

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-54,88

ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА
В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ (ЛМК)
ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 9000 м³

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 3-5
ТХ Технология производства стр. 6-11
ОВ Отопление и вентиляция стр. 12-13

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-5-54.88

ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА
В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ (ЛМК)
ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 9000 м³

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ЛЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
Альбом 2	ОВ	Отопление и вентиляция
	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
Альбом 3	ЭМ	Силовое электрооборудование
	АТХ	Технологический контроль
Альбом 4	ОО	Спецификации оборудования
Альбом 5	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 6	С	Сметы

РАЗРАБОТАН :

Гипрокоммунводоканалом

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Н.Г. Хазиков

А.Б. Дегтяр

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

МЖХ РСФСР

ПРИКАЗ ОТ 7.09.1988 г. № 232

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №1

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.
	Содержание альбома №1.	2
1	Пояснительная записка (начало)	3
2	Пояснительная записка (продолжение)	4
3	Пояснительная записка (окончание)	5
	Технология производства ТХ	
1	Общие данные.	6
2	Интжекторная установка №1. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	7
3	Интжекторная установка №2,3. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7 Т7.	8
4	Интжекторная установка №4. План. Разрезы 1-1; 2-2; Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	9
	Нестандартизированное оборудование ТХН	
1	Подогреватель интжекторный Дн 300. Эскизный чертеж общего вида.	10
2	Подогреватель интжекторный Дн 300. Эскизный чертеж общего вида.	11
	Отапление и вентиляция об.	
1	Общие данные	12
2	План на атм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы систем отапливния и вентиляции.	13

1. Общая часть.

Типовой проект инжекторной установки в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 9000 м³ разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР для промышленного строительства на 1988 год на основании задания, утвержденного Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, на стадии рабочего проекта.

Инжекторная установка применяется в составе сооружений обработки осадков сточных вод анаэробным методом и предназначена для размещения оборудования, обеспечивающего подогрев и регулирование технологических процессов в резервуаре метантенков.

В проекте разработано одно здание инжекторной установки с различными компоновками технологических трубопроводов для каждой инжекторной установки комплекса из четырех резервуаров метантенков.

Компоновки резервуаров метантенков и инжекторных установок с остальными сооружениями обработки осадков сточных вод анаэробным методом рассмотрены в типовых материалах для проектирования Т 902-05-14.86.

Основные технологические и технико-экономические показатели типового проекта приведены в таблице №1.

2. Технологические решения.

В технологических решениях проекта разработаны четыре инжекторные установки для комплекса из четырех резервуаров метантенков, отличающиеся между собой компоновками технологических трубопроводов и задвижек.

Инжекторная установка относится к взрывоопасному помещению с категорией производства А.

В инжекторной установке размещены два подогревателя-инжекторных диаметром 300 мм с электроприводом ВЗГ типа Б 6099.099-01м и электродвигателем В80Л4У2 мощностью 1.1 кВт каждый (при термофильном процессе 53°С - 2 рабочих, при мезофильном процессе 33°С - 1 рабочий и 1 резервный).

Подогреватели инжекторные, регулируя подачу поступающего пара, обеспечивают подогрев и горизонтальное перемешивание сбраживаемых

-осадков в резервуаре метантенков из расчета - 100м³ на 1т пара.

Управление подогревателями инжекторными автоматическое в зависимости от температуры сбраживаемого осадка в резервуаре метантенков и местное в режиме опробования.

На всасывающем и напорном трубопроводах перемешивания осадков установлены электрофицированные задвижки, при помощи которых из местного диспетчерского производится дистанционное управление процессом вертикального перемешивания сбраживаемых осадков в резервуаре метантенков; кроме того предусмотрено местное управление этими задвижками в режиме опробования.

На трубопроводах загрузки и выгрузки осадков, а также на переливном трубопроводе установлены задвижки с ручным управлением, которые в нормальном режиме эксплуатации должны быть постоянно открыты.

На трубопроводах прокачки установлены задвижки с ручным управлением, которые открываются только в случае необходимости промывки засорившихся трубопроводов.

3. Архитектурно-строительные решения.

3.1. Область применения.

Настоящим проектом предусматривается строительство инжекторной установки в районах со следующими природными и климатическими условиями:

- а) расчетная зимняя температура наружного воздуха - 30°С;
- б) нормативное ветровое давление для I ветрового района - 0.23 кПа (23 кгс/м²);
- в) нормативная снеговая нагрузка для III снегового района - 1.0 кПа (100 кгс/м²);
- г) грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi^0 = 0.49 \text{ рад} (28^\circ)$; удельное сцепление $C^0 = 2 \text{ кПа} (0.02 \text{ кгс/см}^2)$; модуль деформации нескальных грунтов $E = 14.7 \text{ МПа} (150 \text{ кгс/см}^2)$; плотность грунта $\gamma = 1.8 \text{ т/м}^3$;
- д) рельеф спокойный; грунтовые воды отсутствуют;
- е) сейсмичность не выше 6 баллов;

3.2. Характеристика здания.

Здание инжекторной установки относится ко II классу сооружений, категория надежности

по взрывопожарной и пожарной опасности - А, степень огнестойкости - IIIа.

3.3. Объемно-планировочные решения.

Здание инжекторной установки представляет собой прямоугольный в плане объем с размерами в осях 7.5 м x 12.3 м и высотой до низа ригеля 5.2 м.

Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 1.0 т с ручным управлением.

Стены здания из трехслойных панелей с обшивками из стальных профилированных листов и минераловатным утеплителем.

Здание имеет цоколь высотой 1.5 м из керамического кирпича.

Кровля рулонная по аналогичным стеновым трехслойным панелям. Отдельные участки покрытия решены как легкосбраживаемые по требованиям взрывопожарной безопасности.

3.4. Отделочные работы.

Потолок и стены покрасить пентафталевыми лакокрасочными материалами.

Цоколь оштукатурить сложным раствором и окрасить водостойкой краской светлого тона. Конструкция пола - асфальтобетон.

3.5. Конструктивные решения.

Здание каркасное. Элементы каркаса, факелы, прогоны и пути подвеса крана приняты из профилей по сокращенному сортаменту металлопроката. Для стен и несущих элементов покрытия применены трехслойные стеновые панели по шифру 172 КМ5 общесоюзного каталога легких металлических конструкций.

Площадка и лестница приняты по серии 1.450.3-3, выпуск 1.

Фундаменты сборные железобетонные - под здание и монолитные - под оборудование.

Антикоррозионные мероприятия указаны на листах проекта.

		Привязан:	
Шифр №:			
		ТП 902-5-54.88 ПЗ	
Исполнитель	Некрасов	М.И.	
И. спец. об.	Березинский	И.И.	
И. спец. об.	Пшенико	И.И.	
И.И. инженер	Сорокин	С.С.	
ГАП	Лазарев	В.В.	
ГИП	Десятар	С.С.	
		Пояснительная записка (начало)	
Страниц	Лист	Листов	
Р	1	3	
		Илпрокоммуналоблужны г. Москва	

3.6. *Соображения по организации строительства.*
Земляные работы. Перед началом основных земляных работ производят срезку растительного слоя по всей строительной площадке с размещением его в отвале в резерве для использования при последующем благоустройстве территории. Земляные работы „нулевого цикла“ рекомендуется выполнять экскаватором „обратная лопата“ с емкостью ковша 0.4 м³. Работы вести с соблюдением требований СНиП III-8-76 „Земляные сооружения. Способы разработки выемок и планировка их дна должны исключать нарушения естественной структуры грунта основания.

