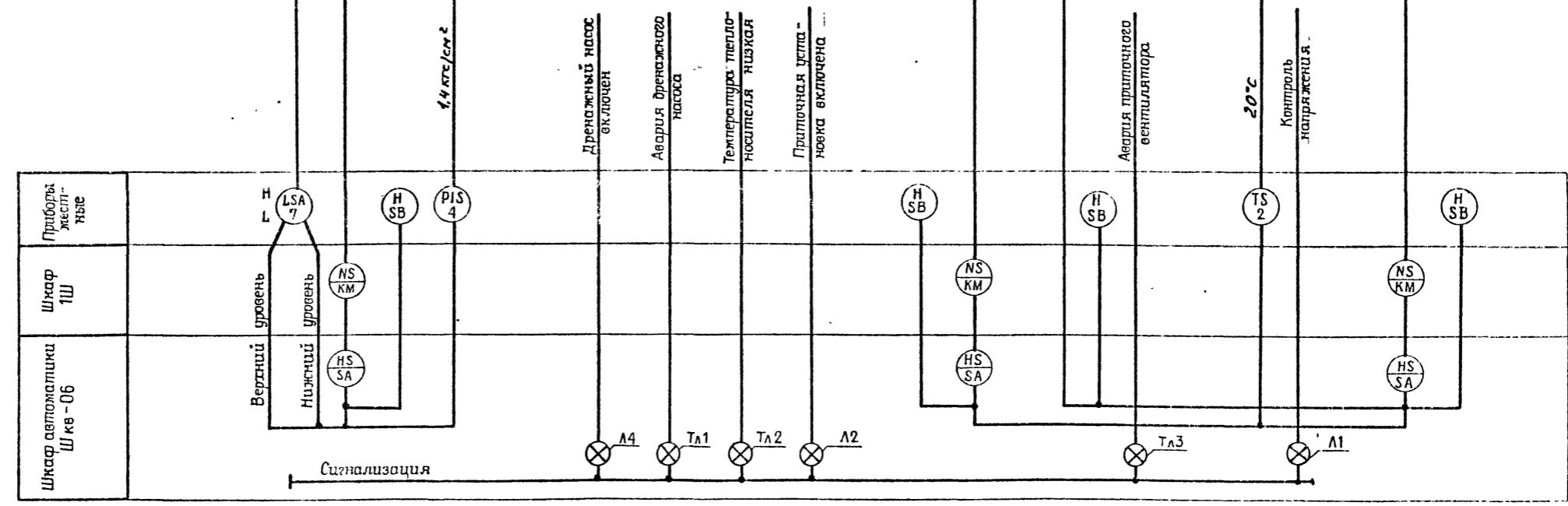
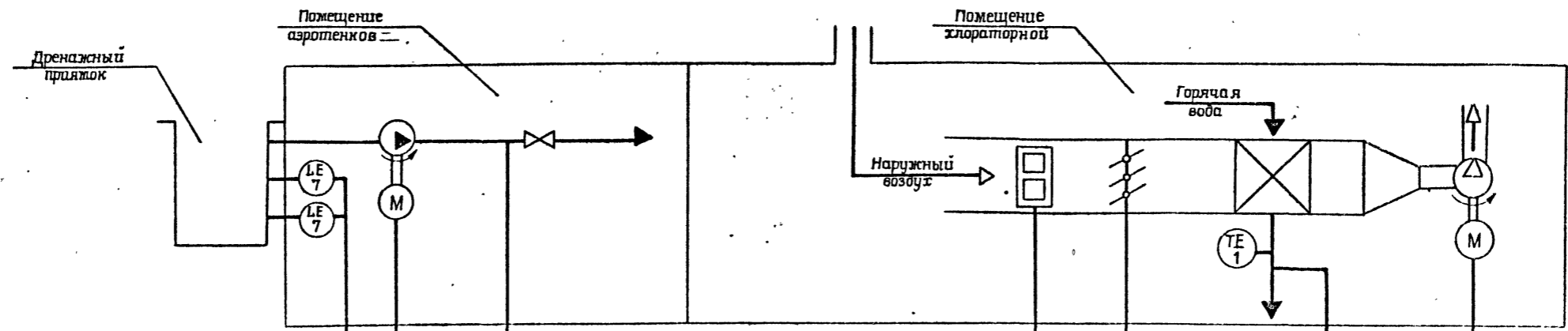
Инв. №: 156
 Пост. №: 23.03.87
 Разр. дата №:

				ТП 402-22-61.86		АТХ		
Привязан	ГИП	Львов	Сев	1986	Канализационные очистные соору- жения производительностью 25 м³/сутки	Стация	Лист	Листов
	Нач. отд.	Красулин	А.Е.А.Р.	19.11.86		РП	3	
	Н. конст.	Забекина	К.И.И.	17.11.86		НИПИКБС		
	Гл. спец.	Гавриловский	С.С.С.	14.11.86				
	Рук. гр.	Белая	В.И.В.	14.11.86				
Инв. №:	Ст. инж.	Аверина	А.В.	14.11.86	Схема автоматизации функцио- нальная. (Вариант с электроуправ- лением)			



Инв. №	Дата	Вид
046	14-23.03.87	Изм. № 1

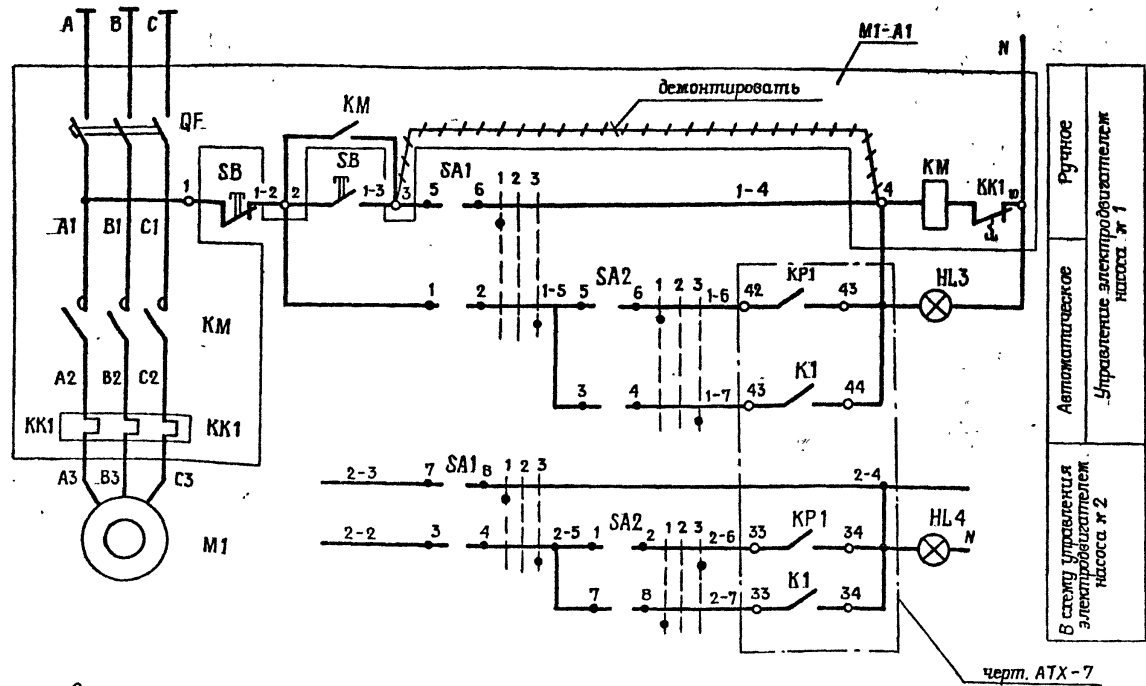
ТП 402-22-6186			АТХ					
Г И П	Лысаков	14.08	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Специя	Листы	Листов		
Нач. отд.	Красулин	14.08		С т е м а автоматизации функциональная (Вариант с электроотоплением)	Р П	4		
Н. контр.	Забекина	14.08			НИПИКБ			
Гл. спец.	Гадюковский	14.08						
Руч. ср.	Беляев	14.08						
Ст. инж.	Аверина	14.11						



Исполнитель	С. Г. Г. и др.	Ввод	И. И. И.
№ документа	402-22-61.86	Лист	5

ТП 402-22-61.86				АТХ			
Тип	Льсков	402	402	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Красильни	402	402		РП	5	
Н. контр.	Забелки	402	402		Схема автоматизации функциональная (Вариант с водяным отоплением)		
Ил. спец.	Гайдарский	402	402				
Прок. гр.	Беляев	402	402	НИПИКБС			
Ст. инж.	Аверина	402	402				

Схема электрическая принципиальная управления насосом промывной воды



Диаграммы работы контактов

Избиратель управления „SA1“, „SA3“

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

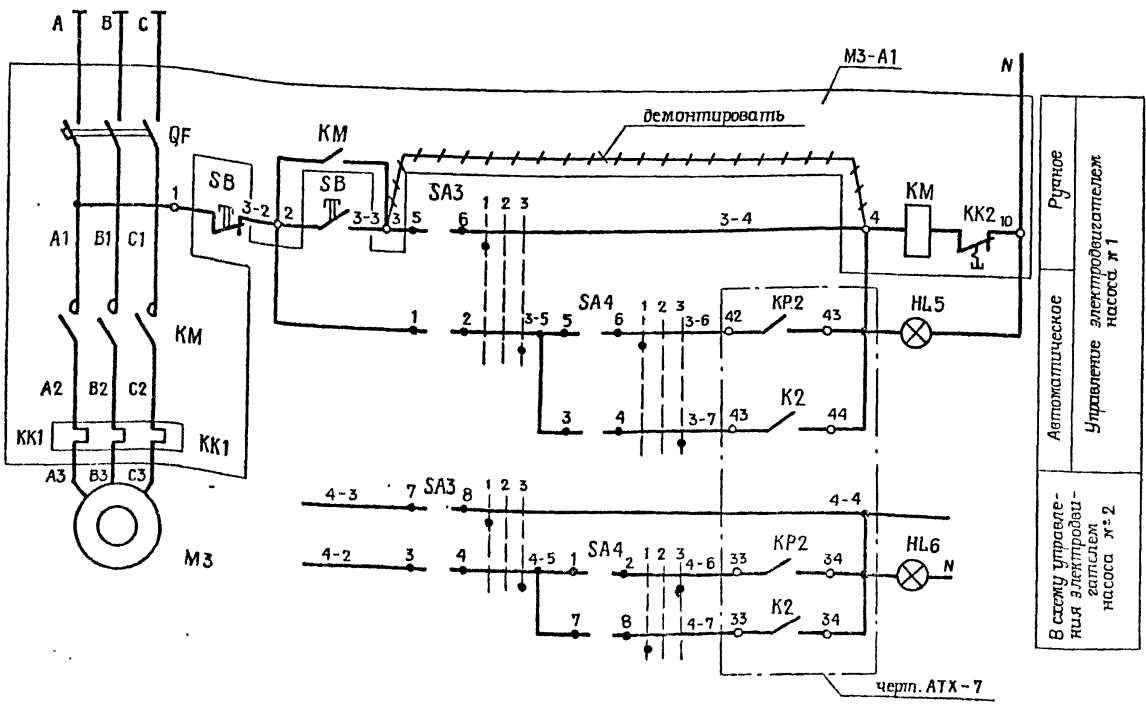
Избиратель управления „SA2“, „SA4“

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

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит управления щ.УН		
SA1...SA4	Переключатель универсальный УП5312-С29 ТУ16-524.074-75	4	
HL3...HL6	Арматура светосигнальная АМЕ 323221У2 220В, 50Гц ТУ16-535.582-76	4	
	Элементы управления электродвигателями М1...М4		
A1	Блок управления БОУ5130 Арматура по месту	4	По документации жарки ЭМ
SB	Пост управления кнопочный	4	По документации жарки ЭМ

Схема электрическая принципиальная управления насосом доочистки сточных вод



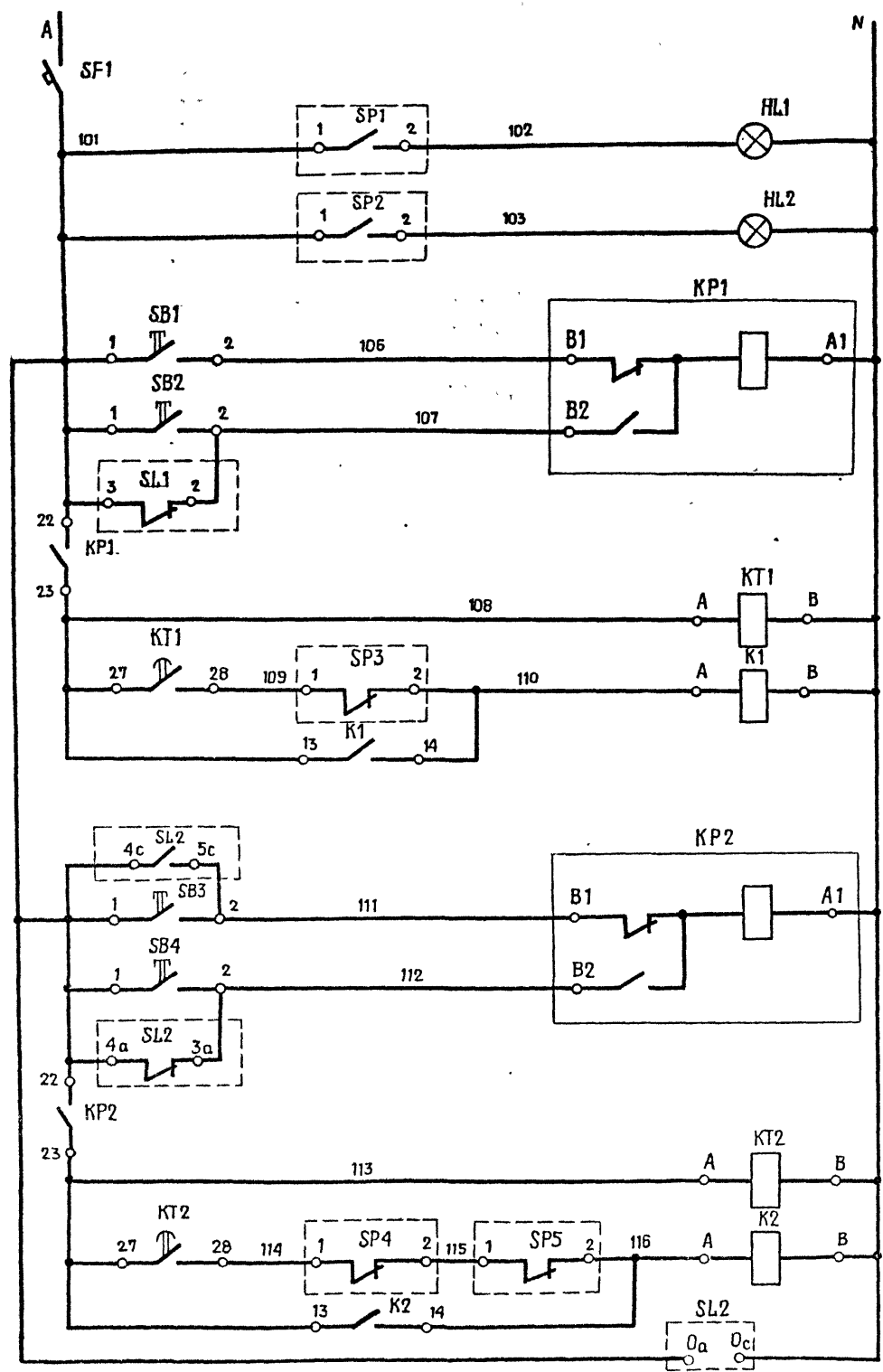
1. Схемы выполнены для насосов №1, для насосов №2 схемы аналогичны с заменой индекса „1“ и „3“ в маркировке цепей на „2“ и „4“
2. **** демонтировать

Привязан		Г.И.П.	И.И.С.	К.И.С.	К.И.С.	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Стабил.	Лист	Листов
		Красилин	Забкина	Голосовский	Беляев	Австрина	РП	6	
Схема электрическая принципиальная (Начало)							НИПИКБС		

Альбом 1

Типовой проект 402-22-61.86

Изм. №: 046
 Дата: 23.03.87
 Проект: 402-22-61.86



Питание 220В, 50Гц

Сигнализация засорения фильтров

Фильтр № 2

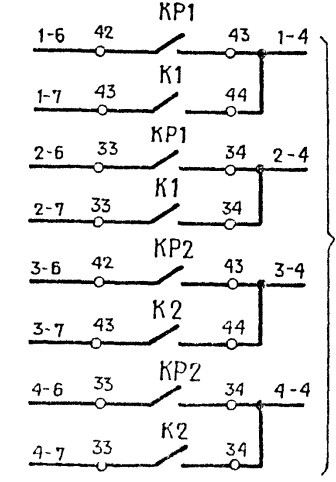
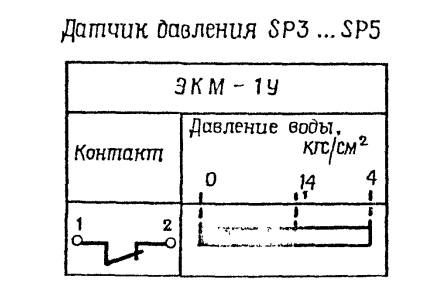
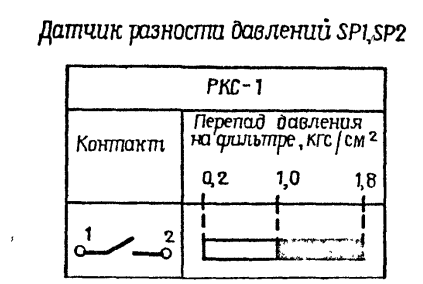
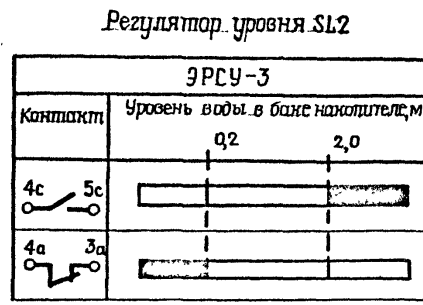
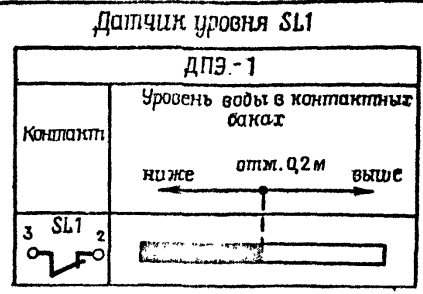
Пуск и остановка насосов промывной воды