Монтаж фундаментных сборных бетонных и железобетонных элементов (блоки, стаканы, балки с максимальным весом - 2.1т) рекомендуется производить автокраном КВ 35-61.

Бетонирование полов и монолитных участков фундамента целесообразно производить с помощью автобетононасоса.

Монтаж металлоконструкций каркаса, стеновых и кровельных панелей инжекторной установки рекомендуется выполнять поэлементно автокраном К35-61 в следующей последовательности:

- монтаж каркаса: колонны, прогоны, фахверк - максимальный вес деталей - 370 кг;
- монтаж стеновых панелей, максимальный вес - 143 кг.
- монтаж кровельных панелей, максимальный вес - 143 кг.

Указания по изготовлению, транспортировке, хранению и монтажу панелей изложены в пояснительной записке шифр 172 км 5.

Сборка здания инжекторной установки производится из металлических элементов и панелей, изготовленных на одном из предприятий стройиндустрии „подрядчика“, доставляемых на стройплощадку автотранспортом. Все элементы заготавливаются по размерам с болтовыми отверстиями, промаркированными.

Все строительные-монтажные работы должны выполняться в соответствии с частью 3 СНиП „Организация, производство и приемка работ.“

Техника безопасности. Производство строительных-монтажных работ должно осуществляться в строгом соответствии с положениями СНиП III-4-80

„Техника безопасности в строительстве“, с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов“ Госгортехнадзора СССР, с „Правилами пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ“, с „Правилами безопасной эксплуатации электроустановок“ и требованиями санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава СССР.

4. Санитарно-технические решения.

4.1. Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции разработан для условий строительства в климатическом районе с расчетной зимней температурой воздуха -30°С. В качестве теплоносителя принята перегретая вода с параметрами 130-70°С от котельной на площадке очистных сооружений.

Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций R_0 м²°С/Вт приняты:

кирпичные стены - 1.18
стены из ЛМК и покрытие - 0.58

Внутренняя температура воздуха в помещении инжекторной: +5°С.

Отопление. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные „МС-140“.

Вентиляция. В помещении инжекторной предусмотрена естественная вентиляция из расчета трехкратного воздухообмена в час. Вытяжка осуществляется дефлекторами ЦАГУ, установленными на покрытии здания. Кроме того предусмотрена вытяжная вентиляция периодического действия с механическим побуждением из расчета двенадцатикратного воздухообмена в час. Вентилятор включается за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение инжекторной.

5. Электротехнические решения.

В настоящей части типового проекта рассматриваются вопросы электроснабжения, электрооборудования, управления электроприборами и технологического контроля.

Проект разработан в соответствии с действующими ПУЭ и СН и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Согласно технологическим данным и ПУЭ инжекторная установка относится к по-

мещениям класса В-Іа, категория взрывоопасных смесей II-А, группа смеси Т1.

5.1. Электроснабжение и электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники инжекторной установки, кроме вентиляции, относятся к потребителям III категории.

Питание электродвигателей вытяжных вентиляторов выполнено по I категории электроснабжения с двумя вводами и АВР вентсистемы.

Марка, сечение и длина кабелей вводов выбирается при привязке проекта.

Электродвигатели инжекторных подогревателей, задвижек, вентиляторов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором на напряжение 380 В во взрывозащищенном исполнении. Аппаратура управления указанных электродвигателей расположена на комплектном из блоков серии В щитов станций управления (ЩСУ), который устанавливается в щитовом помещении насосной станции при метантенках.

Однолинейная схема 380/220 В щита ЩСУ приведена в типовом проекте насосной станции.

5.2. Защитное заземление.

Согласно ПУЭ и СН 357-77 проектом предусматривается защитное заземление и зануление электроустановок, размещаемых в инжекторной установке. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Заземление выполняется путем использования естественных заземлителей (металлической площадки, металлических трубопроводов) и дополнительно прокладываемого контура заземления.

5.3. Молниезащита.

Для инжекторной установки индивидуальных молниезащитных мероприятий не предусматривается, так как согласно выполненным расчетам здание инжекторной установки попадает в защитную зону стержневого молниеотвода резервуара метантенков.

Привязан:			
Инв. №:			

Тп 902-5-54.88 пз

Лист
2

5.4. Электроосвещение.

Электроосвещение принято общим. Величина освещенности принята согласно СНиП 4-79. Тип светильников выбран в зависимости от среды и назначения помещения. В инжекторной установке со средой В-1а приняты светильники типа Н46-300 МАУ2 с подвеской на кронштейнах.

Электропитание светильников принято от автоматического выключателя, установленного на щите ЩВУ насосной станции метантенков. Управление электроосвещением предусмотрено пакетным выключателем ПВ2-10, установленном на посту управления ПМУ1, расположенном около инжекторной установки.

Напряжение осветительной сети ~ 220 В, ламп рабочего освещения ~ 220 В. Электропроводку электроосвещения предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГ-1 открыто на скобках.

5.5. Управление электроприводами.

Управление электроприводами инжекторных подогревателей принято автоматическое в зависимости от температуры осадка и опробование кнопкой КУ-90 с поста местного управления, расположенных в инжекторной установке. Выбор режима управления осуществляется универсальным переключателем УП5800, установленным на указанном посту местного управления. Для термофильного процесса сбрасывания осадков оба инжекторных подогревателя являются рабочими; для мезофильного процесса сбрасывания осадков один инжекторный подогреватель является рабочим и один - резервным. Предусматривается автоматическое включение резервного инжекторного подогревателя при аварийном отключении рабочего.

Управление электрофицированными задвижками на всасывающем и напорном трубопроводах перемешивания осадков в метантенках запроектировано дистанционным со щита ЩУС, установленного в насосной станции метантенков, а также в режиме опробования. Выбор режима управления осуществляется ключом УП5800 с поста местного управления, установленного в инжекторной установке; опробование кнопкой КУ-90 с ука-

занного поста местного управления.

Управление бытяжными вентиляторами - местное, кнопкой с поста местного управления, установленного на улице у бытяжных вентиляторов.

Все сигналы неисправности работы механизмов инжекторной установки передаются на щит ЩУС, расположенный в насосной станции метантенков.

5.5. Технологический контроль.

Инжекторные установки оборудуются приборами технологического контроля в объеме, необходимом для правильной эксплуатации технологического оборудования, а именно:

- замеряться температурой поступающего осадка с помощью манометрического термометра типа ТКП-160;
- замеряться загазованность воздуха с помощью термохимического сигнализатора типа СТХ-3У4; датчик сигнализатора устанавливается на стенке в помещении инжекторной установки, а вторичный прибор устанавливается на щите ЩУС в помещении насосной станции метантенков, контактная система вторичного прибора использована в схеме аварийной сигнализации;
- работа инжекторных подогревателей автоматизируется от температуры осадка в средней точке резервуара метантенка, для этой цели используется автоматический мост типа КСМ2, контакты которого задействованы в схеме автоматического управления инжекторными подогревателями.

Инжекторная установка не является объектом, загрязняющим окружающую среду.