Автоматическое включение резервного насоса промывной воды

Пуск и остановка насосов доочистки сточных вод

Автоматическое включение резервного насоса доочистки сточных вод

Питание ЭРСУ-3



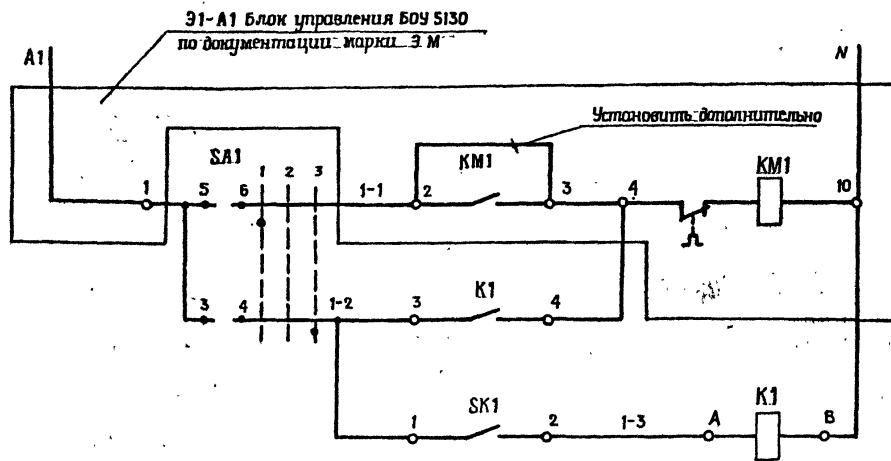
черт. АТХ-6

Перечень элементов

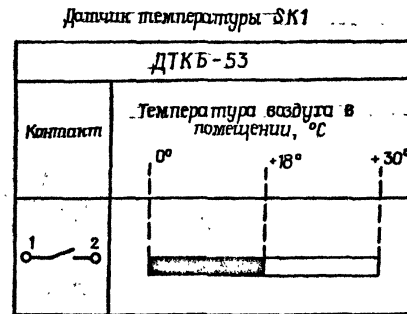
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления			
SF1	Выключатель автоматический А63-М. Л.р. 2А, I _{омс} = 133н. ТУ 16-522.110-74	1	
K1, K2	Реле промежуточное РПУ-2-06400936 220В, 50Гц, ТУ 16-523.331-78	2	
KP1, KP2	Реле промежуточное двухпозиционное РП 12-У4 220В, 50Гц, ТУ 16-523.072-75	2	
KT1, KT2	Реле времени РВП 72-3221-00УХЛ4 220В, 50Гц, ТУ 16-523.472-79	2	
SB1, SB3	Кнопка управления КЕ-01193 исп. 4, толкатель черный "пуск" ТУ 16-642.015-84	2	
SB2, SB4	Кнопка управления КЕ-01193 исп. 4, толкатель красный "стоп" ТУ 16-642.015-84	2	
HL1, HL2	Арматура светосигнальная АМЕ-321221 У2 220 В, 50 Гц ТУ 16-535.582-76	2	
Аппаратура по месту			
SP1, SP2	Датчик-реле разности давлений РКС-1, ТУ 25-02.343-75	2	поз. 5
SP3...SP5	Манометр электроконтактный ЭКМ-14-4 ТУ 25.02.31-75	3	поз. 4
SL1	Датчик управления поплавковый ДПЭ-1 ТУ 25-02.081505-78	1	поз. 6
SL2	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ТУ 25-02.080678-79	1	поз. 7

ТП 402-22-61.86			АТХ
Г И П	Лысаков	Э.С.	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки
Нач. отд.	К.И. Асютин	И.И. Асютин	Стандарт Лист 7
Н. контр.	Заб.кина	И.И. Асютин	Схема электрическая принципиальная (окончание)
Гл. спец.	Гавриков	И.И. Асютин	
Руч. эр.	Белая	И.И. Асютин	
Ст. инж.	Аверина	И.И. Асютин	НИИКБС

Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением



Диаграммы замыкания контактов



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Арматура по месту		
K1	Пускатель магнитный ПМА-111004В 220В, 50Гц ТУ 16-644.001-83	1	
SA1	Переключатель кулачковый ПКУЗ-38С2001УЗ ТУ 16-526.047-74	1	
SK1	Датчик температуры ДТКБ-53 ТУ 25-02.888-75Е	1	поз.3

Таблица применяемости

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

Переключатель SA1

Соединение контактов	ПКУЗ-38С 2001УЗ		
	Ручное	Отключено	Автоматическое
1	1	2	3
	-45°	0°	+45°
1-2			×
3-4			×
5-6	×		
7-8	×		

* Не используется

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

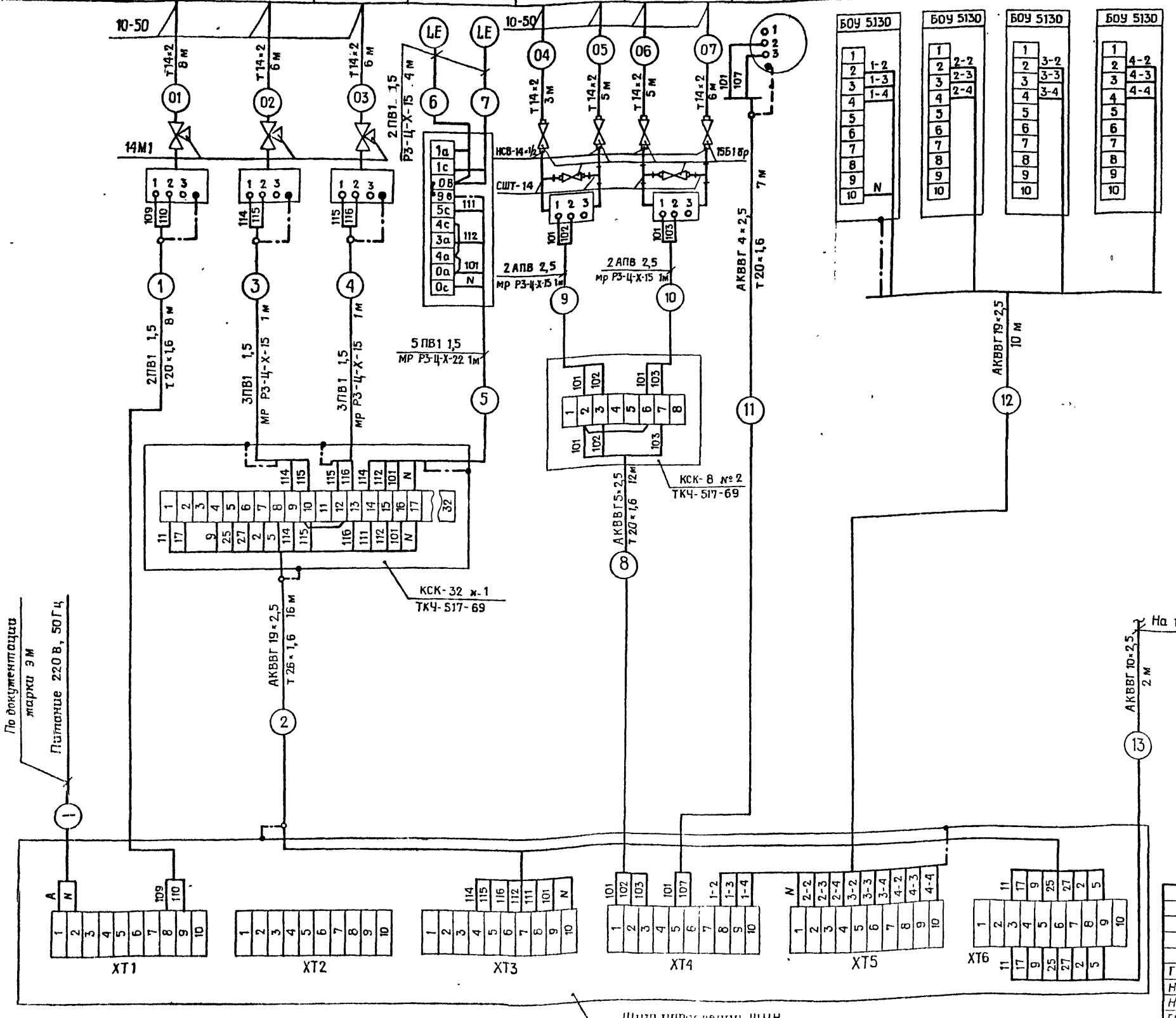
Альбом-1

Типовой проект 402-22-61.85

Имя и фамилия исполнителя и дата. Взам. инв. №. 046. 23.03.85

ТП 402-22-61.85		АТХ	
Привязан	ГИП Лысаков	Нач. отд. Красильни	Инженер Забелкина
	Инженер Гацковский	Инженер Беляев	Инженер Давыдова
Ино. №	Ст. инж. Давыдова	Инженер Чкалова	Инженер Чкалова
Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки		Станд. 8	Лист 8
Схема электрическая принципиальная (вариант с электроотоплением)		НИПИКЭС	

Наименование тараметра и место отбора импульса	Давление		Уровень		Перепад давления		Уровень		Управление				
	Трубопровод на выходе насосов приточной воды	Насосы доочистки сточных вод		Бак-накопитель		Трубопровод воды до фильтра	Трубопровод воды после фильтра	Трубопровод воды до фильтра	Трубопровод воды после фильтра	Насосы приточной воды		Насосы доочистки сточных вод	
		№ 1	№ 2	Верхний	Нижний					№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76	ТМЧ-122-74		ТМЧ-226-76		ТМЧ-113-74		По чертежам электротехнической части			
Позиция	4	4	4	7		5	5	6		—			



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	7	
	ТКА - 3428 - 73		
	Кран трехходовой с фланцем для контрольного манометра 14 М1, Д 15	3	г. Одесса завод им. Осипенко
	Вентиль муфтовый 15Б 1бр Ду 15 мм	6	
	ГОСТ .9086 - 74		
	Соединитель ниппельный НСВ-14, 1/2"	8	
	ТУ 36.- 1104 - 82Е		
	Соединение СШТ-14	4	Свердловский отливный завод
	Коробка соединительная КСК-8	1	
	ТУ 36 - 1753 - 75		
	Провод ПВ1, 1,5 380 ГОСТ 6323 - 79	43 м	
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323 - 79	4 м	
	Кабель АКВВГ- 4x2,5 ГОСТ 1508 - 78Е	7 м	
	Кабель АКВВГ 5x2,5 ГОСТ 1508 - 78Е	12 м	
	Кабель АКВВГ 10x2,5 ГОСТ 1508 - 78Е	2 м	
	Кабель АКВВГ 19x2,5 ГОСТ 1508 - 78Е	26 м	
	Труба 14x2,0 ГОСТ 8734 - 75	39 м	
	Б 20 ГОСТ 8733 - 74		
	Труба 20x1,6 ГОСТ 10704 - 76	27 м	
	Б-Б Ст 3 Сп ГОСТ 10705 - 80		
	Труба 26x1,6 ГОСТ 10704 - 76	16 м	
	Б-Б Ст 3 сп ГОСТ 10705 - 80		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	12 м	
	ТУ 22 - 2173 - 71		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22	1 м	
	ТУ 22 - 2173 - 7,1		

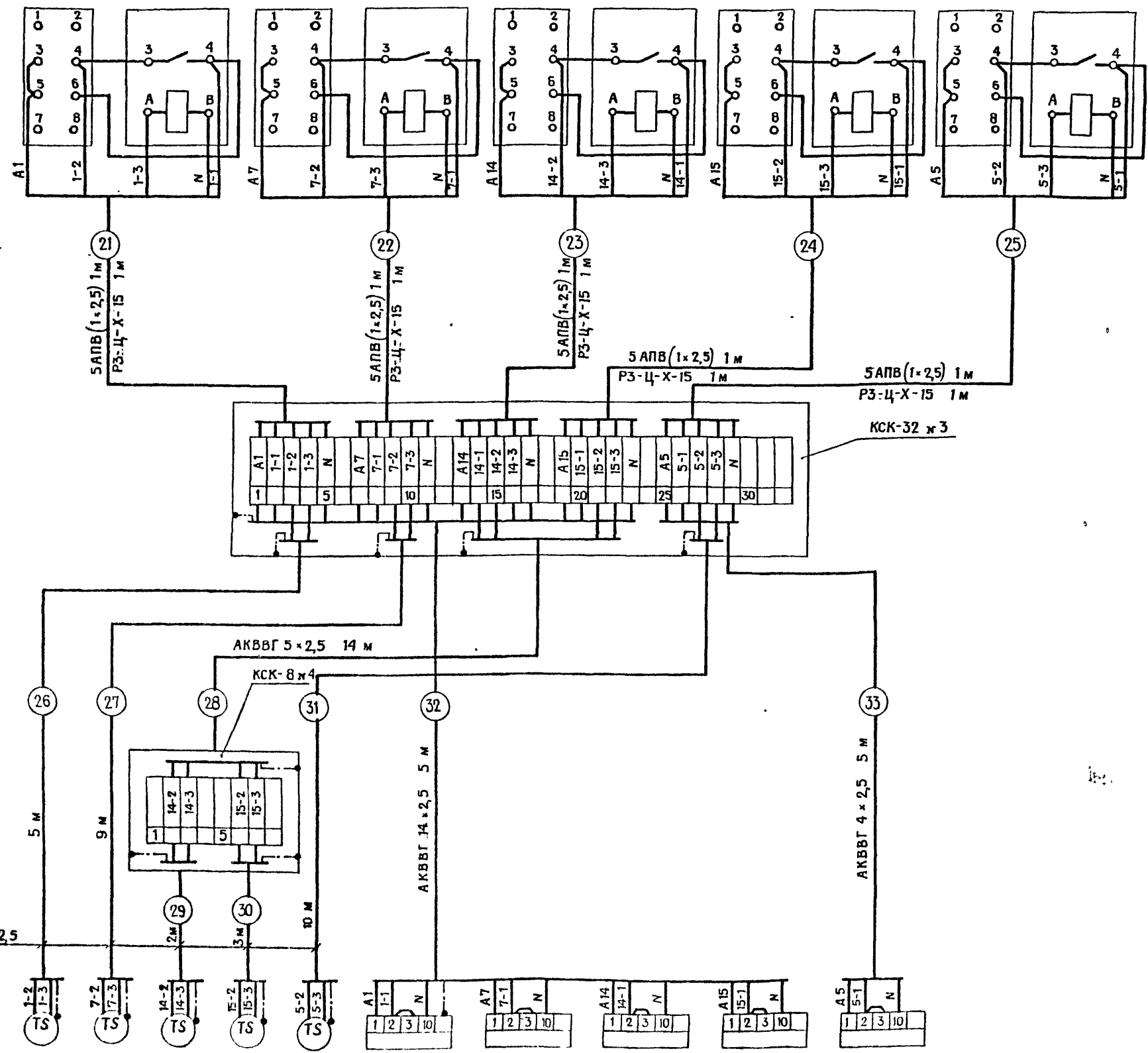
На шкаф автоматики ш кв-06 см листы 11, 12

Проводки 1,2,8,11 выполняются на площадке монтажа

Альбом 1
 Типовой проект 402-22-61 86
 По документации марки ЭМ
 Питание 220 В, 50 Гц
 Имя и должность
 Дата 25.03.87

ТП 402-22-61 86		АТХ	
Гип	Лясков	Канализационный очистный сооружение производительностью 25 м³/сутки	Лист 9
Нач. отд.	Красулин	Схема соединений внешних трубопроводов	НИПИКБС
Н. констр.	Засклетна		
Гл. спр.	Иуцковский		
Рук. гр.	Велма		
Ст. инж.	Аберина		

Прибор или аппарат	Переключатель	Пускатель магнитный	Переключатель	Пускатель магнитный	Переключатель	Пускатель магнитный	Переключатель	Пускатель магнитный	Переключатель	Пускатель магнитный
Обознач. по электрической схеме	SA1	K1	SA7	K7	SA14	K14	SA15	K15	SA5	K5
Позиция										



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка соединительная КСК-8	1	
	ТУ 36-1753-75		
	Коробка соединительная КСК-32	1	
	ТУ 36-1753-75		
	Провод АПВ 2,5 380В ГОСТ 6323-79	25 м	
	Кабель АКВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-78*Е	34 м	
	Кабель АКВВГ 5x2,5 ГОСТ 1508-78*Е	14 м	
	Кабель АКВВГ 14x2,5 ГОСТ 1508-78*Е	5 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	5 м	
	ТУ 22-2173-76		
	Скоба С-42 ТК4-3541-81	5	Для установки приборов поз. 3

Проводки 28, 31 выполняются на площадке монтажа

Альбом I

Типовой проект 402-22-61.86

И.в.к. под
040
Листы в объеме
Всего листов
84 13,87

Позиция	3					По документации жарки ЭМ				
Обознач. по электрической схеме	SK1	SK7	SK14	SK15	SK5	91-A1	97-A1	914-A1	915-A1	95-A1
Прибор или аппарат	Датчики температуры					Блоки управления БОУ 5130 (шкаф 1Ш)				

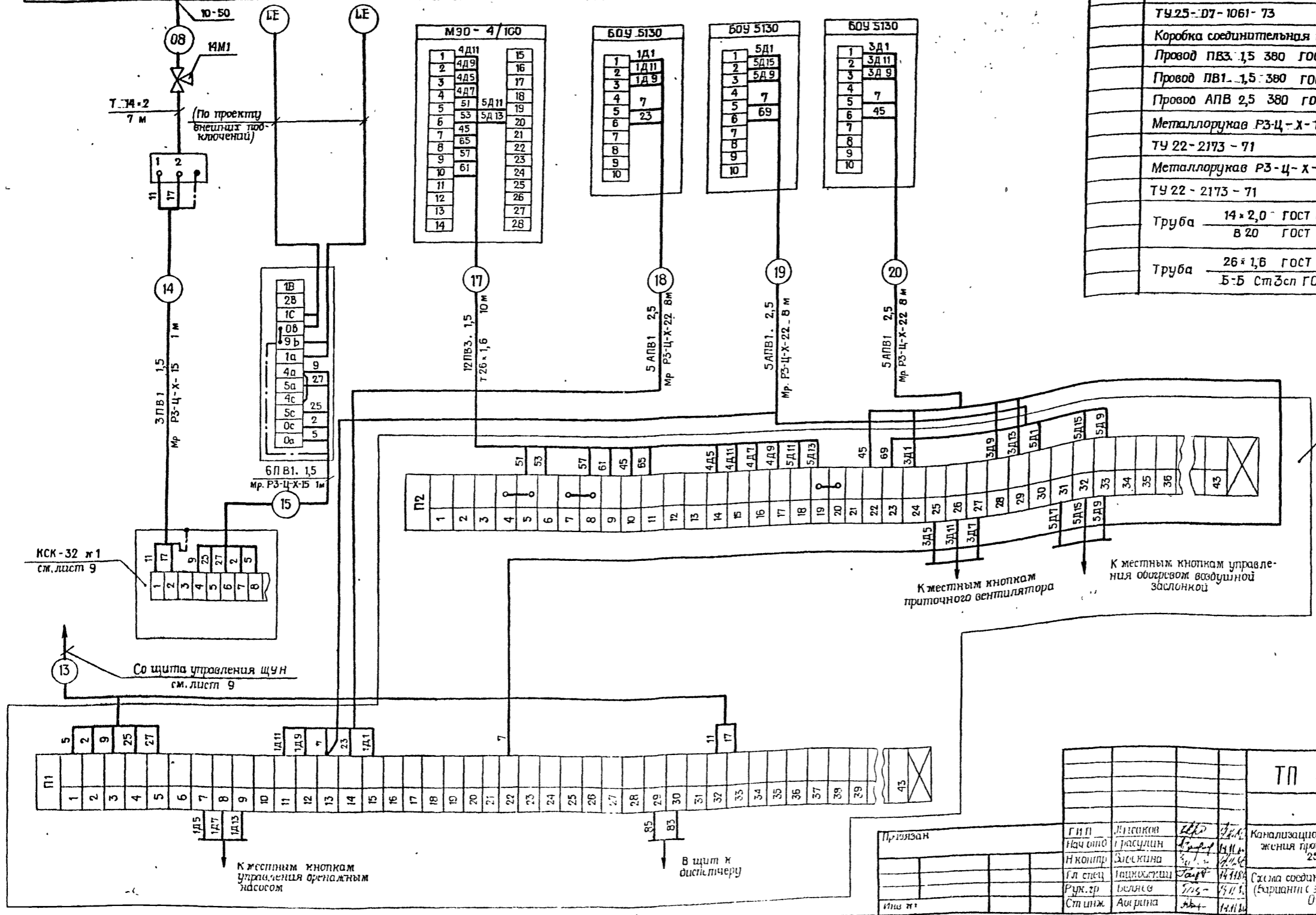
ТП 402-22-61.86				АТХ			
ГИП	Лысаков	4/28	2/28	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Красулин	1/11/80	11/11/80		РП	10	
И.контр.	Завенкина	2/1/80	2/1/80		НИПИКБС		
Гл. спец.	Гайцовский	1/11/80	1/11/80				
Рук. гр.	Билев	1/11/80	1/11/80	Схема соединений внешних проводов (варианты с электроаппаратурой) Начало			
Ст. инж.	Аверина	1/11/80	1/11/80				

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление На выходе дренажного насоса	Уровень		Управление			
		Верхний	Нижний	Воздушная заслонка	Насос дренажный	Электрообогрев заслонки	Вентилятор приточный
Обозначение чертежа установки	ТМ4-226-76	ТМ4-122-74		По чертежам сантехнической части	По чертежам электротехнической части		
Позиция	4	7		—	—	—	—

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	1	
	ТК4-3428-73		
	Кран трехходовой с фланцем для контрольного манометра 14 М1...	1	
	ТУ25-07-1061-73		
	Коробка соединительная КСК-32 ТУ36.1753-75	1	
	Провод ПВЗ 1,5 380 ГОСТ 6323-79	120	м
	Провод ПВ1 1,5 380 ГОСТ 6323-79	3	м
	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	120	м
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-15	2	м
	ТУ 22-2173-71		
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-22	24	м
	ТУ 22-2173-71		
	Труба 14x2,0 ГОСТ 8734-75	7	м
	В 20 ГОСТ 8733-74		
	Труба 26x1,6 ГОСТ 10704-76	10	м
	Б-Б СтЗсп ГОСТ 10705-80		

Альбом I
Типовой проект 402-22-61.86



Щкаф ШКВ-06
(АСА 4.124, 120 33)

К жестким кнопкам управления приточного вентилятора
К жестким кнопкам управления обогревом воздушной заслонкой

Со щита управления щун см. лист 9

К жестким кнопкам управления дренажным насосом

В щит к диспетчеру

ТП 402-22-61.86

АТХ

Г.И.П.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.
Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.
Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.
Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.
Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.

Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
Схема соединений внешних проводок (вариант с электроотоплением) Уклонение	РП	11	

НИПИКС

Перечень элементов

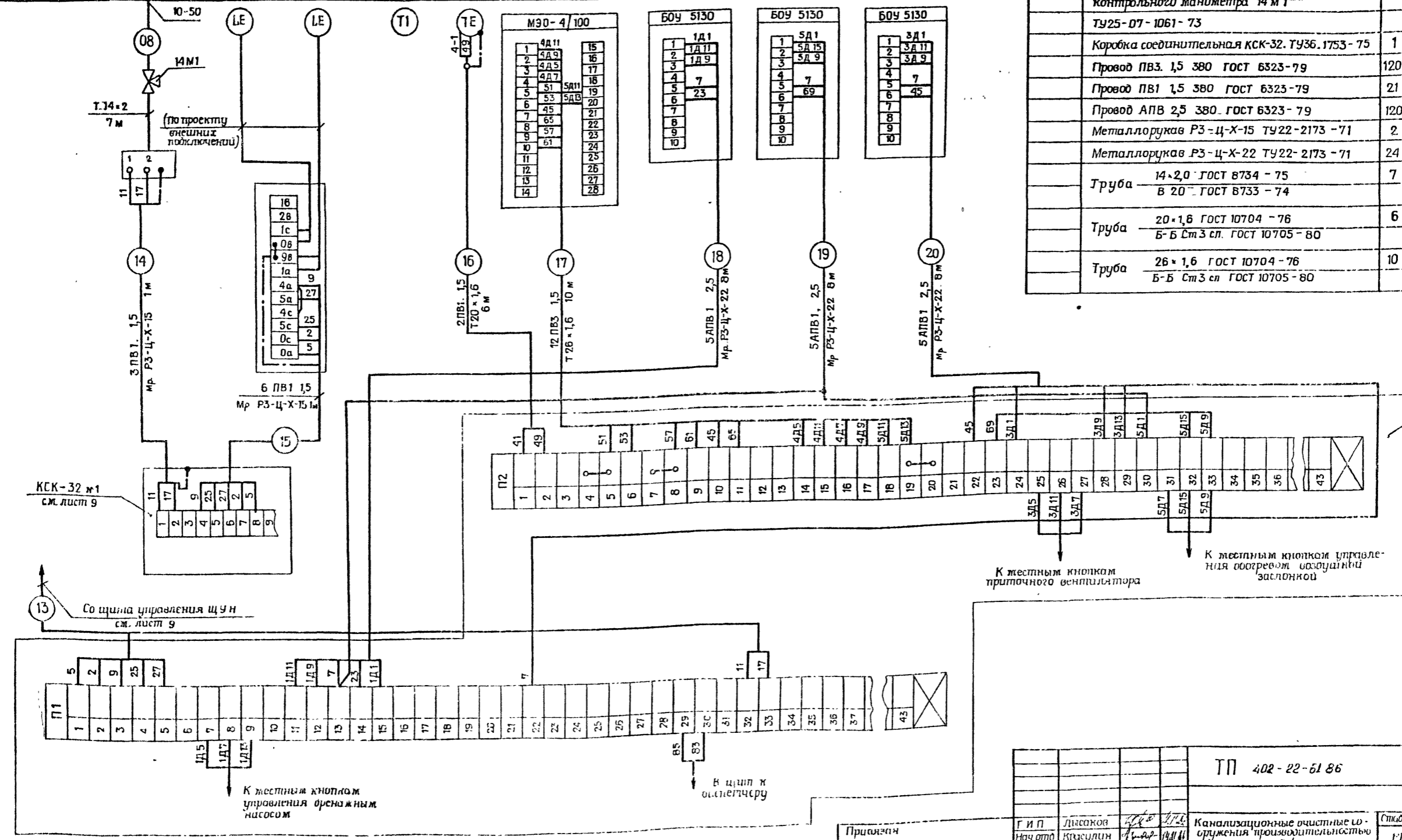
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	1	
	TK4-3428-73		
	Кран трехходовый с фланцем для контрольного манометра 14 м 1	1	
	ТУ25-07-1061-73		
	Коробка соединительная КСК-32. ТУ36.1753-75	1	
	Провод ПВ3, 1,5 380 ГОСТ 6323-79	120	м
	Провод ПВ1, 1,5 380 ГОСТ 6323-79	21	м
	Провод АПВ 2,5 380. ГОСТ 6323-79	120	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15 ТУ22-2173-71	2	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-22 ТУ22-2173-71	24	м
	Труба 14x2,0 ГОСТ 8734-75	7	м
	В 20 ГОСТ 8733-74		
	Труба 20x1,6 ГОСТ 10704-76	6	м
	Б-Б Ст 3 сл. ГОСТ 10705-80		
	Труба 26x1,6 ГОСТ 10704-76	10	м
	Б-Б Ст 3 сл. ГОСТ 10705-80		

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление На выходе дренажного насоса	Уровень		Температура Трубопровод обратного теплоносителя	Управление		Управление	
		Верхний Дренажный прижим на площадке	Нижний		Воздушная заслонка	Насос дренажный	Электрообогрев заслонки	Вентилятор приточный
Обозначение чертежа установка	ТМ4-226-76	ТМ4-122-74		ТМ4-144-75	А/20/8.00x8	По чертежам сантехнической части		По чертежам электротехнической части
Позиция	4	7		1	2			

Альбом 1

Тепловой проект 402-22-61.86

Имя и фамилия проектирующего инженера
О.С.В. 11.11.23.03.84



К местным кнопкам приточного вентилятора
К местным кнопкам управления обогревом воздушной заслонкой

К местным кнопкам управления дренажным насосом

В щит к осветителю

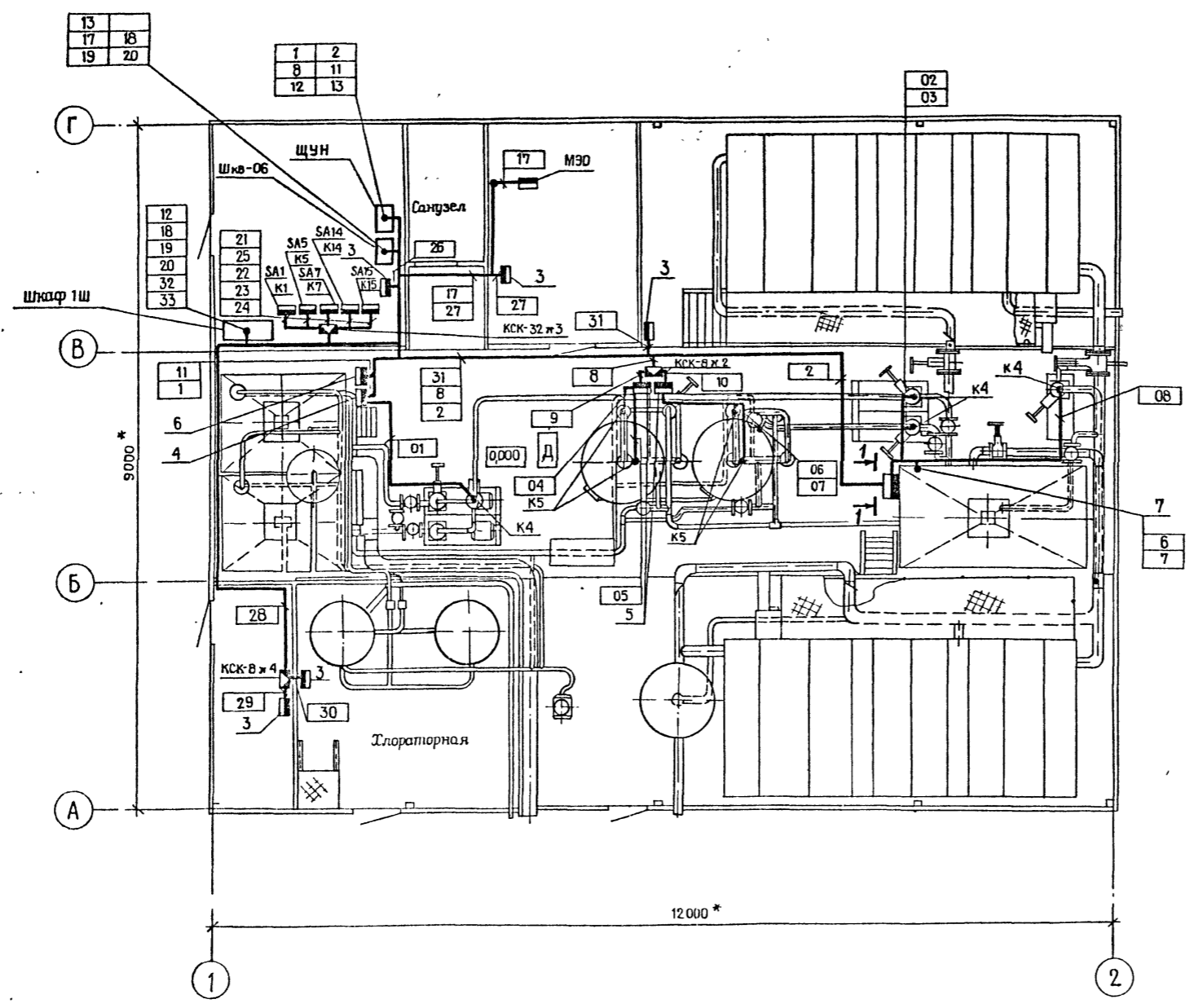
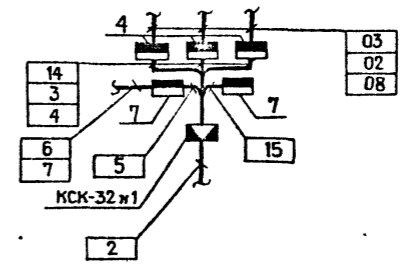
Щиток Ш кв-06 (АЧ АЧ 124.12035)

ТП 402-22-61.86			АТХ		
Г И П	Лисаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Страницы	Листы
Нач. отд.	Красулин			1-11	12
Н.контр.	Задкина			НИПИКС	
Гл. спец.	Голубовский				
Рук. гр.	Бельнев				
Ст. инж.	Аверина		Система соединения внешних трубопроводов (вариант с воздушным отопителем)		

Альбом I

Типовой проект 402-22-61 86

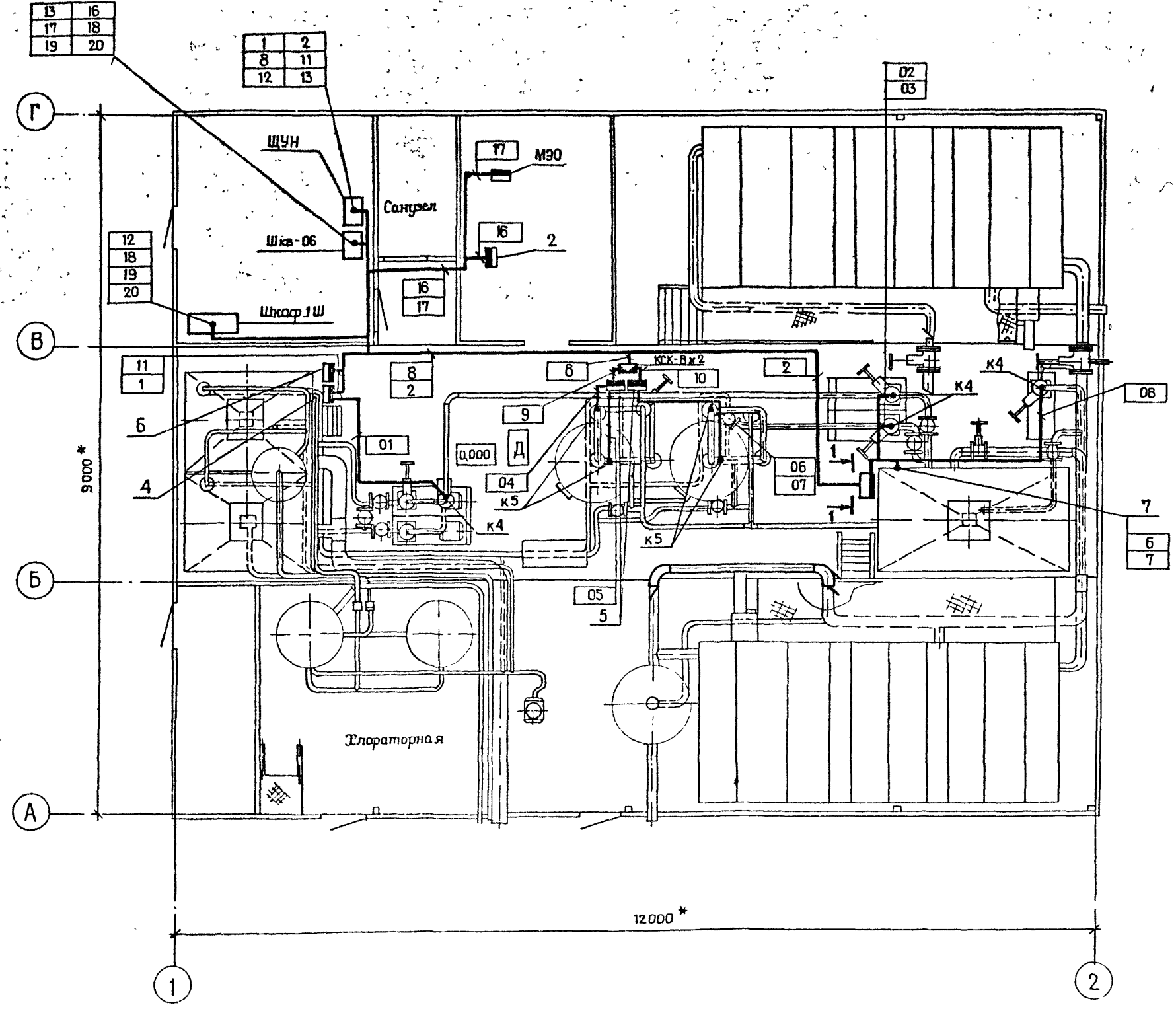
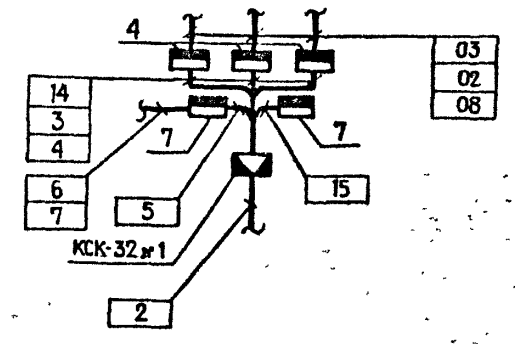
Разрез 1-1