Основные технологические и технико-экономические показатели
Таблица № 1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество подогревателей инжекторных:		
	а) термофильный процесс всего/рабочих	шт.	2/2
	б) мезофильный процесс всего/рабочих	шт.	2/1
2	Производительность подогревателя инжекторного по количеству пара при давлении 0.6 МПа;		
	а) термофильный процесс	т/ч	3.08
	б) мезофильный процесс	т/ч	1.57
3	Объем строительных здания	м ³	613.9
4	Общая площадь (расчетный показатель)	м ²	94.3
5	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	31.38
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс. руб.	23.9
7	Сметная стоимость оборудования	тыс. руб.	7.48
8	Сметная стоимость строительно-монтажных работ (м ³ строительного объема здания)	руб.	38.93
9	Общая сметная стоимость на расчетный показатель	руб.	332.77
10	Установленная электрическая мощность	кВт	9.1
11	Потребная электрическая мощность:		
	а) термофильный процесс	кВт	5.74
	б) мезофильный процесс	кВт	4.97
12	Расход тепла на отопление	Вт/ккал/ч	11126 9600
13	Построечные трудовые затраты	чел.-ч	2998
14	Расход строительных материалов:		
	а) цемент, приведенный к марке 400	т	8.6
	б) сталь, приведенная к классам А-I и С-3	т	20.91
	в) бетон и железобетон	м ³	30.0
	г) кирпич	тыс. шт.	9.0
	д) лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	1.5

Привязан:

Шв. №			

тп 902-5-54.88 пз

Лист

3

23387-01/6

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

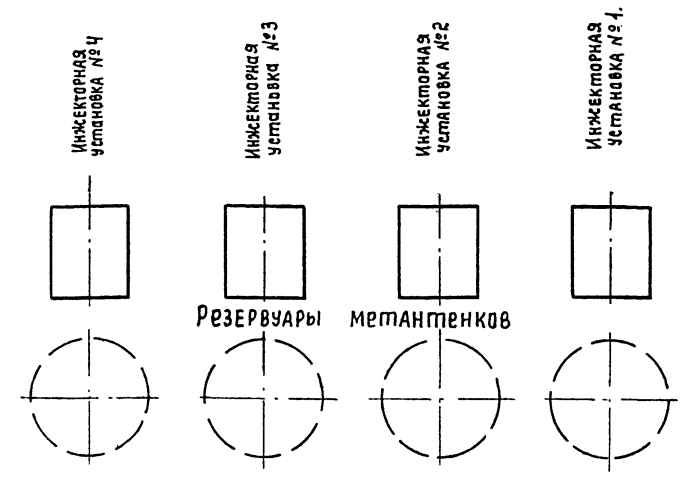
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

СХЕМА КОМПОНОВКИ

АЛЬБОМ I

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Инжекторная установка №1. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	
3	Инжекторная установка №2,3. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	
4	Инжекторная установка №4. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 7413-80Е	Подъемно транспортное оборудование	
304 906 бр, 304 6 бр	Арматура	
ГОСТ 8437-75		
154 14 бр ГОСТ 5761-74		
16 кч 9п ГОСТ 19501-74		
Серия 3.903-9 выпуск 1	Изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки	
	водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-5-54.88-ТХН-1	Подогреватель инжекторный Ду300	
ТХН-2	Эскизный чертеж общего вида	Альбом 1
ТП 902-5-54.88-ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ТП 902-5-54.88-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:
 Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке
 Защита трубопроводов и арматуры от коррозии предусматривается краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой. Трубопроводы К5.6; К5.7 и Т7 монтируются с устройством тепловой изоляции. Поверхность трубопроводов и теплоизоляции окрасить опознавательными цветами по ГОСТ 14202-69. Окраску рекомендуется выполнять пентафталевыми эмалями марок ПФ-115 (ГОСТ 6465-76), ПФ-133 (ГОСТ 926-82) и других марок.
 При наличии на чертежах двойных значений диаметров трубопроводов, в скобках даны значения для мезофильного процесса, без скобок — для термофильного процесса сбраживания осадка в метантенках.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-5-54.88-ТХ	технология производства	Альбом 1
ТП 902-5-54.88-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 1
ТП 902-5-54.88-АР	Архитектурные решения	Альбом 2
ТП 902-5-54.88-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 2
ТП 902-5-54.88-КМ	Конструкции металлические	Альбом 2
ТП 902-5-54.88-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 3
ТП 902-5-54.88-АТХ	Технологический контроль	Альбом 3

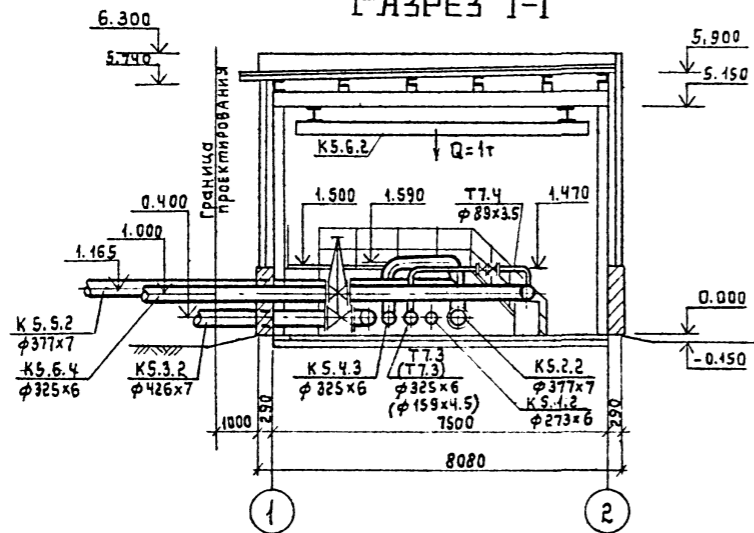
Обозначение	Наименование
— К5.1 —	Трубопровод загрузки осадков сточных вод в метантенки
— К5.2 —	Трубопровод выгрузки сброженных осадков из метантенков
— К5.3 —	Всасывающий трубопровод перемешивания осадков в метантенках
— К5.4 —	Напорный трубопровод перемешивания осадков в метантенках
— К5.5 —	Переливной трубопровод выгрузки сброженных осадков
— К5.6 —	Всасывающий трубопровод подогревателя инжекторного
— К5.7 —	Напорный трубопровод подогревателя инжекторного
— Т7 —	Трубопровод пара (паропровод)

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *Дегтар А.Б.*

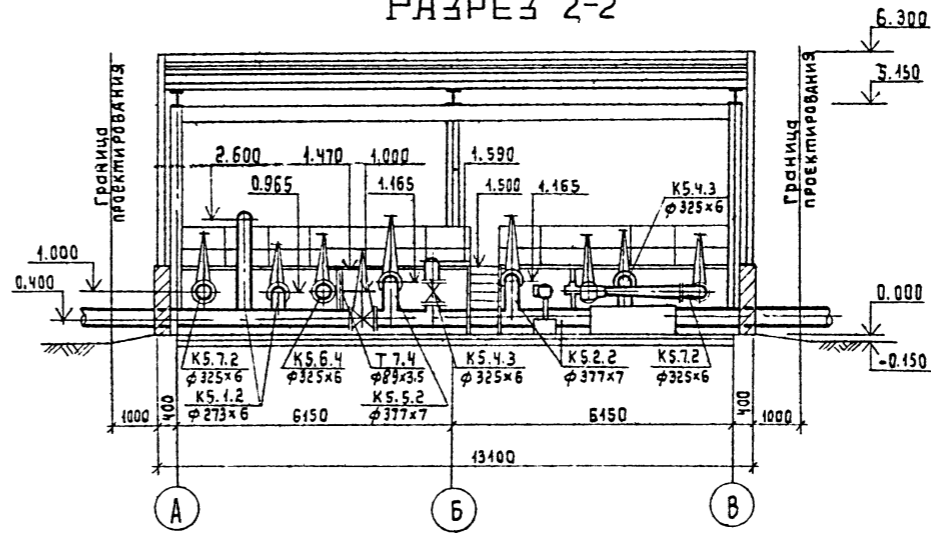
ИНВ. №		Привязан:			
ИНВ. №		ТП 902-5-54.88-ТХ			
ИНЖЕНЕР	В.А. ОВА	Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 3000 м³	Стандартный лист	Листов	
ВЕД. ИНЖ.	Боголепова		Р	1	4
Р.К. ГР.	Сюлюков				
ГИП	А.Е. ГТЯР				
Н.КОНТР.	ГЕЦ ИИ	Общие данные.		Гипрокоммунводоканал г. Москва	
НАЧ.ОТД.	СВОЦЕВ				