Итого к. прораб. 046
 Составитель и оформитель 51-23 м. 87
 Дата 5/11/87

				ТП 402-22-61 86		АТХ	
Привязан				ГИП	Лысаков	И.И.С.	И.И.С.
				Нач. отд.	Красулин	В.В.С.	В.В.С.
				Н. контр.	Зав. кат.	В.В.С.	В.В.С.
				Пл. спец.	Гайдаровский	В.В.С.	В.В.С.
				Рук. гр.	Ильин	В.В.С.	В.В.С.
				Ст. инж.	Аверина	В.В.С.	В.В.С.
				Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки			Старшая РП
				План расположения (Вариант с электронагревом)			Лист 13
							НИПИКБС

Разрез 1-1



Альбом I

Типовой проект 402-22-61 86

Исполнитель	С.С. Сидоров
Проверено	В.В. Васильев
С.И. Иванов	19.11.86
С.С. Сидоров	19.11.86

		ТП 402-22-61 86		АТХ			
Присвязан	ГИП	Лысаков	19.11.86	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Красулин	19.11.86		РП	14	
	Инженер	Забелкина	19.11.86		НИПИКБС		
	Тех. спец.	Гайковская	19.11.86				
	Тех. пр.	Билев	19.11.86				
Изм. №:	Ст. инж.	Аверина	19.11.86	План расположения (вариант с водяным отоплением) Разрез 1-1			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000	

1. Сеть рабочего и аварийного освещения выполняется кабелем ЯВВГ, проложенным по металлоконструкциям с креплением накладными скобами.
2. Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.
3. Корпуса светильников заземлить. Для заземления используется нулевой рабочий провод сети.
4. Полезная площадь освещаемых помещений - 108 м².
Общая установленная мощность - 3,3 кВт,
в том числе аварийного освещения - 0,24 кВт.
Количество светильников - 32 шт.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

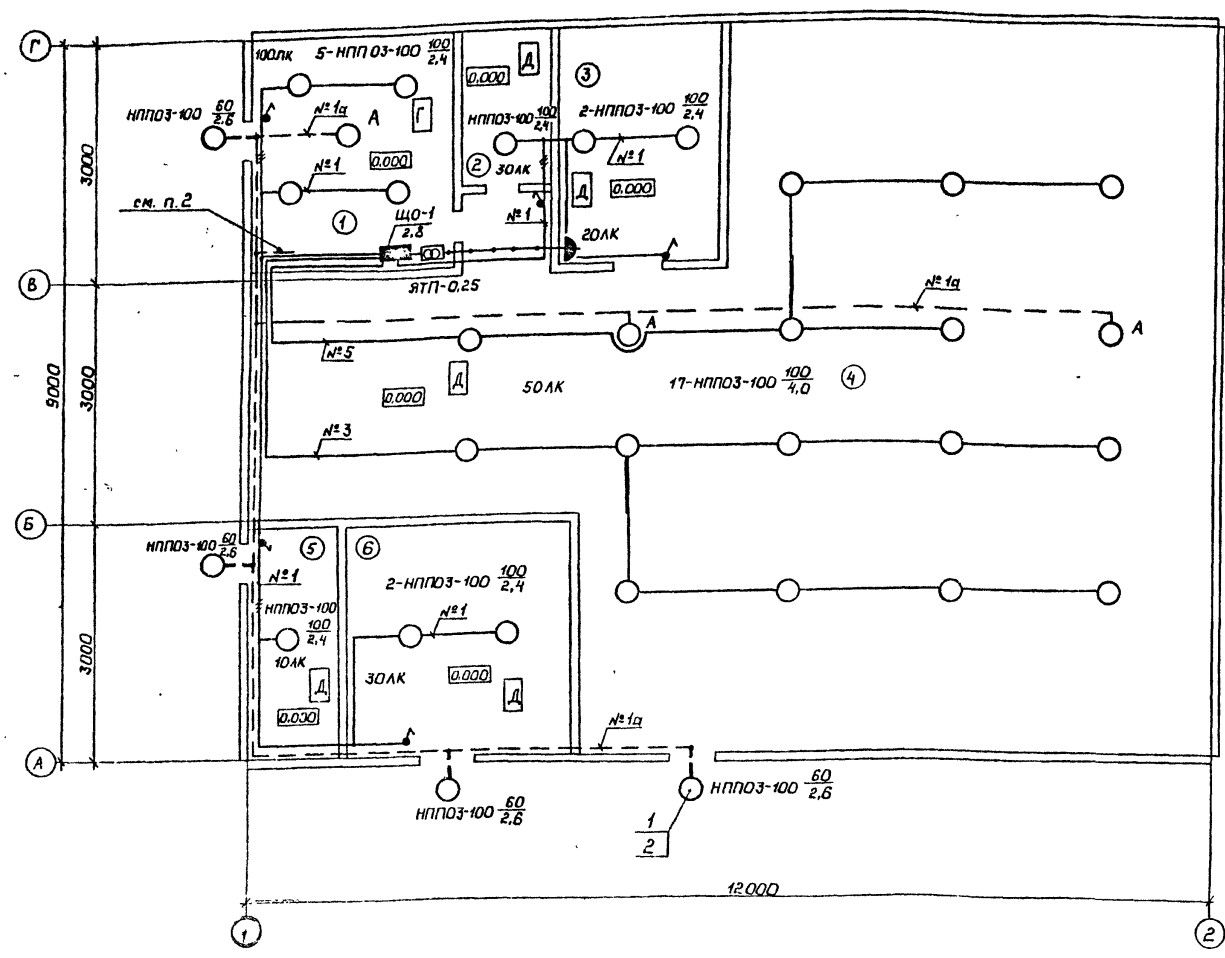
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
т.п. 5407-19	Установка одиночных светильников с лампы накаливания, 1981г.	
т.п. 5407-11	Заземление и зануление электроустановок, 1980г.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
т.п. ЭО.СО Альбом I	Спецификация оборудования	

Ильбаев В.А. Проект 402-22-61.86 Альбом I
Тулбай проект 402-22-61.86 Альбом I
Ильбаев В.А. Проект 402-22-61.86 Альбом I

Тулбай проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

		Привязан			
Инв. №					
		т.п. 402-22-61.86		- 30	
ГИП	Лысаков	2.10.86	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м ³ /сут	Станция	Лист
Начальн	Красевлин	2.10.86		РП	1
Инженер	Забекина	2.10.86			2
Гл. спец	Казухин	2.10.86		НИПИ КБС	
Рис. гр.	Мозыгарев	2.10.86		Общие данные.	
Ст. инж.	Понятаев	2.10.86			

План на отм. 0.000



108К-03
108К-06

108К-02
108К-05

108К-01
108К-04

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТЧ 16-535.991-75	Светильник потолочный НППОЗ-100-00143	4		
2	ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания БЛ15-225-60	4		

1. Монтаж всего осветительного оборудования, а также сети проводок электроосвещения выполнены на заводе-изготовителе блок-боксов, за исключением межблочных связей и светильников над входами, монтаж которых производится на строительной площадке.
2. Питание аварийного освещения осуществляется от шкафа 1Ш, см. чертёж марки ЗМ.

Альбом I

Типовой проект 402-22-61.86

Экспликация помещений

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер по плану	Наименование
1	Комната дежурного и электрощитовая
2	Санузел
3	Венткамера
4	Помещение аэртенков
5	Склад хлорной извести
6	Лабортарная

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепления, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО-1	ПР11-3045-21 кл4	3.05	1, 3, 5	2, 4, 6	-	-	-	16

				ТП 402-22-61.86			- ЭО
--	--	--	--	-----------------	--	--	------

Привязан	Гип	Лысков	Ч/Л	2/1/4	Канализационные очетные сооружения производительно 25 м³/сут	Стая	Лист	Листов
	Нач.судн	Красилин	1/1/2	1/1/2		Р	2	
	Н.к.инжн	Зубеклиев	1/1/2	1/1/2				
	Г.д.инжн	Казыжнов	1/1/2	1/1/2				
	Р.к.инж	Ильтегоров	1/1/2	1/1/2				
Инв. №	Ст.инжн	Понятова	1/1/2	1/1/2	План на отм. 0.000	НИПИ КБС		

Конструктор: Белянская

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная (вариант с водяным отоплением)	
3	Схема электрическая принципиальная (вариант с электроотоплением)	
4	Схема электрическая подключения (начало)	
5	Схема электрическая подключения (окончание)	
6	План расположения электрооборудования и сети электропроводок (вариант с водяным отоплением)	
7	План расположения электрооборудования и сети электропроводок (вариант с электроотоплением)	
8	Кабельно-трубный журнал (вариант с водяным отоплением)	
9	Кабельно-трубный журнал (Начало. Вариант с электроотоплением)	
10	Кабельно-трубный журнал (Окончание. Вариант с электроотоплением)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5 407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах, 1981г	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок, 1980г.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП - ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ТП - ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТП	Задание заводу-изготовителю	
Альбом IV	на шкаф управления	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта. И.Д. Лысцов

Электроснабжение и силовое электрооборудование.

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 1.

Табл. 1

Наименование	Вариант с водяным отоплением			Вариант с электроотоплением		
	Ввод №1	Ввод №2	Аварийный режим	Ввод №1	Ввод №2	Аварийный режим
Установленная мощность, кВт	14,6	14,8	29,4	40,3	44,4	84,7
Расчетная мощность, кВт	10,0	10,0	14,8	28,4	30,8	53,6
Расчетная сила тока, А	22	22	32,3	50,8	62,4	96

При варианте электроотопления количество электрических печей в зависимости от температуры наружного воздуха определяется по таблице 2.

Табл. 2

Наименование помещения	Наименование прибора	Количество электропечей в помещении при температуре наружного воздуха, °С			
		-50	-40	-30	-20
1,2 Щитовая, санузел	1	6	6	5	4
3 Венткамера	7	2	2	1	1
4 Помещение аэротенков	5.1	5	4	4	3
	5.2	3	3	2	2
	5.3	3	3	3	2
	5.4	6	5	4	3
5 Склад хлорной извести	14	4	3	2	2
6 Хлорапторная	15	3	2	2	2

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками предусмотрен шкаф напольный защищенный речной конструкции. Кабельные вводы подключаются к шкафу, шины которого секционированы на две секции. В нормальном режиме предусматриваются раздельная работа вводов на I и II секции шин.

Распределительные шлюзовые сети в основном выполнены проводом ЛПВ в стальных электросварных трубах, проложенных открыто по полу и кабелем ЛВВГ, проложенным по металлоконструкциям блок-боксов с креплением накладными скобами.

Напряжение силовой сети принято ~380В, цепи управления ~220В. Проектом предусматривается технический учет электроэнергии, осуществляемый счетчиками активной энергии.

Ввиду незначительной потребляемой мощности реактивной энергии повышение коэффициента мощности в канализационных очистных сооружениях не предусматривается.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением в следствии нарушения изоляции является зануление. В качестве нулевых защитных проводников используются нулевые проводки, 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.

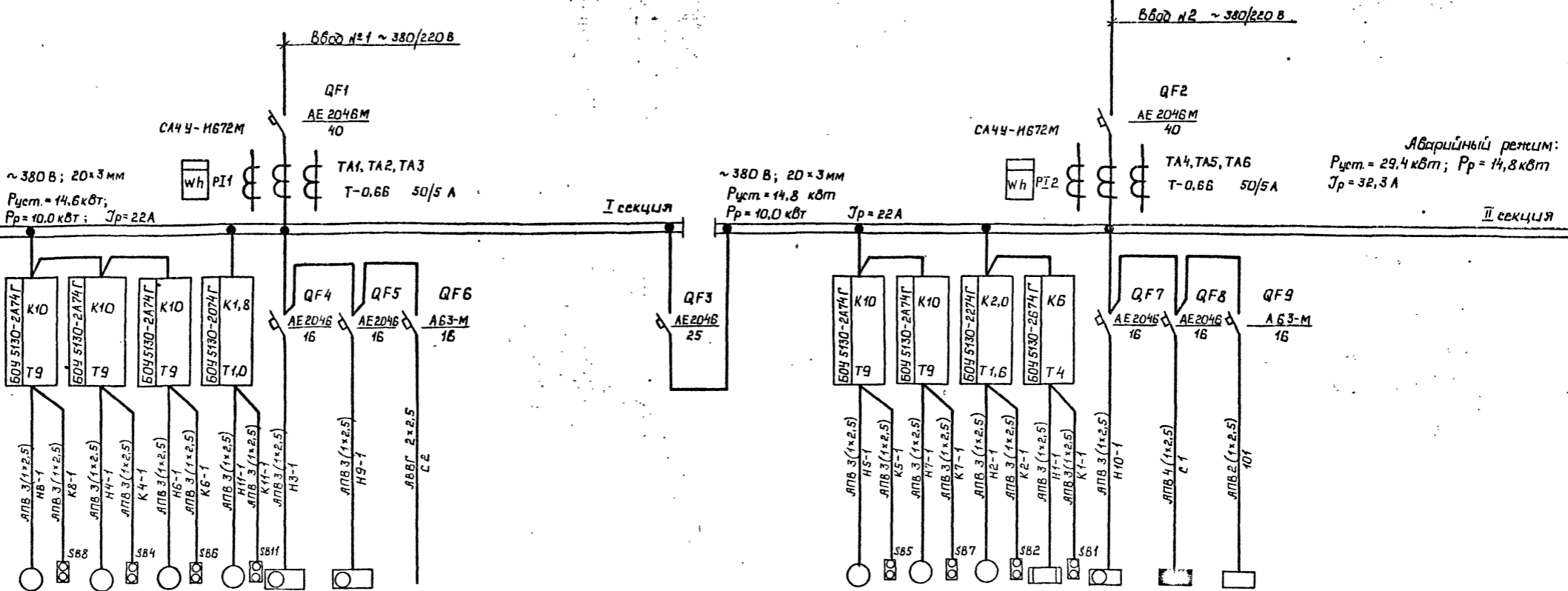
В соответствии с СН 305-77 "Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" канализационные очистные сооружения молниезащитой не подлежат.

Прибылан:				
Инв. №				
ТП 402-22-61.86		ЭМ		
ГПП	Лысцов	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Лист	10
Нач. отд.	Красочин		РП	1
Н.контр.	Забиркин		Общие данные	
Гл. инж.	Козырянов		НИПИ КБС	
Рис. гр.	Масляков		Копировала Белянская	

Альбом I
 проект 402-22-61.86
 Типовой проект

Данные питающей сети

Аппарат ввода	Обозначение, тип; Яном, А; расщепитель, А
Сборные шины	Обозначение, Напряжение; Р _{уст.} кВт; Т _{расч.} А
Комплектные устройства управления	Тип, расщепитель, установка теплового реле, А



Аварийный режим:

Р _{уст.}	29,4 кВт
Р _{р.}	14,8 кВт
Т _{р.}	32,3 А

Львов И
Типовый проект 402-22-6186

Число обозначение	I секция							II секция								
	8	4	6	11	3	9	5	7	2	1	10	ЩО1				
Номер по плану	8	4	6	11	3	9										
Тип	4А100S2	4А100S2	4А100S2	А0А21-4	4А90L6	А0А621-4										
Рн, кВт	4,0	4,0	4,0	0,27	1,5	0,27	0,6									
Ток, А	Тн	7,8	7,8	7,8	0,8	0,8	2,7									
	Тп	58,5	58,5	58,5	3,3	3,3		58,5	58,5	9,1						
Наименование механизма	Насос дренажный НЦС-3 Н2.5	Насос доочистки сточных вод НЦС-3 Н2.3	Насос промывочной воды НЦС-3, Н2.1	Вентилятор бытовая	Прибор паратора №1	Компрессор СО-45Б	Электроразбавление абразивное									

Обозначение чертёжа принципиальной схемы

Инв. № подл. 402-22-6186
С.И.Р.

Привязан:		Гип	Львов И	ТП 402-22-6186	ЭМ
Инв. №	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Нач. отд.	Крыжачин	Этадия	Лист 2
	Схема электрическая принципиальная	Сл. спец.	Козыряков	НИПИ КБЭ	
	(объект с водяным отключением)	Рис. экз.	Козыряков	формат А2	

А-6Бом I

Типовой проект 402-22-6186

Инд. № подл. 1 Подпись и дата: 1987 г. 29. 07

Данные питающей сети

Интервал ввода
Обозначение, тип, ном. Я
Расцепитель Я

Сборные шины
Обозначение, напряжение;
Р_{сум.} кВт
I_{расч.} А

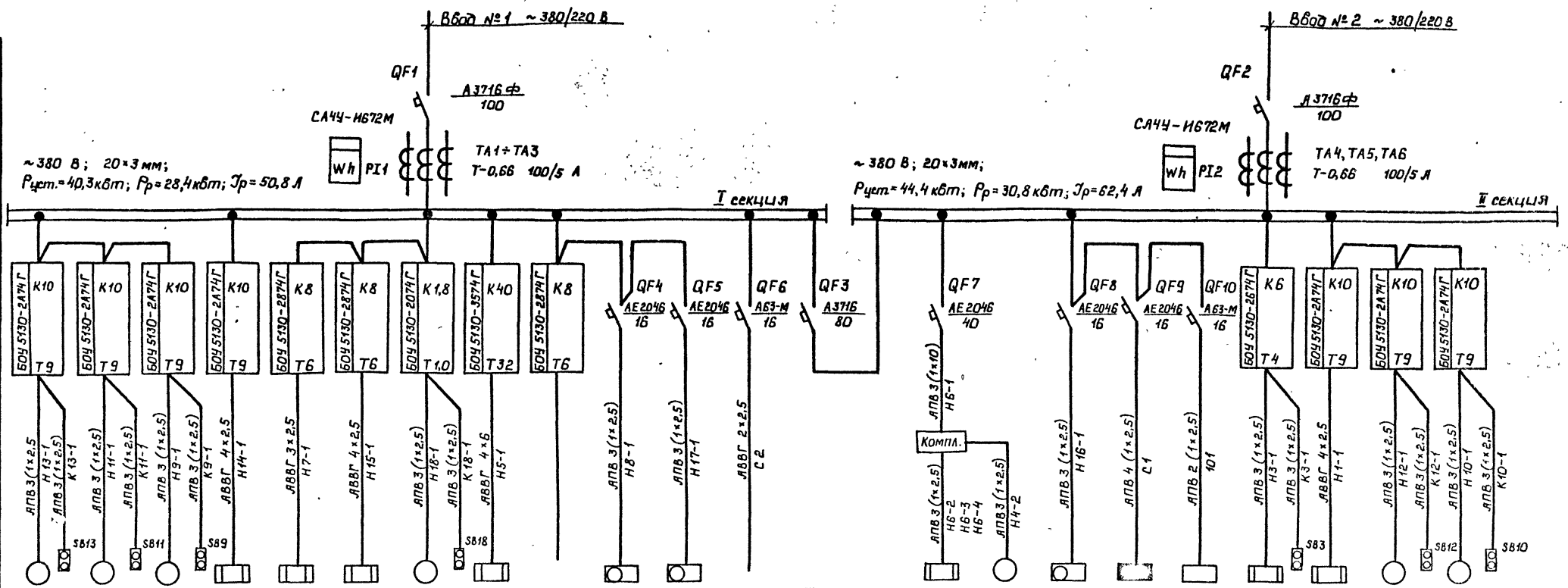
Комплектные устройства
Тип, Расцепитель,
установка теплового реле, Я

Марка и сечение проводника
Обозначение участка сети; длина, м
Обозначение трубы на плане по стандарту; диаметр, м

Условное обозначение

Электромеханизм	Ток, А	
	И ном	И расч.
Насос дренажный НЦС-3 Н 2.5	7,8	58,5
Насос доочистки сточных вод Н 2.3	7,8	58,5
Насос промывной бады Н 2.1	7,8	58,5
Электроотопление склад элорной извести	9,1	—
Электроотопление (Приточная камера)	4,6	—
Электроотопление Тараторная	4,6	—
Вентилятор вытяжной	0,8	3,3
Электроотопление Аэротенки	27,3	—
Резерв	—	—
Прибор азартора №1	4,1	18,4
Компрессор СО-45Б	0,8	3,3
Обещение абаричное	2,7	—
Секционный выключатель	—	—
Электрокалорифер	36	—
Вентилятор приточный	2,76	13,8
Прибор азартора №2	4,1	18,4
Электроосвещение	4,5	—
Щит КИП А	2,3	—
Электрообогрев заслонки	2,8	—
Электроотопление Комната дежурного и санузла	2,8	—
Насос доочистки сточных вод Н 2.4	9,1	58,5
Насос промывной бады Н 2.2	7,8	58,5

Обозначение чертёжа принципиальной схемы

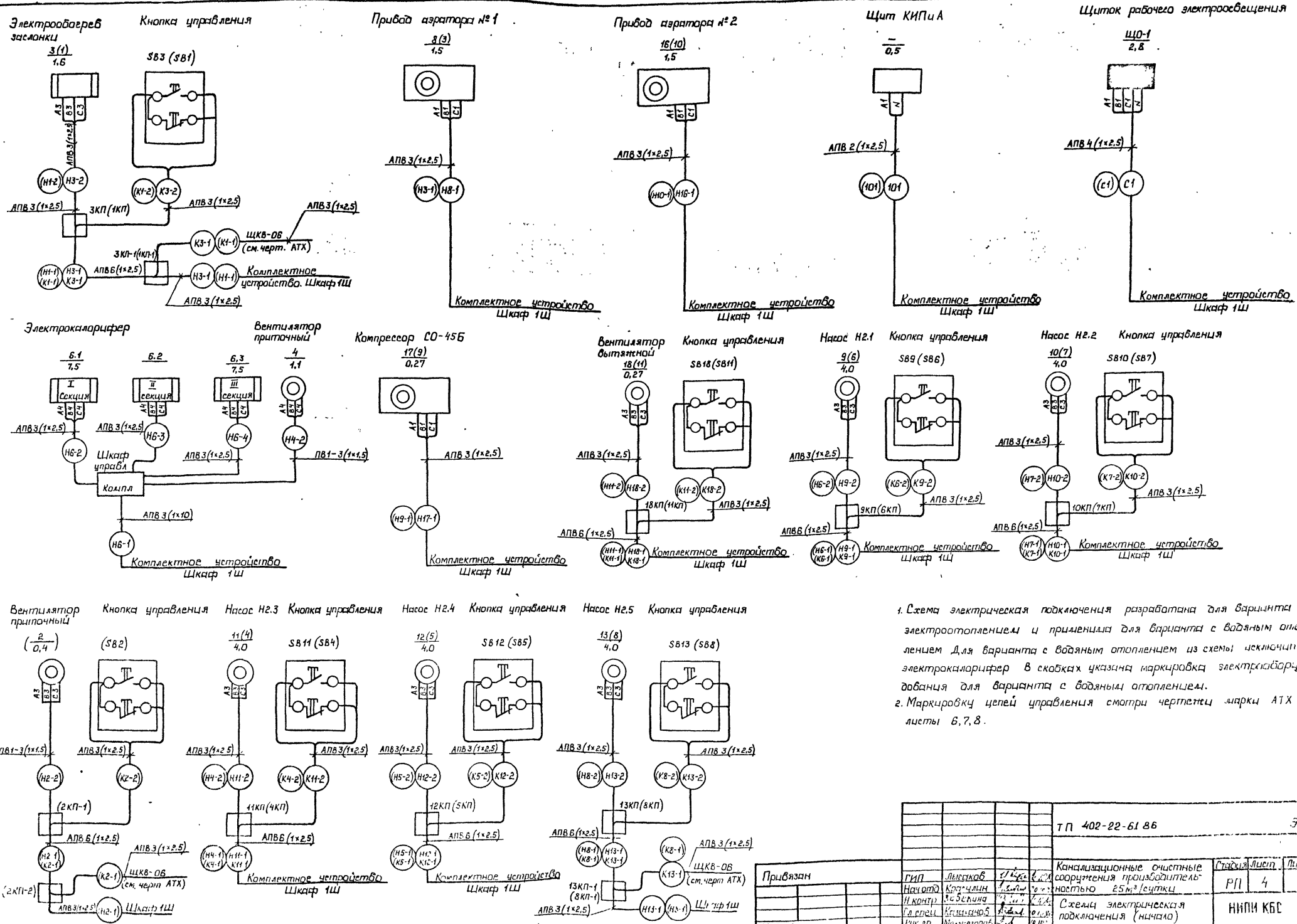


Аварийный режим: Р_{сум.} = 84,7 кВт; Р_{р.} = 53,6 кВт; I_{р.} = 95 А.

Привязан:		ГИП	Лысаков	С.В.	В.И.	Канализационные очистные сооружения производственно-настойно 25 м ³ /сутки	Станция	Лист	Листов
		Нач. отд.	Красовин	В.И.	В.И.	Схема электрическая принципиальная (в привязи с электроотоплением)	РП	3	
		Н. контр.	Панова	В.И.	В.И.		НИПИ КЭС		
		Гл. инж.	Казякина	В.И.	В.И.		форमत А2		
		Рук. гр.	Мухоморова	В.И.	В.И.				

Копировал: Белянская

формат А2



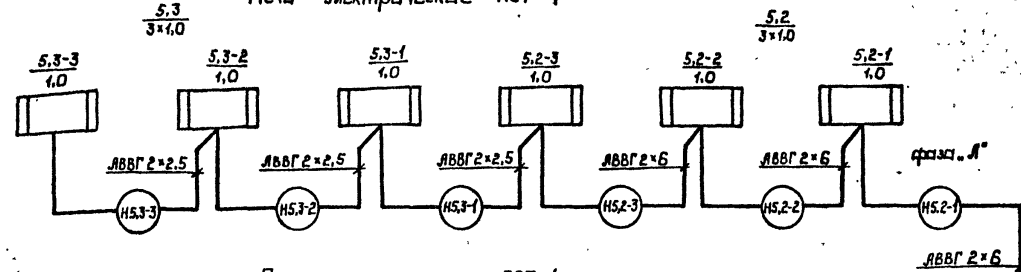
1. Схема электрическая подключения разработана для варианта с электроотопителем и применяется для варианта с водяным отоплением. Для варианта с водяным отоплением из схемы исключаются электрорадиорифер в скобках указывая маркировку электрической добавка для варианта с водяным отопителем.

2. Маркировку цепей управления смотри чертёж марки листа Б.7.8.

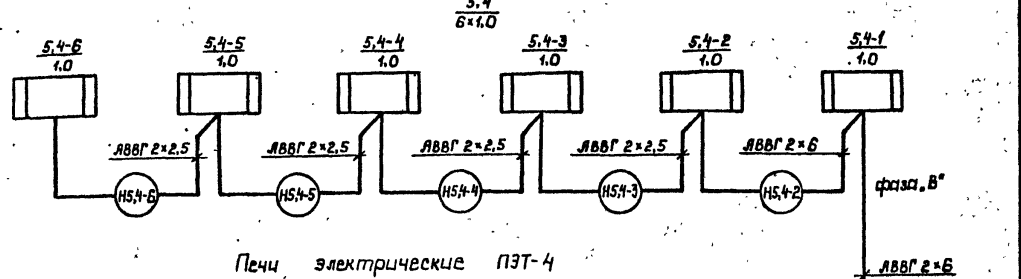
ТП 402-22-61 86				ЭМ	
Привязан	ГИП	Монтаж	Контроль	Составитель	Проверитель
	Нацпроект	Корчагин	Васильев	Сухомлин	Сухомлин
	И.Контр.	Васильев	Васильев	Сухомлин	Сухомлин
	И.проект	Корчагин	Васильев	Сухомлин	Сухомлин
	И.уч.пр.	Мончаков	Васильев	Сухомлин	Сухомлин
Канализационные очистные сооружения производительностью 5 м³/секунды				Страницы	Листы
Схема электрическая подключения (начало)				Р/П	4
				НИПИ КБС	
				Формат А2	

Альбом I
 Типовой проект 402-22-61 86
 Числ. № 001
 10.07.1985 г.

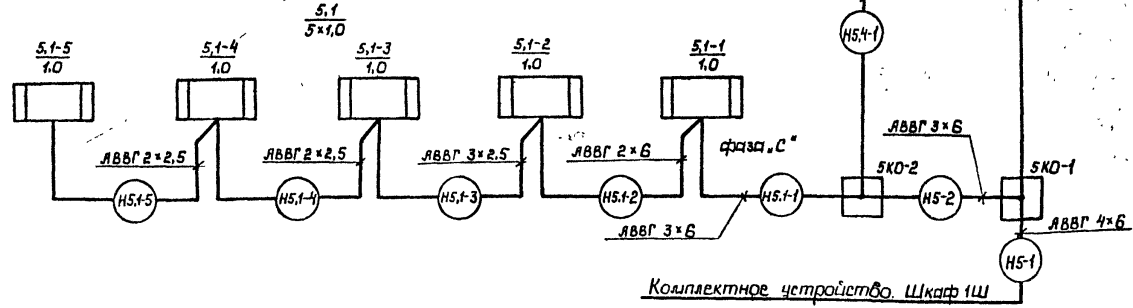
Печи электрические ПЭТ-4



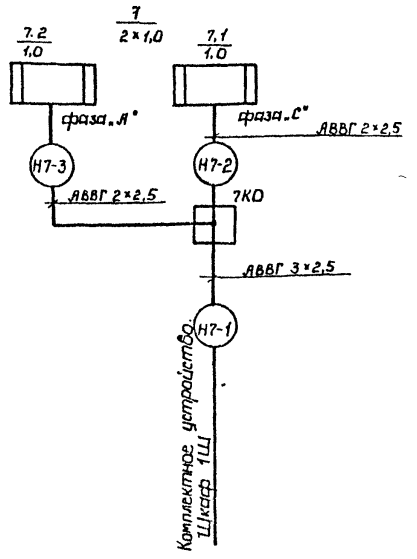
Печи электрические ПЭТ-4



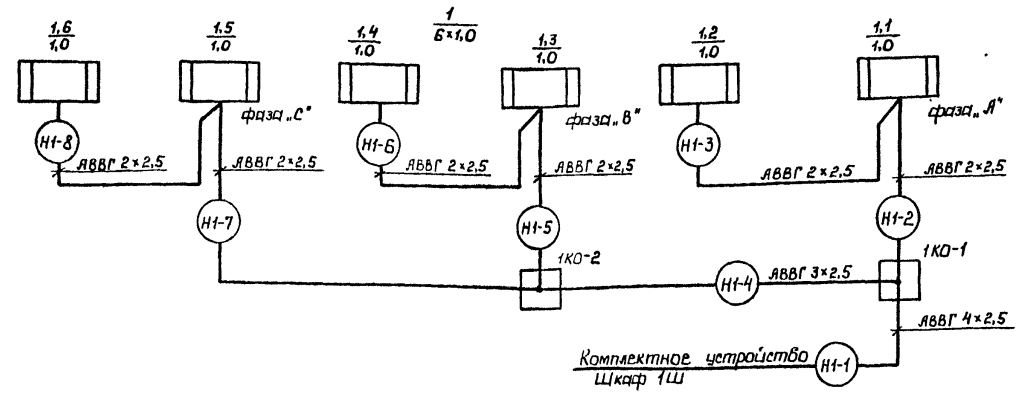
Печи электрические ПЭТ-4



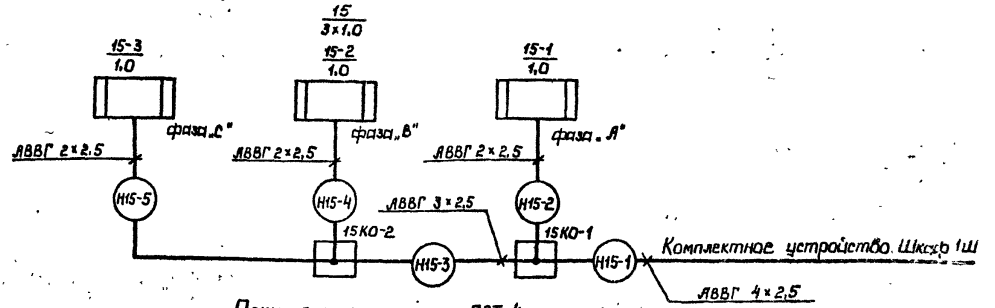
Печи электрические ПЭТ-4



Печи электрические ПЭТ-4



Печи электрические ПЭТ-4



Печи электрические ПЭТ-4

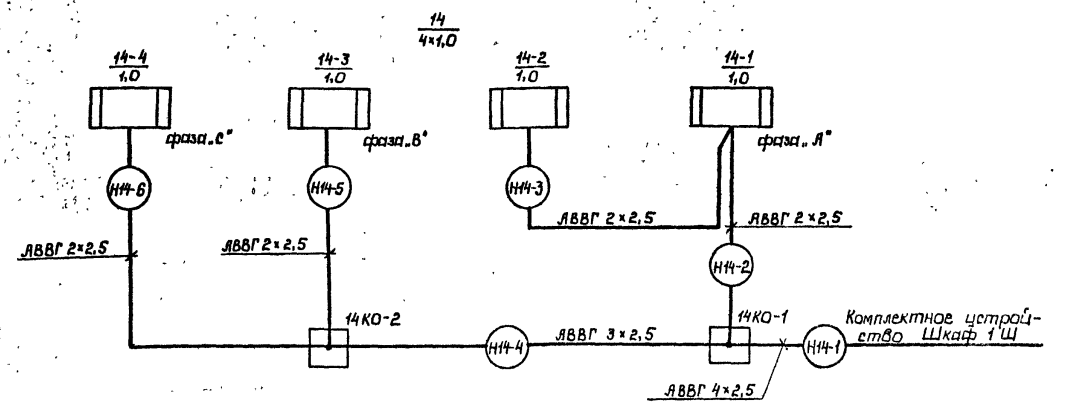


Схема электрическая подключения электрических печей разработана для варианта температуры наружного воздуха -50°C. Для вариантов с температурой наружного воздуха -40°C, -30°C и -20°C количество электрических печей необходимо принимать в соответствии с таблицей (смотри черт. ЭМ, лист 1).