Альбом 1

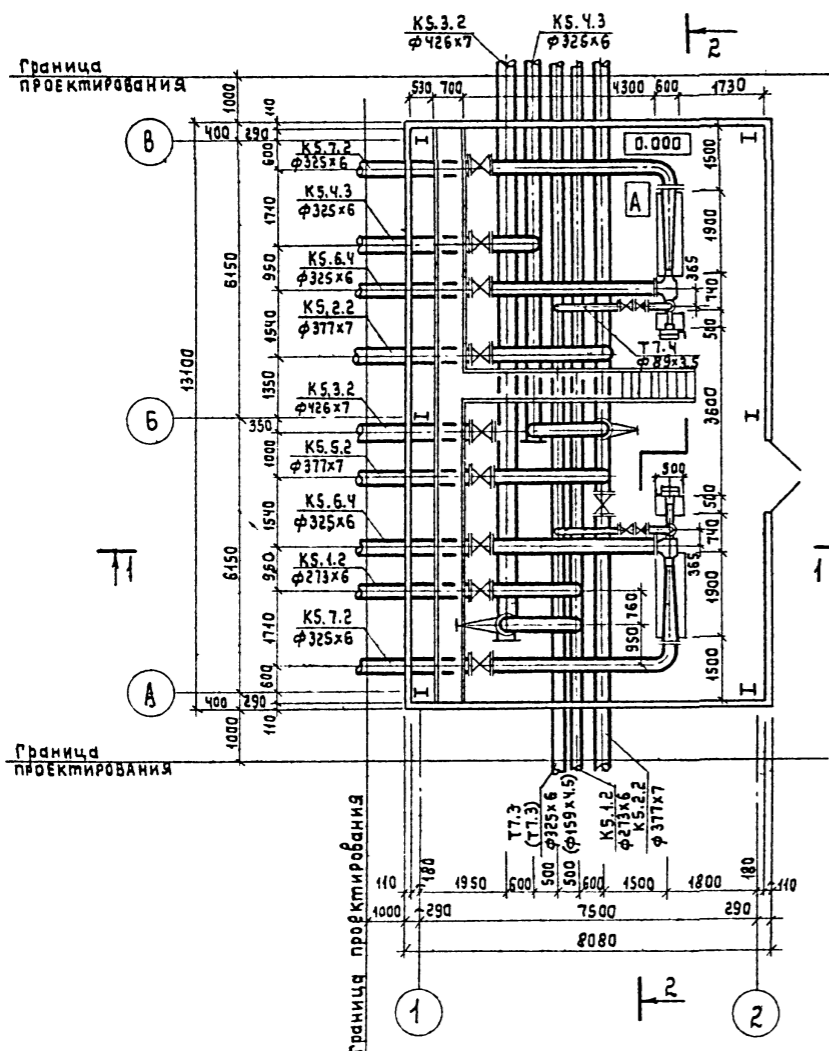
РАЗРЕЗ 1-1



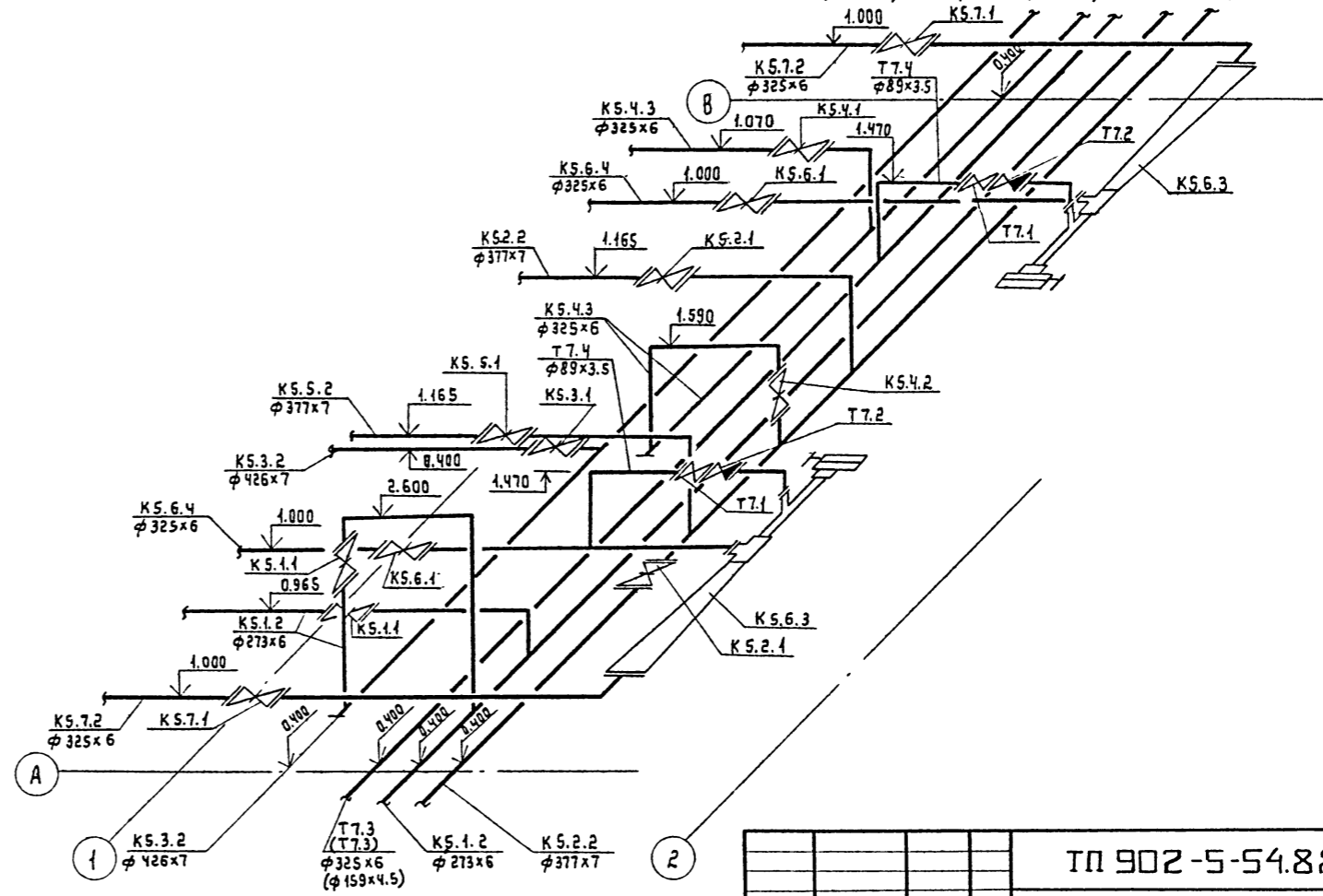
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.



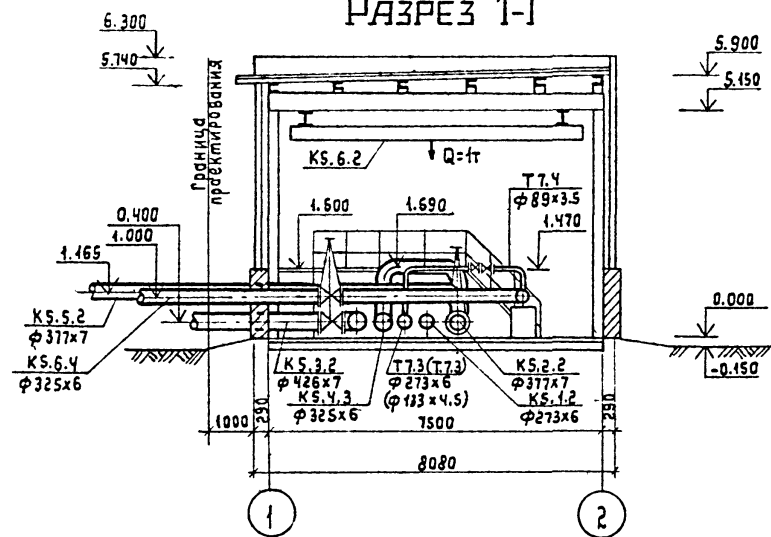
Инв. № подл. Подпись и дата 18.3.84. Инв. №

ПРИВЯЗАН:

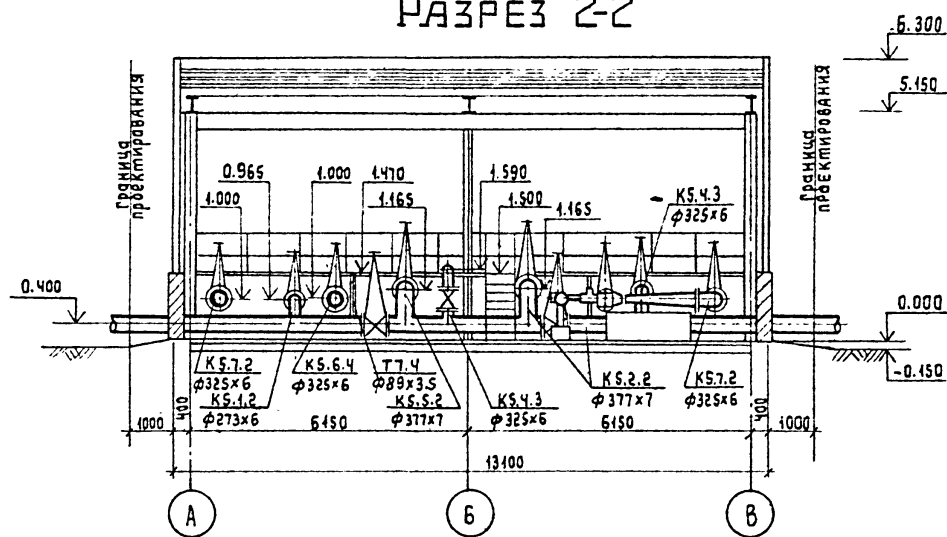
Ст. инж.	АРЕШИНА
Вед. инж.	БОГОЛЕПОВА
Руч. гр.	СЛАУКОВ
И. контр.	ГЕЦИН
И. инв. №	САВУЦЕВ

ТН 902-5-54.88-ТХ			
Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 9000 м³	Стадия	Лист	Листов
Инжекторная установка №1. ПЛАН. РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	Р	2	
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		г. Москва	