Альбом I

Типовой проект 402-22-61.86

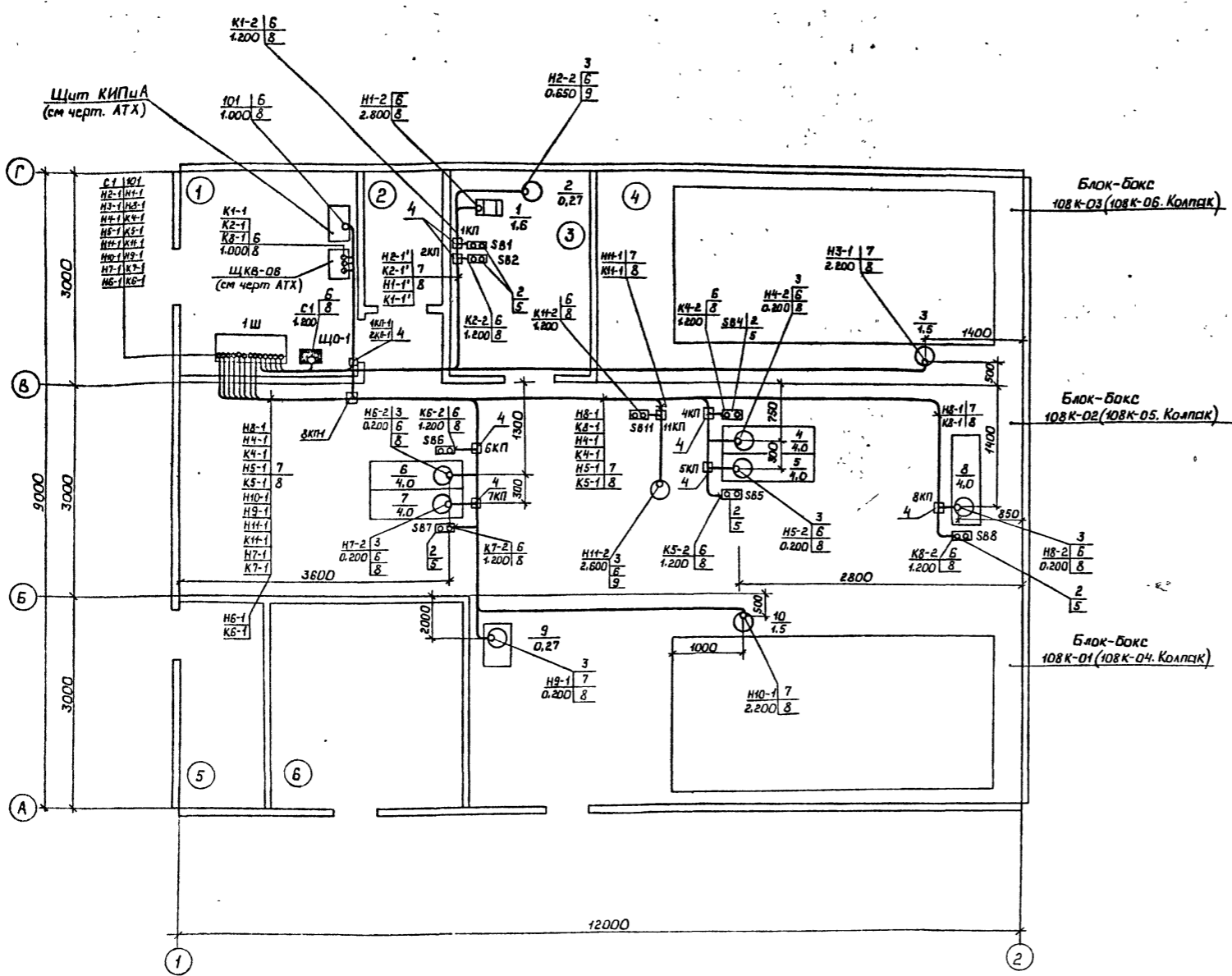
Итого № подл. 0146
 Подпись и дата 23.07.87

ТП 402-22-61.86		ЭМ	
Прибязан	ГНП	Лыскаев	4.08.87
	Нач. отд.	Крестьянин	2.08.87
	Н. контр.	Звездица	2.08.87
	Гл. спец.	Казыханов	2.08.87
	Рук. гр.	Колмогоров	2.08.87
Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки		Стадия	Лист
Схема электрическая подключения (окончательная)		НИПИ КЭС	5
Копировал		Белянская	
		формат А2	

Спецификация оборудования и материалов

Мярка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шкаф напольный 1Ш разм. 2200 x 800 x 600 мм	-		Задание забоду- Альбом
2	ТЧ 16-642.006-83	Пост управления кно- почный ПКЕ 222-243	-		
3	ТЧ 36-1684-81Е	Ввод гибкий К1082М	-		
4	ТЧ 36-2415-81Е	Коробка протяжная 4994	4		
5	ТЧ 36-22-85	Стойка для установки кнопок управления, К305М	-		
6	ГОСТ 10704-76	Труба 18 x 1,6	16		М
7	ГОСТ 10704-76	Труба 25 x 1,6	63		М
8	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ 2,5-660	550		М
9	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ1 1,5-660	18		М

1. Монтаж электрического оборудования и электрических проводок блок-боксов 108К-03 выполняется на заводе-изготовителе блок-боксов. Электрическая проводка к электронагревателю загонки (электроприемник 1) выполняется на заводе-изготовителе до коробки протяжной 1КП.
2. В блок-боксе 108К-02 на заводе-изготовителе блок-боксов выполняется монтаж постов управления кнопочных (поз 2) и трубных проводок от коробок протяжных (вкп-1, бкп, 7кп, 4кп, 5кп) до электрооборудования. Остальные электрические проводки выполняются на площадке монтажа блок-боксов.
3. В остальных блок-боксах монтаж электрических проводок выполняется на площадке монтажа блок-боксов.
4. Стальные трубы электрических проводок прокладываются по полу блок-боксов.
5. В спецификации оборудования и материалов в графе "кол" указаны материалы, необходимые для монтажа электрических проводок на строительной площадке.
6. Обозначение блок-боксов "108К-01 (02...06)" принято в соответствии с альбомом II "Конструкторская документация".



Экспликация помещения

Номер по плану	Наименование	Категория производства по взрывопо- жарной и пожарной опасности
1	Щитовая	Д
2	Санузел	Д
3	Венткамера	Д
4	Помещение аэрогенков	Д
5	Склад хлорной извести	Д
6	Хлораторная	Д

Альбом I
 Типовой проект 402-22-61-86

Привязан

Инв. №

Гип

Львов

Нач. отд.

Н. Кочер

Гл. спец.

Рук. гр.

Краснолин

Забелина

Козахидов

Мельгаров

Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки

План размещения электрооборудования и сети электропитания

Студия

Лист

Листов

ТП 402-22-61-86

ЭМ

РП 6

НИПИ КБЭ

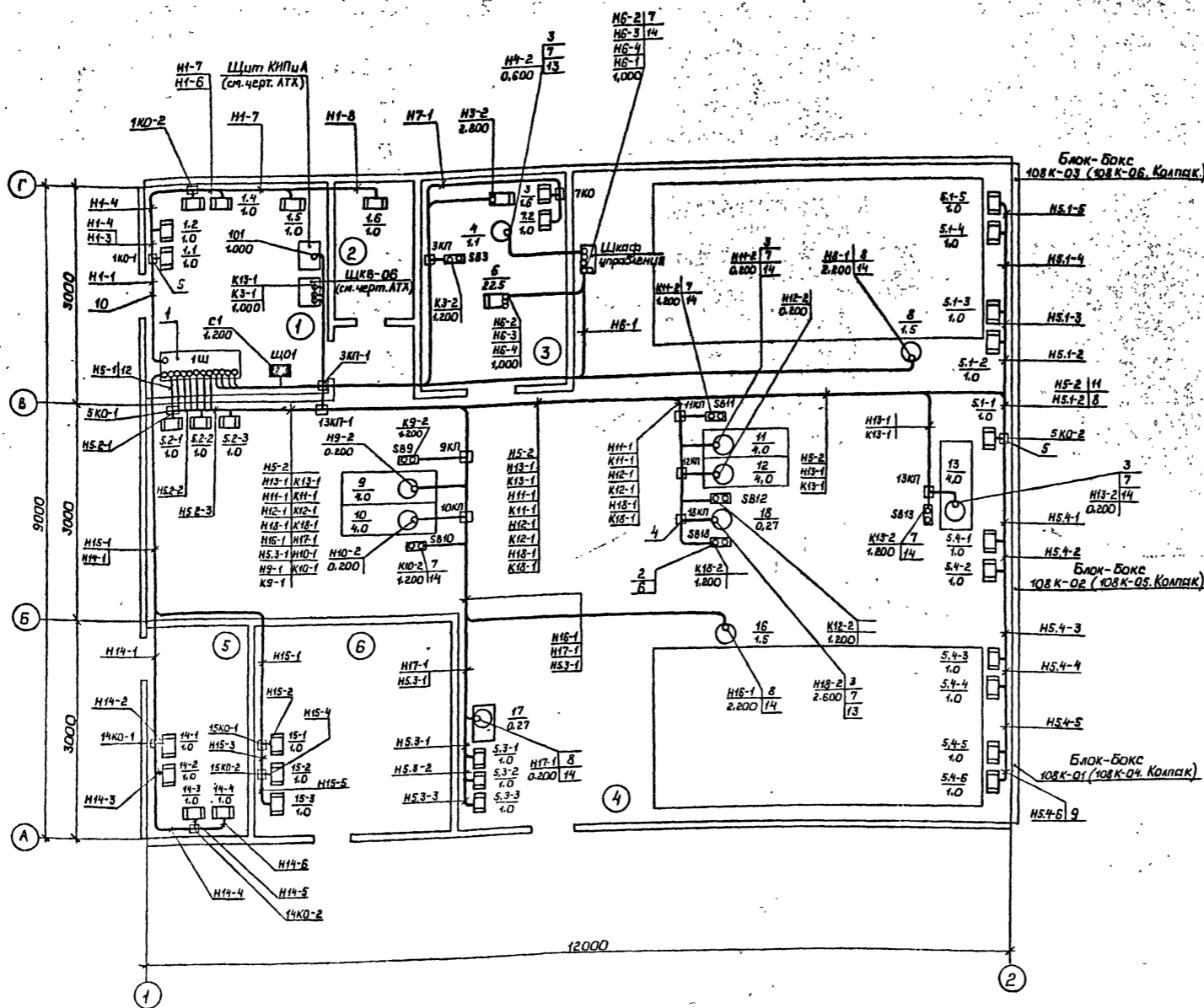
Копирован: Белянская

Формат: А2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Шкаф напольный 1Ш			Задание завода Альбом
2	ТЧ 16-642.006-83	Пост управления кнопочный ПКЕ 222-243			
3	ТЧ 36-1684-81Е	Ввод кабель К1032 М			
4	ТЧ 36-2415-81Е	Коробка протяжная 4994	4		
5	ТЧ 36 УССР 667-75	Коробка ответвительная КОР-73	3		
6	ТЧ 36-22-85	Стойка для установки			
7	ГОСТ 10704-76	Трубы 18 x 1,6	19		М
8	ГОСТ 10704-76	Трубы 25 x 1,6	86		М
9	ГОСТ 16442-80	Кабель АВВГ 3x2,5-0,66	12		М
10	ГОСТ 16442-80	Кабель АВВГ 4x2,5-0,66	18		М
11	ГОСТ 16442-80	Кабель АВВГ 3x6-0,66			
12	ГОСТ 16442-80	Кабель АВВГ 4x6-0,66	2		М
13	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ1 1,5-660	18		М
14	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ 2,5-660	576		М

- Монтаж электрического оборудования и электрических проводок блок-боксов 108к-03 выполняется на заводе-изготовителе блок-боксов. Электрическая проводка к электронагревателю заслонки (электроприемник 3) выполняется на заводе-изготовителе до коробки протяжной ЗКП.
- В блок-боксе 108к-02 на заводе-изготовителе блок-боксов выполняется монтаж постов управления кнопочных поз.2 и трубных проводок от коробок протяжных (ЗКП, 10КП, 11КП, 12КП, 13КП) до электрооборудования. Остальные электрические проводки выполняются на площадке монтажа блок-боксов.
- В остальных блок-боксах монтаж электрических проводок выполняется на площадке монтажа блок-боксов.
- Стальные трубы электрических проводок прокладываются по полу блок-боксов.
- В спецификации оборудования и материалов в графе „Кол“ указаны материалы, необходимые для монтажа электрических проводок на строительной площадке.
- Обозначение блок-боксов „108к-01 (02,03...06)“ принято в соответствии с альбомом II „Конструкторская документация“.



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности
1	Щитовая	Д
2	Санузла	Д
3	Венткамера	Д
4	Помещение азрогенкоб	Д
5	Склад жареной извести	Д
6	Операторная	Д

Альбом I

Типовой проект 402-22-61-86

Таблицы

№ документа	Исполнитель	Дата
СМБ

Привязан		Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки		Лист	7
Инв №	НИИМБС	Формат А2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через					Кабель, провод				
	Начало	Конец	трубы				по проекту			проложен			Начало	Конец	трубы			по проекту			проложен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Протяженность №	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил				Длина, м	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Протяженность №	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил
Н1-1	Щкаф 1Ш	Коробка 1КО-1					АВВГ	4*2,5-0,66	4			НВ-4	Щкаф управления	Электрокалорифер	18*1,6	3		АПВ	3(1*2,5)-660	4				
Н1-2	Коробка 1КО-1	Электропечь 1.1					АВВГ	2*2,5-0,66	3				электрокалорифером	III секция										
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			Н10-1	Щкаф 1Ш	Коробка 10КП	25*1,6	5,5		АПВ	3(1*2,5)-660	7				
Н1-8	Электропечь 1.5	Электропечь 1.6					АВВГ	2*2,5-0,66	4			К10-1	Щкаф 1Ш	Коробка 10КП				АПВ	3(1*2,5)-660	7				
Н3-1'	Щкаф 1Ш	Коробка 3КП-1	18*1,6	2			АПВ	3(1*2,5)-660	3			Н10-2	Коробка 10КП	Насос Н.2.2	18*1,6	1		АПВ	3(1*2,5)-660	1,5				
К3-1	Щкаф ЦКВ-06	Коробка 3КП-1	18*1,6	2,5			АПВ	3(1*2,5)-660	3			К10-2	Коробка 10КП	Пост управления 105В	18*1,6	1,5		АПВ	3(1*2,5)-660	2				
Н3-1'	Коробка 3КП-1	Коробка 3КП	25*1,6	4			АПВ	3(1*2,5)-660	6			Н11-1	Щкаф 1Ш	Коробка 11КП	25*1,6	10		АПВ	3(1*2,5)-660	11				
К3-1'	Коробка 3КП-1	Коробка 3КП					АПВ	3(1*2,5)-660	6			К11-1	Щкаф 1Ш	Коробка 11КП				АПВ	3(1*2,5)-660	11				
Н3-2	Коробка 3КП	Электронеребатель заслонки	18*1,6	8			АПВ	3(1*2,5)-660	9			Н11-2	Коробка 11КП	Насос Н.2.3	18*1,6	1		АПВ	3(1*2,5)-660	1,5				
К3-2	Коробка 3КП	Пост управления 3В3	18*1,6	1,5			АПВ	3(1*2,5)-660	2			К11-2	Коробка 11КП	Пост управления 3В11	18*1,6	1,5		АПВ	3(1*2,5)-660	2				
Н5-1	Щкаф 1Ш	Коробка 5КО-1	25*1,6	1			АВВГ	4*6-0,66	2			Н12-1	Щкаф 1Ш	Коробка 12КП	25*1,6	10,5		АПВ	3(1*2,5)-660	12				
Н5-2	Коробка 5КО-1	Коробка 5КО-2	25*1,6	13			АВВГ	3*6-0,66	14			К12-1	Щкаф 1Ш	Коробка 12КП				АПВ	3(1*2,5)-660	12				
Н5.1-1	Коробка 5КО-2	Электропечь 5.1-1					АВВГ	2*6-0,66	1			Н12-2	Коробка 12КП	Насос Н.2.4	18*1,6	1		АПВ	3(1*2,5)-660	1,5				
Н5.1-2	Электропечь 5.1-1	Электропечь 5.1-2					АВВГ	2*2,5-0,66	1			К12-2	Коробка 12КП	Пост управления	18*1,6	1,5		АПВ	3(1*2,5)-660	2				
Н5.1-3	Электропечь 5.1-2	Электропечь 5.1-3					АВВГ	2*2,5-0,66	2			Н13-1	Щкаф 1Ш	Коробка 13КП-1	18*1,6	2		АПВ	3(1*2,5)-660	3				
Н5.1-4	Электропечь 5.1-3	Электропечь 5.1-4					АВВГ	2*2,5-0,66	1			К13-1	Щкаф ЦКВ-06	Коробка 13КП-1	18*1,6	2,5		АПВ	3(1*2,5)-660	3				
Н5.1-5	Электропечь 5.1-4	Электропечь 5.1-5					АВВГ	2*6-0,66	1			Н13-1'	Коробка 13КП-1	Коробка 13КП	25*1,6	11		АПВ	3(1*2,5)-660	12				
Н5.2-1	Коробка 5КО-1	Электропечь 5.2-1					АВВГ	2*6-0,66	1			К13-1'	Коробка 13КП-1	Коробка 13КП				АПВ	3(1*2,5)-660	12				
Н5.2-2	Электропечь 5.2-1	Электропечь 5.2-2					АВВГ	2*6-0,66	1			Н13-2	Коробка 13КП	Насос Н.2.5	18*1,6	1		АПВ	3(1*2,5)-660	1,5				
Н5.2-3	Электропечь 5.2-2	Электропечь 5.2-3					АВВГ	2*6-0,66	1			К13-2	Коробка 13КП	Пост управления 3В13	18*1,6	1,5		АПВ	3(1*2,5)-660	2				
Н5.3-1	Электропечь 5.2-3	Электропечь 5.3-1	25*1,6	9			АВВГ	2*2,5-0,66	10															
Н5.3-2	Электропечь 5.3-1	Электропечь 5.3-2					АВВГ	2*2,5-0,66	1															
Н5.3-3	Электропечь 5.3-2	Электропечь 5.3-3					АВВГ	2*2,5-0,66	1															
Н5.4-1	Коробка 5КО-2	Электропечь 5.4-1					АВВГ	2*6-0,66	3															
Н5.4-2	Электропечь 5.4-1	Электропечь 5.4-2					АВВГ	2*6-0,66	1															
Н5.4-3	Электропечь 5.4-2	Электропечь 5.4-3					АВВГ	2*2,5-0,66	2															
Н5.4-4	Электропечь 5.4-3	Электропечь 5.4-4					АВВГ	2*2,5-0,66	1															
Н5.4-5	Электропечь 5.4-4	Электропечь 5.4-5					АВВГ	2*2,5-0,66	2															
Н5.4-6	Электропечь 5.4-5	Электропечь 5.4-6					АВВГ	2*2,5-0,66	1															
Н6-1	Щкаф 1Ш	Щкаф управления электрокалорифером	25*1,6	10			АПВ	3(1*10)-660	12															
Н4-1	Щкаф управления электрокалорифером	Вентилятор приточный	18*1,6	3			АПВ	3(1*1,5)-660	4															
Н6-2	Щкаф управления электрокалорифером	Электрокалорифер I секция	18*1,6	3			АПВ	3(1*2,5)-660	4															
Н6-3	Щкаф управления электрокалорифером	Электрокалорифер II секция	18*1,6	3			АПВ	3(1*2,5)-660	4															

ТШРобой проект 402-22-61,86
 Альбом I

				ТП 402-22-61,86			ЭМ		
Прибаван	ГИП	Львовоб	Жуков	Кривоб	Кривоб	Канализационные очистные сооружения производельностью 25 м ³ /сутки	Строй	Лист	Листов
	Нач.опт	Краснолин	Львовоб	Кривоб	Кривоб	Кабельно-трубный журнал Начало (вариант с электроотоплением)	РП	9	
	Н.контр	Забкекис	Львовоб	Кривоб	Кривоб		НИИ КЭС		
	Гл. спец	Казаноб	Львовоб	Кривоб	Кривоб				
	Рук.ер	Мозжероб	Львовоб	Кривоб	Кривоб				