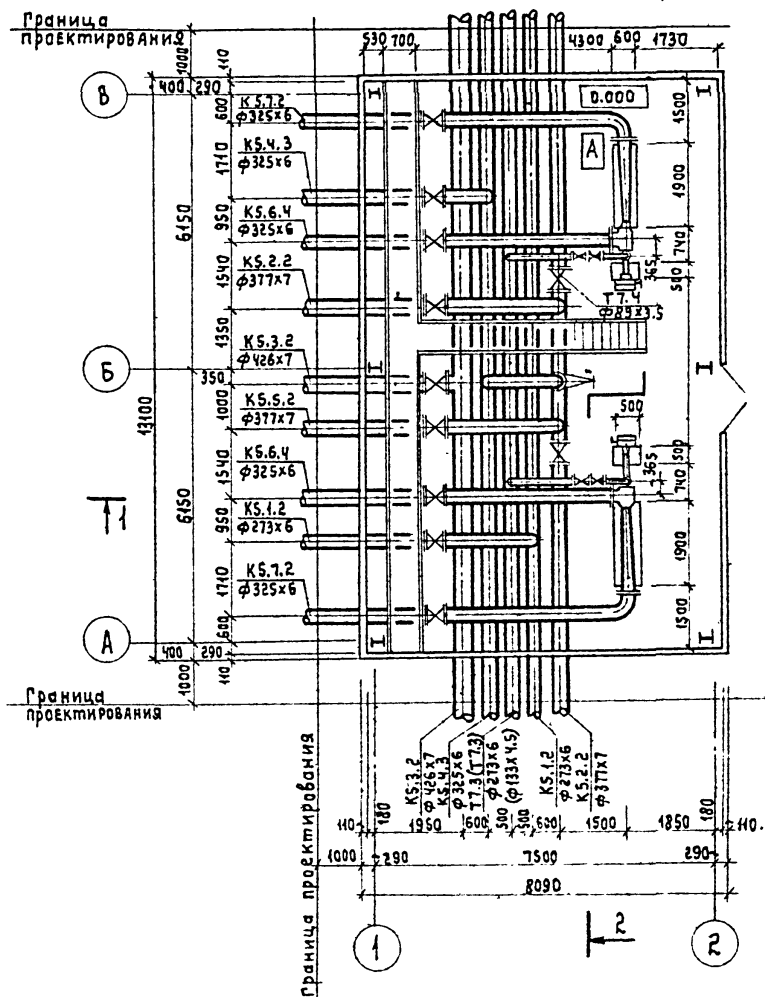
РАЗРЕЗ 1-1



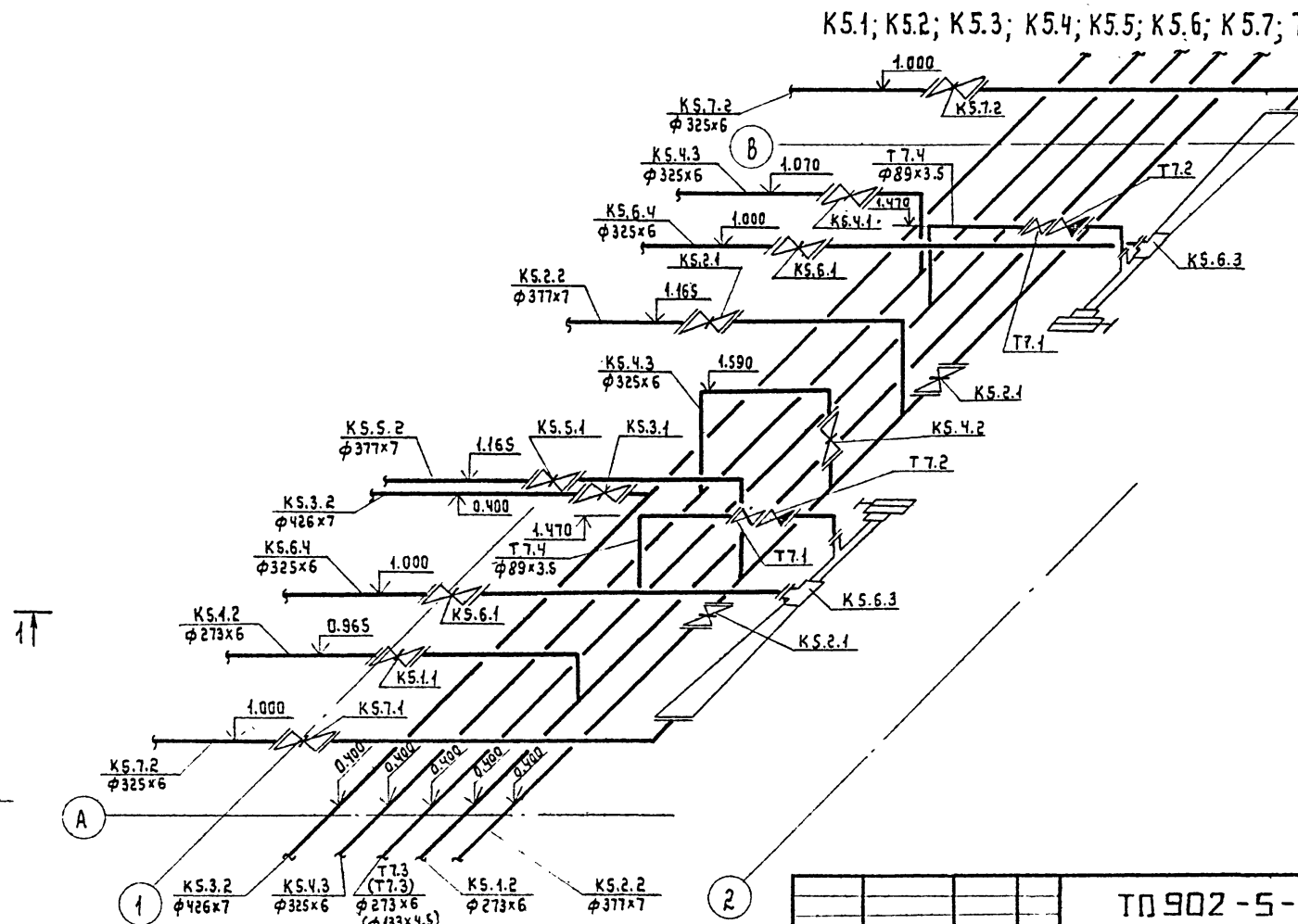
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.



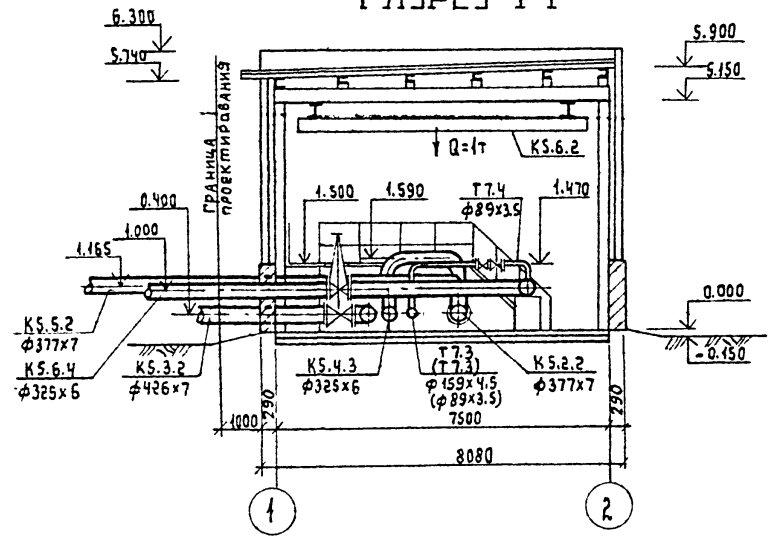
Ив. № докл. Подпись и дата (в зам. инв. №)

ПРИВЗЯН:

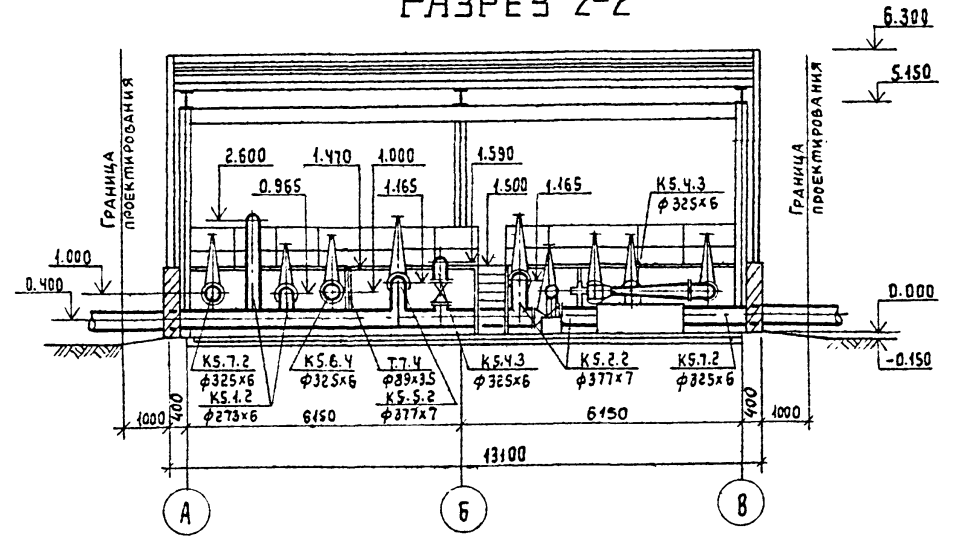
ТД 902-5-54.88-ТХ			
Ст. инж.	Арешина	Ижевская	Ижекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛИЖ) для метантепков объемом 9000 м³
Рук. гр.	Силуков	Боров	р 3
ГИП	ДЕГТАР	Боров	Ижекторная установка №2.3. План. разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.
Н. контр.	ГЕЦИН	Боров	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
Ив. №	Свещев	Боров	г. Москва

Альбом 1

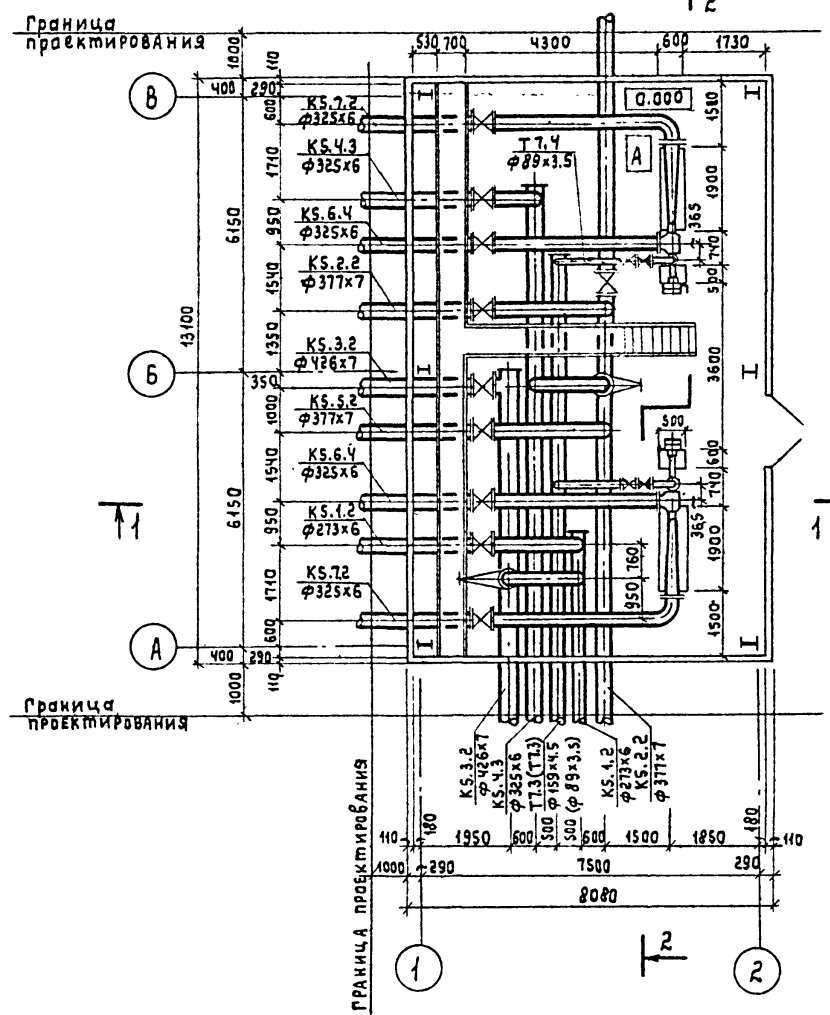
РАЗРЕЗ 1-1



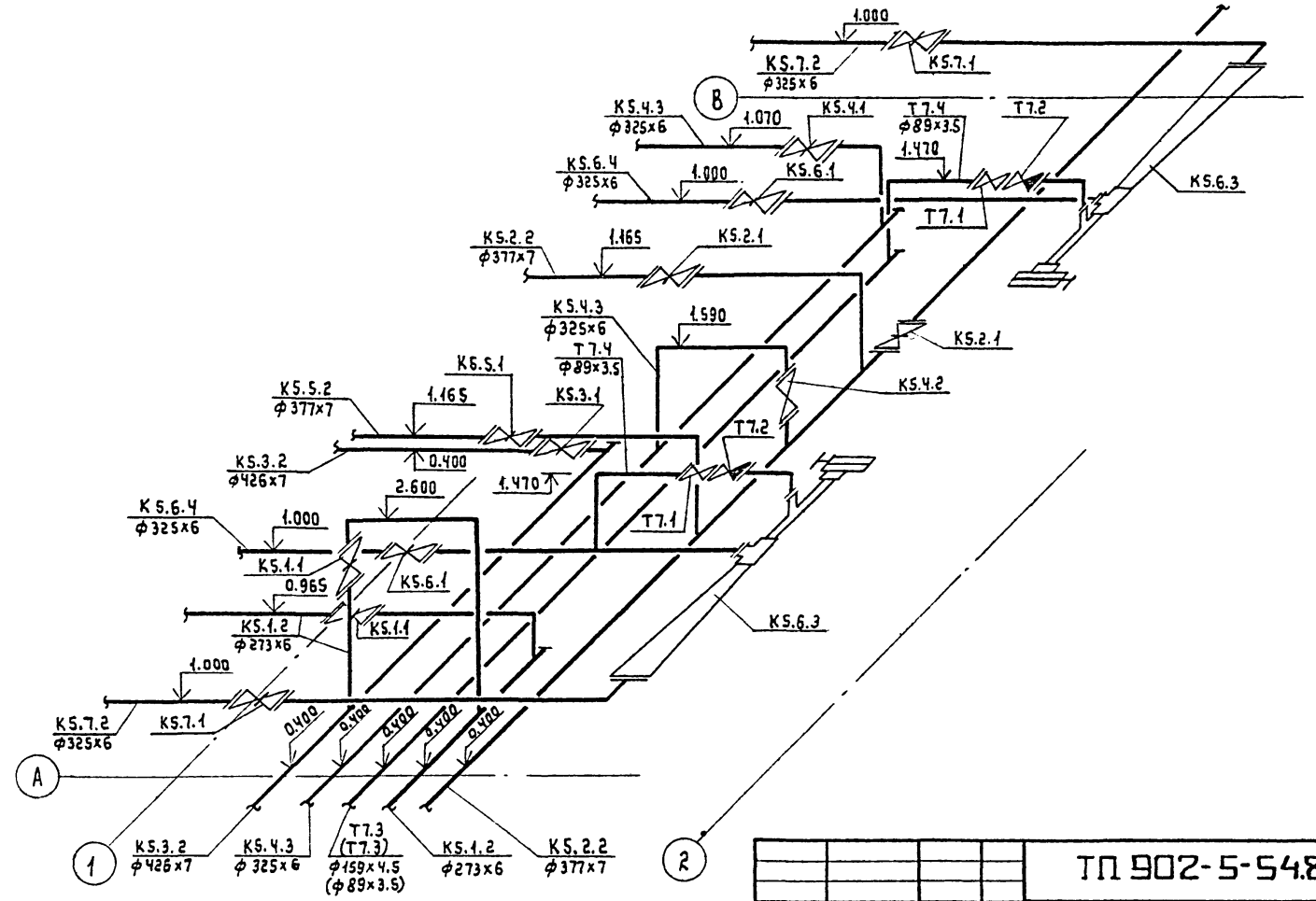
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