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубы			Протяжной ящик №	по проекту		проложен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество и сечение жил, напряжение	Длина, м
Н14-1	Щкаф 1Ш	Коробка 14 КО-1					АВВГ	4×2,5-0,66	8			
Н14-2	Коробка 14 КО-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 14 КО-1	Коробка 14 КО-2					АВВГ	3×2,5-0,66	2			
Н14-5	Коробка 14 КО-2	Электропечь 14-3					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н14-6	Коробка 14 КО-2	Электропечь 14-4					АВВГ	2×2,5-0,66	1			
Н15-1	Щкаф 1Ш	Коробка 15 КО-1					АВВГ	4×2,5-0,66	10			
Н15-2	Коробка 15 КО-1	Электропечь 15-1					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н15-3	Коробка 15 КО-1	Коробка 15 КО-2					АВВГ	3×2,5-0,66	1			
Н15-4	Коробка 15 КО-2	Электропечь 15-2					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н15-5	Коробка 15 КО-2	Электропечь 15-3					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н16-1	Щкаф 1Ш	Прибор азратора №2	25×1,6	12			АПВ	3(1×2,5)-660	14			
101	Щкаф 1Ш	Щит КИП и Я	18×1,6	5			АПВ	2(1×2,5)-660	7			
С1	Щкаф 1Ш	Щиток рабочего электроосвещения	18×1,6	2			АПВ	4(1×2,5)-660	3			
Н7-1	Щкаф 1Ш	Коробка 7 КО					АВВГ	3×2,5-0,66	12			
Н7-2	Коробка 7 КО	Электропечь 7.1					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н7-3	Коробка 7 КО	Электропечь 7.2					АВВГ	2×2,5-0,66	3			
Н8-1	Щкаф 1Ш	Прибор азратора №1	25×1,6	12			АПВ	3(1×2,5)-660	14			
Н9-1	Щкаф 1Ш	Коробка 9 КП	25×1,6	5			АПВ	3(1×2,5)-660	7			
К9-1	Щкаф 1Ш	Коробка 9 КП					АПВ	3(1×2,5)-660	7			
Н9-2	Коробка 9 КП	Насос Н.2.1	18×1,6	1			АПВ	3(1×2,5)-660	2			
К9-2	Коробка 9 КП	Пост управления СВ9	18×1,6	1,5			АПВ	3(1×2,5)-660	2			
Н17-1	Щкаф 1Ш	Двигатель 17. Компрессор	25×1,6	8			АПВ	3(1×2,5)-660	10			
Н18-1	Щкаф 1Ш	Коробка 18 КП	25×1,6	12			АПВ	3(1×2,5)-660	14			
К11-1	Щкаф 1Ш	Коробка 18 КП					АПВ	3(1×2,5)-660	14			
Н11-2	Коробка 18 КП	Двигатель 18. Вентилятор бытовая	18×1,6	5			ПВ1	3(1×1,5) 660	6			
К11-2	Коробка 18 КП	Пост управления СВ18	18×1,6	1,5			АПВ	3(1×2,5)-660	2			

Сводка кабелей и проводов. Длина в м

Число, сечение жил, напряжение	Марка		
	АВВГ	ПВ1	АПВ
2×2,5	61	—	—
3×2,5-0,66	17	—	—
4×2,5-0,66	22	—	—
3×6-0,66	20	—	—
4×6-0,66	2	—	—
1×1,5-660	—	30	—
1×2,5-660	—	—	740
1×10-660	—	—	36
2×6-0,66	6	—	—

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	
		АПВ	АПВ
ГОСТ 10704-76	18×1,6	58	—
ГОСТ 10704-76	25×1,6	123	—

Альбом 1

Титлобой проект 402-22-61 86

Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10

Прибязан		ГИП		Лысаков		Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки		Студия	Лист	Листов
		Нач. отд.		Красильни		Кабельно-трубный журнал. Окончание.		РП	10	
		Н. контр.		Забейкина		(Вариант с электроосвещением)		НИПИ КВС		
		Сп. спец.		Казанова						
		Руч. пр.		Морозов						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Фасад 1-2, 2-1, А-Г, Г-А	
3	Схема расположения блоков и комплектов монтажных частей, фундаментов. Вид 1-1.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к схемам расположения	

1. Класс здания - II
 2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.
 3. Блок-бокс прибить к закладным элементам по ГОСТ 5264-80 электродами 946А по ГОСТ 9467-75.

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 объемов сборных бетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м ³	Примечание
1 Блоки фундаментов	581103	17,088	

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

Основные строительные показатели

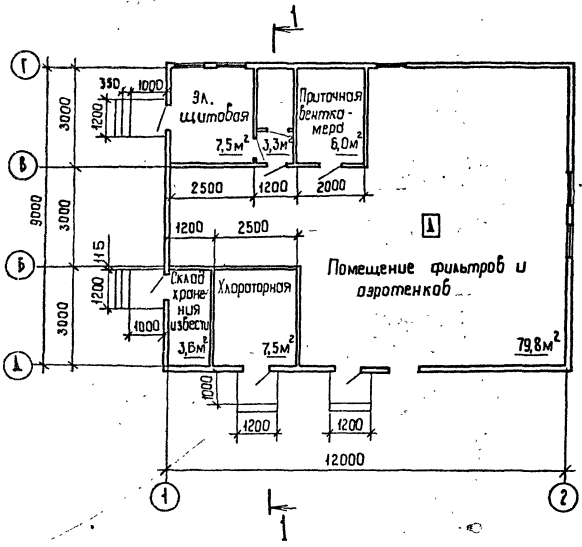
Наименование	Количество
Общая площадь, м ²	107,70
Площадь застройки, м ²	112,24
строительный объем, м ³	474,79

Туповой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

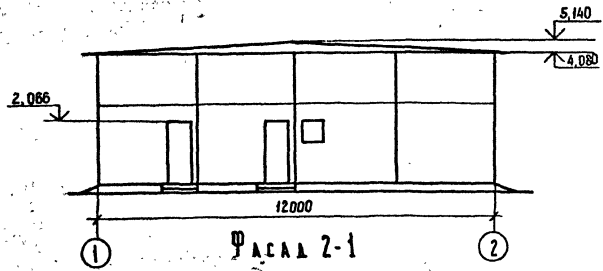
Главный инженер проекта *И.И. Лысаков* И.И. Лысаков.

		Привязан		
Инв. №		ТП 402-22-61.86		АС
ТИП	Лысаков	И.И.	И.И.	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м ³ /сутки
Исполн	Ворожыч	С.	С.	Р.П.
И.Контр	Иванова	С.	С.	1
Л.Спец	Куров	С.	С.	3
Рук. гр.	Кобозенко	С.	С.	ИИПИКБС
Техник	Самойлова	С.	С.	Общие данные

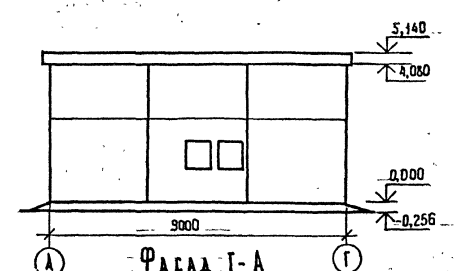
План на отм. 0,000



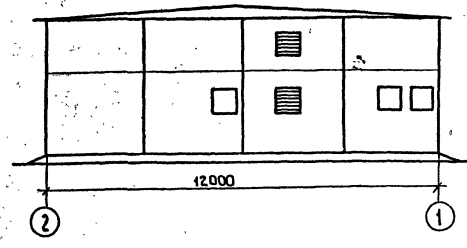
Фасад 1-2



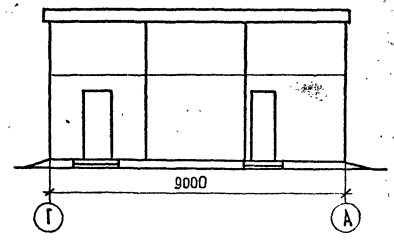
Фасад А-Г



Фасад 2-1

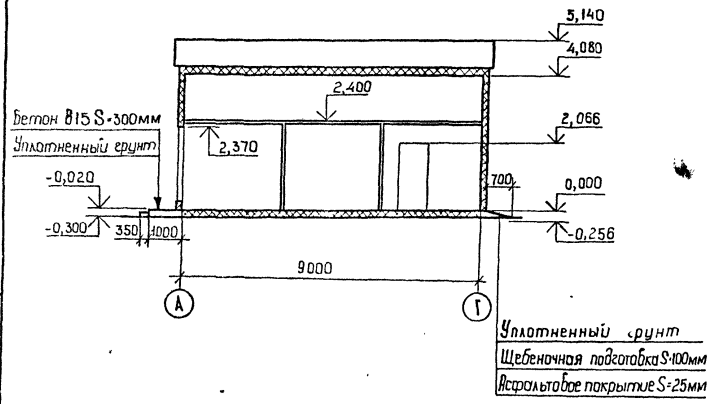


Фасад Г-А



1. На фасадах дефлекторы условно не показаны.

Разрез 1-1



Уч. № 1000. Проектная фирма: БСМ, ул. Б. К. № 28-48, г. Б. 017

				ТП 402-22-61 86	АС
Прибязан	Г И П	Александров	С.И.	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки	Станция Лист Листов
	Начальник	Бродский	С.И.		РП 2
	Инженер	Завкина	В.В.		
	Инженер	Кудряв	С.И.		
	Инженер	Коваленко	В.В.		
Инв. №	Инженер	Шабалина	В.В.	План на отм. 0,000. Разрез 1-1 Фасад 1-2, 2-1, А-Г, Г-А	НИПИКБС

Схема расположения блоков и комплектов монтажных частей

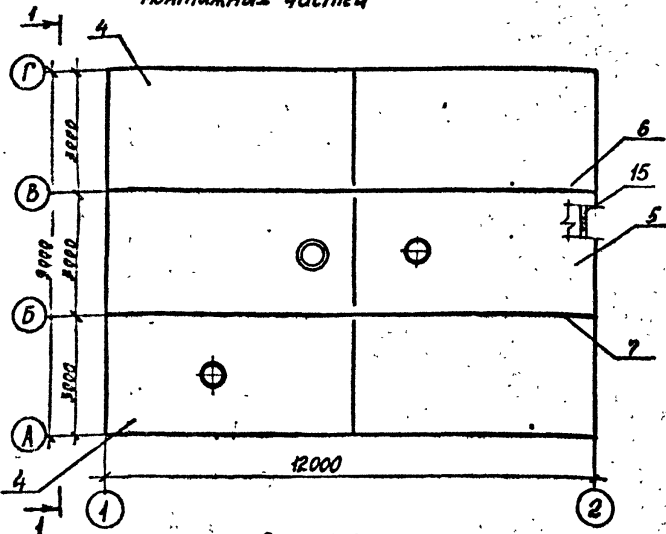
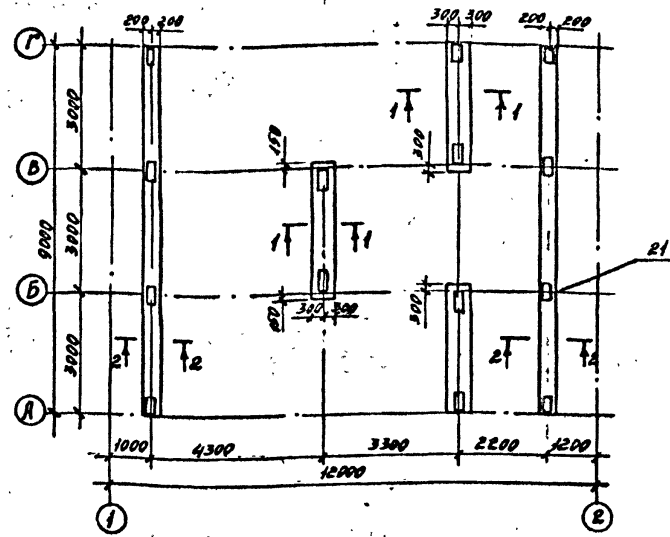
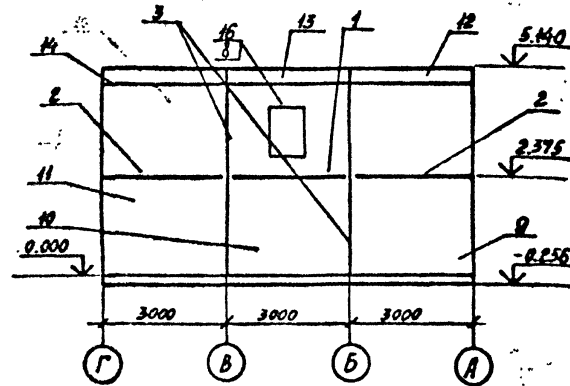


Схема расположения фундаментов



Вид 1-1



1-1; 2-2

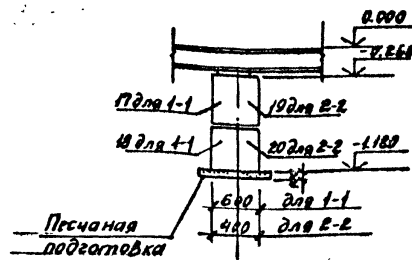
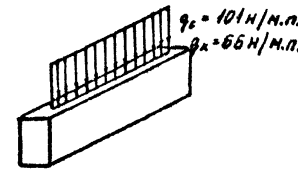


Схема нагрузок на фундамент



q_с - нагрузка на средний фундамент
q_к - нагрузка на крайний фундамент

Спецификация к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	672.19.02.000-04	Стыковка Вздание Комплек монтажных частей, КМ.У-5	1	11	
2	672.19.02.000-10	Стыковка Вздание Комплек монтажных частей, КМ.У-11	2	29	
3	672.19.04.000-02	Стыковка блока Вздание Комплек монтажных частей, КМ.Ш-4-3	2	45	
4	672.1К.13.000-0	Подъем кровли. Комплект монтажных частей КР.У-3-1	2	179	
5	672.1К.13.000-01	Подъем кровли. Комплект монтажных частей КР.У-3-2	1	3	
6	672.1К.06.000	Стыковки кровли Комплект монтажных частей, КР.Ш-2-1	1	70	
7	672.1К.06.000-01	Стыковка кровли Комплект монтажных частей, КР.Ш-2-2	1	59	
8	672.19.03.000-01	Трансформация скоки. Комплект монтажных частей, КМ.У-2	1	27	
Блоки					
9	108К-01	Блок №1	1	15,89	
10	108К-02	Блок №2	1	14,39	
11	108К-03	Блок №3	1	15,15	
12	108К-04-1	Блок №4	1	3,6	
13	108К-05	Блок №5	1	2,5	
14	108К-04-2	Блок №4	1	3,6	
15	672.1П.21.000-01	Панель ПА	1	151	
16	108К-04-010	Панель	1	15,8	
Фундаменты					
17	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24.6.6-Т	6	1950	
18		Блок ФБС 9.6.6-Т	6	590	
19		Блок ФБС 24.4.6-Т	12	1300	
20		Блок ФБС 9.4.6-Т	8	350	

1. Грунты основания негравелистые, непучинистые со следующими нормативными характеристиками: $\gamma = 18 \cdot 10^3 \text{ Н/м}^3$ (18 т/м^3)
 $E = 2 \cdot 10^8 \text{ Па}$ (0.02 кгс/см^2), $E = 15 \cdot 10^6 \text{ Н/м}^2$ (150 кгс/м^2)

2. Пластины поз. 20 пристрелять к блоку фундамента дюбелями ЛГ 50-60 ТУ М-4-1231-83 (4шт), покрыть шпаклевкой ЗП-0010 по ГОСТ 10277-76 в три слоя.

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
21		Пластина			
		Лист Б-ПН-10ГОСТ19903-74			
		ВСтЗсп5 ГОСТ14637-78			
		Л-300мм В-260мм	14	4,71	

		ТП 402-22-61 86		14	
Привязан	Гип	Высота	1000	Канализационные очистные сооружения площадью 23 м ² емкости	Студ
	Начел	Зубчатый	1000		Лист
	и комп	Кувалда	1000		3
	Плоск	Кувалда	1000		
	Рис зр	Кувалда	1000		
	Писан	Кувалда	1000		
				Схема расположения блоков и комплектов монтажных частей, фундаментов, вид 1-1	
				НИПИКС	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование
Собиннигазстрой	
Прилагаемые документы	
ТК 4. 00. 020	Отвод
ТК 4. 00. 130	Опор
ТК 4. 12. 000	Установка дефлектора
ТК 4 14. 000	Установка зонта
НИПИКБС	
108к - 010	воздуховод

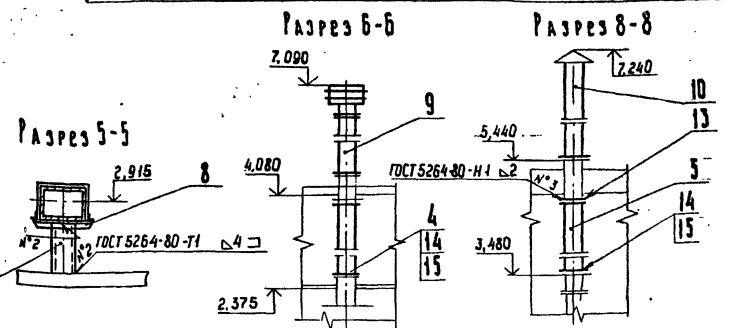
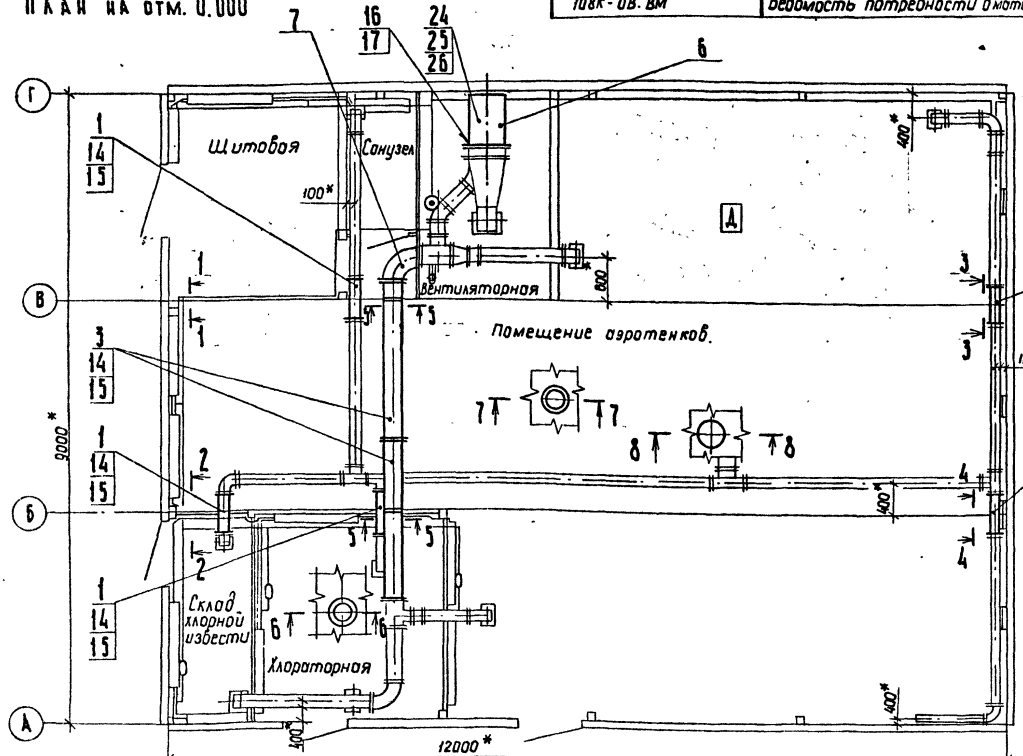
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 06

Продолжение

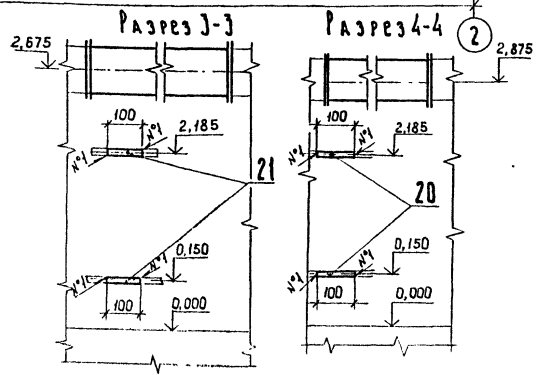
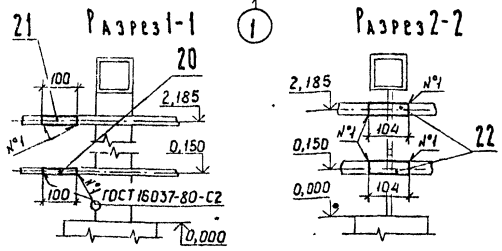
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План на отм. 0,000. Разрезы 1-1, 8-8	
2	План на отм. 0,000. Схема системы отопления. Схемы систем П1; В1. Схемы систем ВО; К1	

Обозначение	Наименование	Примечание
108к - 020	Воздуховод	
108к - 030	Воздуховод	
108к - 050	Спецификация оборудования	
108к - 06. ВМ	Ведомость потребности в материалах	

План на отм. 0,000



- * Размеры для справок
- Пред. откл. размеров $\pm \frac{t}{2}$.
- Шерох. обраб. поверх. дет. трубопроводов $\sqrt{5}, \sqrt{8}, \sqrt{10}$.
- Фланцевые соединения уплотнить мастикой I категории качества ГОСТ 147.91-79.
- Покрытие трубопроводов - грунтровка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Эмаль КО-822 светло-зеленая ТУ6-10-848-75. IV. ХЛ2 $^{\circ}115^{\circ}\text{C}$, металлоконструкций - грунтровка ГФ-017 ГОСТ6-10-428-79 эмаль ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76. IV ХЛ2.
- Масса 165 кг.

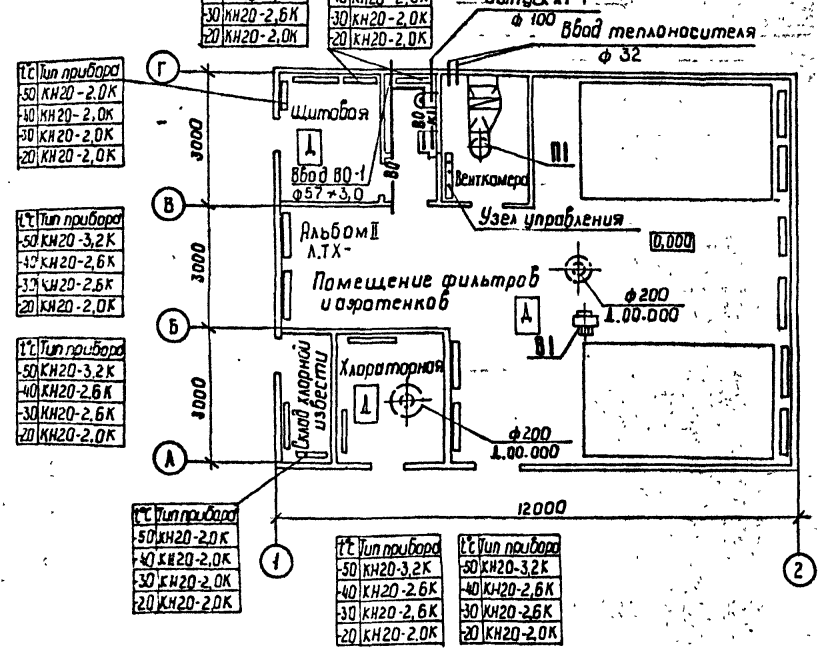


Тупой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта *И.А. Лысоков*

Приязан		
Иль н°		
ТП 402-22-61.86		06
ГИП	Лысоков	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³ в сутки
Нач. отд.	Бохорев	
Н.Контр.	Забегина	
Л.спец.	Олещук	
Заб.сект.	Ефимова	
Разроб.	Чеборина	
Стация	Лист	Листов
РП	1	2
НИПИКБС		

Альбом I
 Тупой проект 402-22-61.86
 Шифр подл. Проставить дату издм. №1

П Л А Н на отм. 0,000
(вариант 1 - водяное отопление)
Выпуск К1-1



П Л А Н на отм. 0,000
(вариант 2 - электроотопление)
Остальное - см. вариант 1

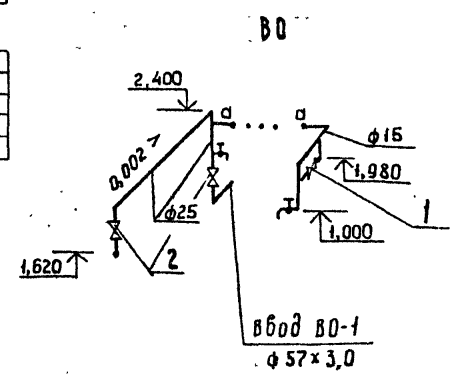
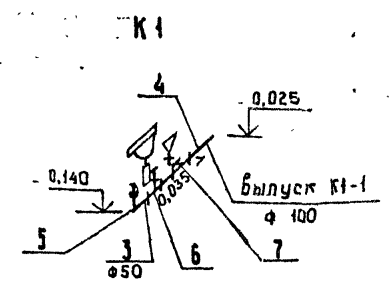
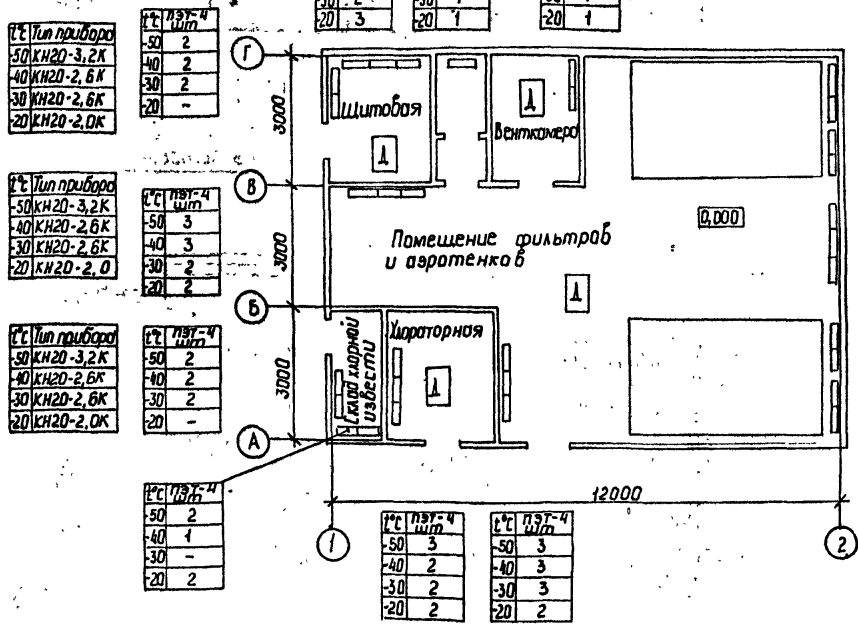
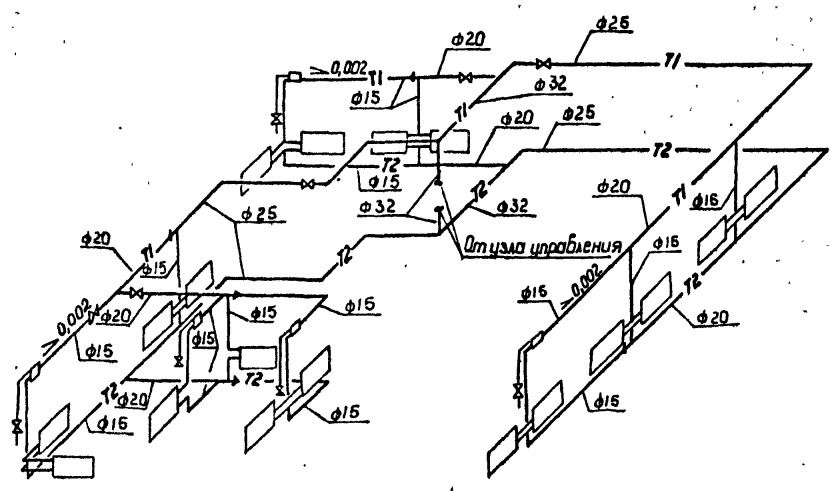
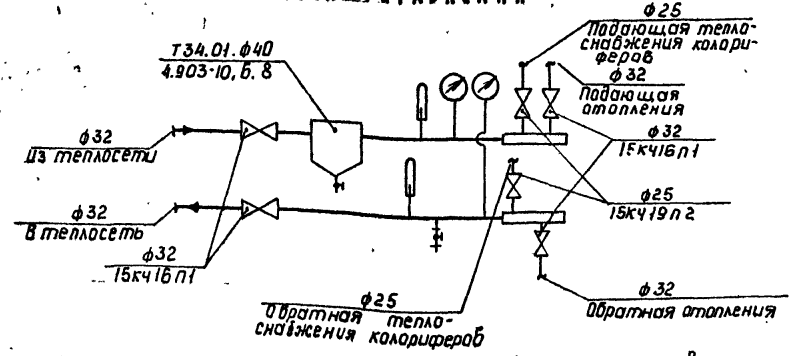


Схема системы отопления

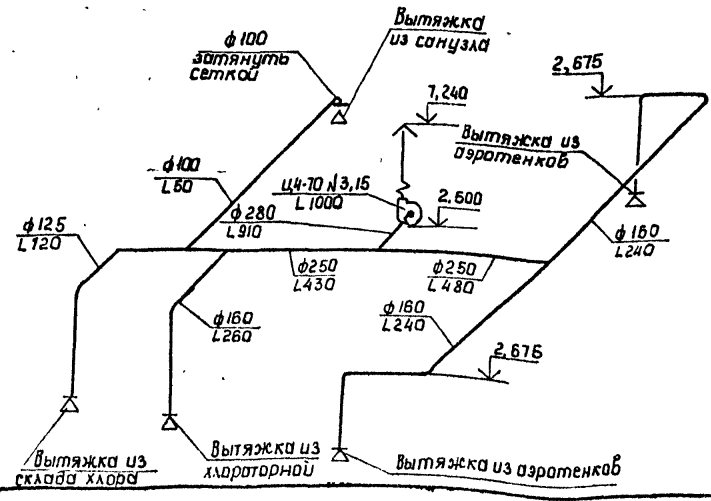


Узел управления

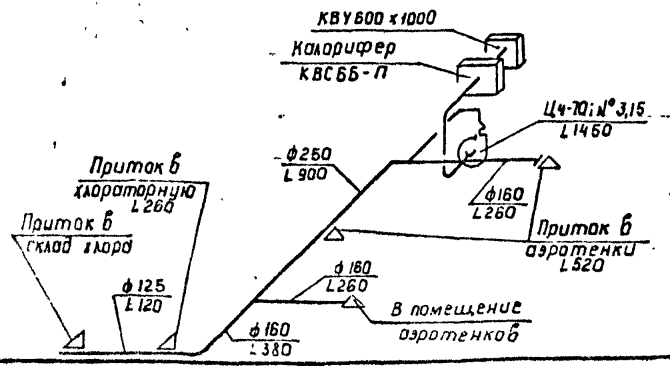


Вентиляционные системы П1, В1 и узел управления разработаны в конструкторской части проекта

В1



П1



		Привязан		
		ТП 402-22-61.86		08
ГИП	Лыскова	И.И.	И.И.	Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м³/сутки
Нач.отд.	Цанг	И.И.	И.И.	Р.П. 2
Н.Контр.	Забелкина	И.И.	И.И.	НИПИКЭС
Л.спец.	Гуревич	И.И.	И.И.	
Зед.инж.	Центьев	И.И.	И.И.	
Ст.инж.	Сембанова	И.И.	И.И.	

ШЕД К100А. Лист 1 из 13. Л.И. 43.8.77

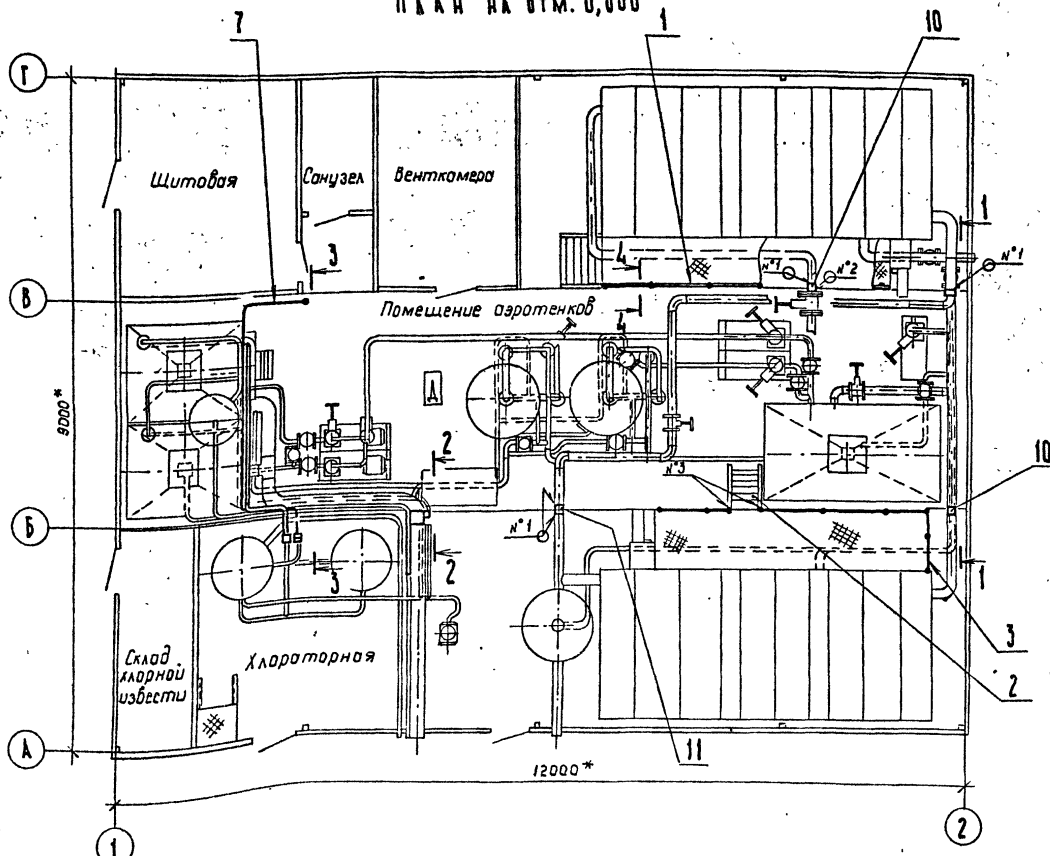
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План. Виды 1-1... 3-3 Сечение 4-4	

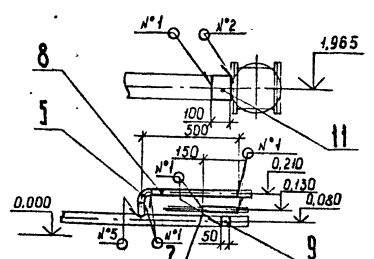
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СибНИПИгазстрой		
939-1-26.000	Перила	
НИПИКБС		
108Г-02-04.000	Хомут	
108К-01-04.000	Перила	
108К-03-04.000	Лестница	
108К-ТКСО	Спецификация оборудования	
108К-ТК ВМ	Ведомость потребности в материалах	

План на отм. 0,000



Вид 2-2 повернуто



Сечение 4-4

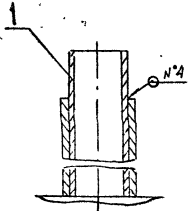
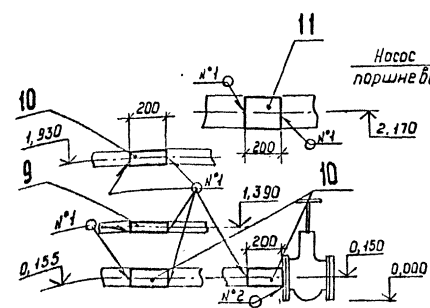


Таблица сварных швов

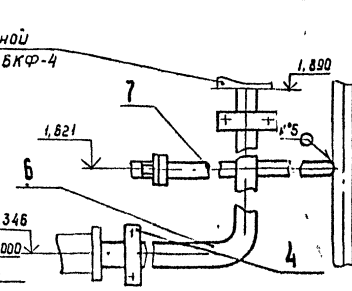
№ шва	Условное обозначение шва
1	ГОСТ 16037-80-С2
2	ГОСТ 16037-80-У5-Δ4
3	ГОСТ 5264-80-Т1-Δ4□
4	ГОСТ 16037-80-Н1-Δ3
5	ГОСТ 16037-80-У18-Δ3

- * Размеры для справок.
- Предельные откл. размеров $\pm \frac{1}{2}$.
- Шерох. обраб. поверх. дет. трубопроводов $12,5/\sqrt{R}$ (✓)
- Покрытие: грунтболка ГФ-017 ОСТ 6-10-428-19, эмаль ПФ-115 светло-зеленая ГОСТ 6465-76. ПХЛ2.
- Произвести гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и плотность согласно СНиП 3.05.05-84.

Вид 1-1 повернуто



Вид 3-3 повернуто



Туповой проект 402-22-6186

Ш.Б.К. Лоб. 1/10/1985

Туповой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта: И.Д. Лысаков

Прибязан		
Ш.Б.К.		
ТП 402-22-6186		ТК
ГИП	Лысаков	Лист
Нач. отд.	Волырев	Лист
Инж. отд.	Давыдов	Лист
Инж. спец.	Олещук	Лист
Зад. сект.	Фримов	Лист
Инж.	Колобей	Лист
Канализационные очистные сооружения производительностью 25 м ³ в сутки.		Лист
Общие данные. План. Виды 1-1... 3-3 Сечение 4-4		Лист
		НИПИКБС

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 1985 Инв. № 402-22-01.86 а 1 тираж 1000
Сдано в печать 11.06 1987г цена 3.26.8