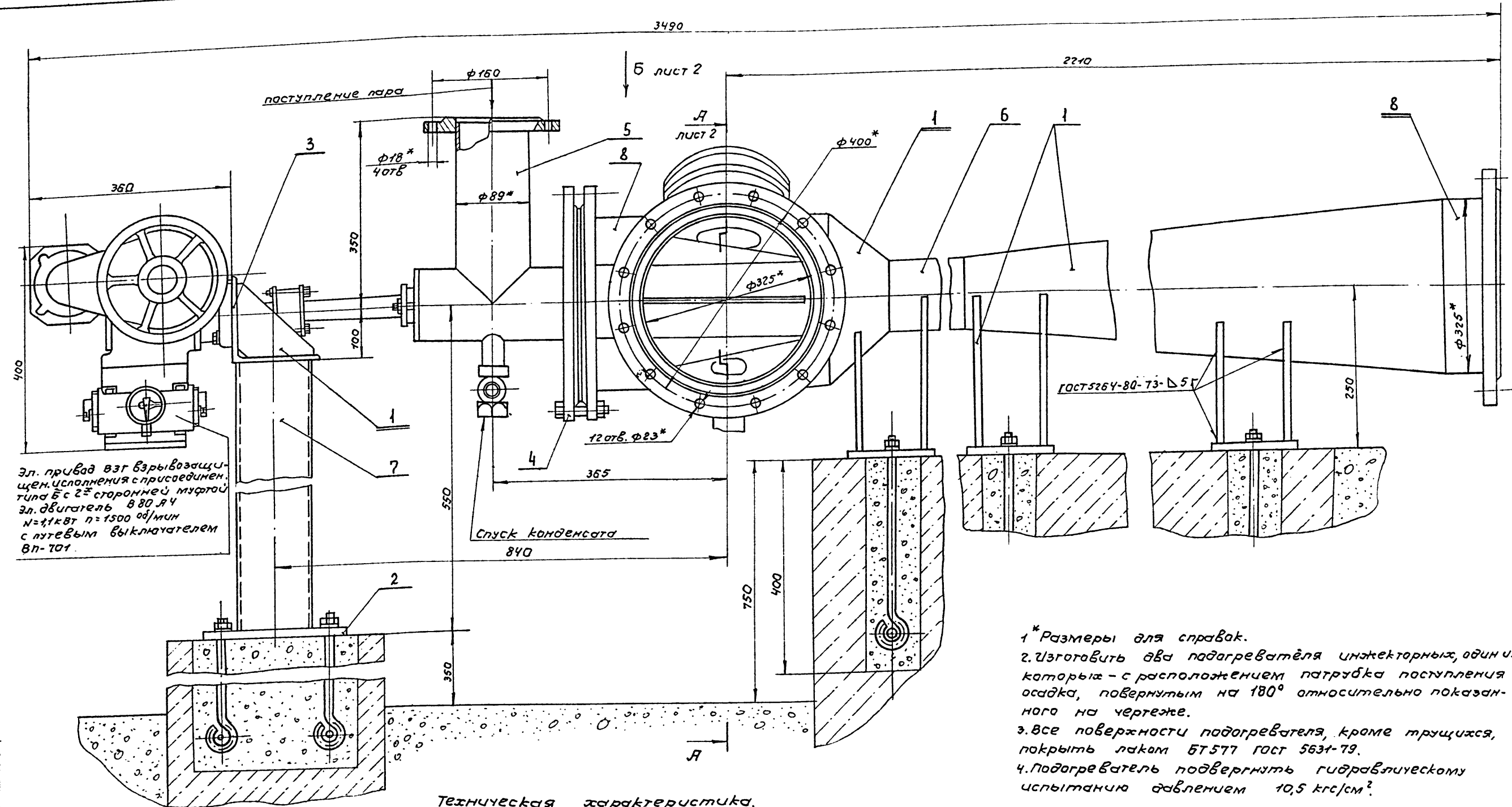
K5.1; K5.2; K5.3; K5.4; K5.5; K5.6; K5.7; T7.



Имя, номер, Подпись и дата

Взам. инв. №

				ТП 902-5-5488ТХ		
ПРИВЯЗАН:				Ст. инж.	Арешина	<i>[Signature]</i>
				вед. инж.	Боголепова	<i>[Signature]</i>
				рук. гр.	Силуков	<i>[Signature]</i>
				ГИП	АЕГМАР	<i>[Signature]</i>
				И.контр.	Рецин	<i>[Signature]</i>
				нач. отд.	Свободцев	<i>[Signature]</i>
				Инв. №		
				Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 9000 м ³	Станд.	Лист
				Инжекторная установка №4. ПЛАН. РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2. СХЕМЫ систем K5.1; K5.2; K5.3; K5.4; K5.5; K5.6; K5.7; T7	Р	4
				ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва		



Эл. привод взг взрывозащ. щем. исполнения с присоединен. типа Б с 2-х сторонней муфтой Эл. двигатель В 80 ЯЧ N=1 кВт n=1500 об/мин с пусковым выключателем ВП-701.

1* Размеры для справок.
 2. Изготовить два подогревателя инжекторных, один из которых - с расположением патрубка поступления осадка, повернутым на 180° относительно показанного на чертеже.
 3. Все поверхности подогревателя, кроме трущихся, покрыть лаком БТ577 ГОСТ 5631-79.
 4. Подогреватель подвергнуть гидравлическому испытанию давлением 10,5 кгс/см².

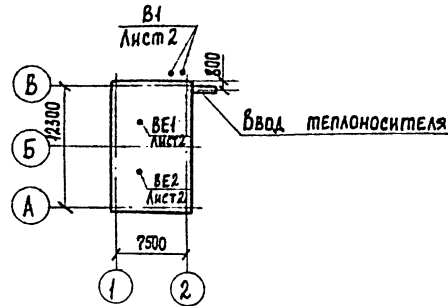
Техническая характеристика.

- 1. Абсолютное давление пара перед соплом, кгс/см² - 6,0
- 2. Максимальный расчетный расход пара при полностью открытом сопле, т/ч - 5,2
- 3. Абсолютное давление в камере смешения (противодавление), кгс/см² - 4,0
- 4. Наименьший диаметр расширяющегося сопла, мм - 45
- 5. Внутренний диаметр горловины подогревателя, мм - 103
- 6. Условный диаметр патрубка поступления осадка, мм - 300
- 7. Условный диаметр патрубка поступления пара, мм - 80
- 8. Условный диаметр патрубка выхода подогретого осадка, мм - 300
- 9. Масса, кг. - 420

		ТН 902-5-54.88		ТХН		
ГИП	Дегтяр	Шае	Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 9000 м ³ .	Студия	Лист	Листов
Разраб.	Катырина	Л.З.	Подогреватель инжекторный Ду 300.	Р	1	2
Провер.	Смирнов	Л.З.	Эскизные чертежи одшего вида	Гипракоммуводокана. г. Москва		
И.контр.	Смирнов	Л.З.				
Нач. отд.	Завьялов	Л.З.				

Учб. завод. Подп. и дата Взам. инв. н.

План-схема.



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР					ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		Примечание			
				Тип по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	Q, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин		Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин
В1	2	Инжекторная	В-Ц4-75-581-01-1.0АН	В-Ц4-75	5	1	ПР0°	6300	620/62.0	1420	В 80В4	1,5	1420	1-РАБОЧИЙ
				В-Ц4-75-581-01-1.0АН	5	1	ЛО°	6300	620/62.0	1420	В 80В4	1,5	1420	1-РЕЗЕРВНЫЙ
ВЕ1, ВЕ2	2	Инжекторная	ДЕФЛЕКТОР Д. 00.000-02											

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы систем отопления и вентиляции.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
5. 904 - 38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
3. 904 - 18 в. 0; 1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств.	
1. 494 - 32	Звонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
1. 494 - 10	Решетки щелевые регулирующие тип Р	
5. 904 - 1 в. 0; 1	Детали крепления воздуховодов.	
4. 904 - 69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
1. 494 - 21	Крепление решеток воздухоприточных типа "РР" и щелевых регулирующих типа "Р" к воздуховодам и строительным конструкциям.	
Прилагаемые документы.		
Т.П 902-5-54.88	ОВ.СО Спецификация оборудования.	Альбом 4
Т.П 902-5-54.88	ОВ.ВМ Ведомость потребности в материалах.	Альбом 5

Общие указания.

Отопление.

1. Проект разработан для расчетной наружной температуры воздуха -30°С.
 2. Источник теплоснабжения - котельная на площадке очистных сооружений.
 3. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130°-70°С.
 4. Внутренняя температура в помещении +5°С.
 5. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-140
 6. Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.
- Вентиляция.

1. В здании запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением из расчета 12 м³/ч кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением её за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение.
2. Все воздуховоды окрашиваются масляной краской за 1 раз изнутри и 2 раза снаружи.
3. Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85.

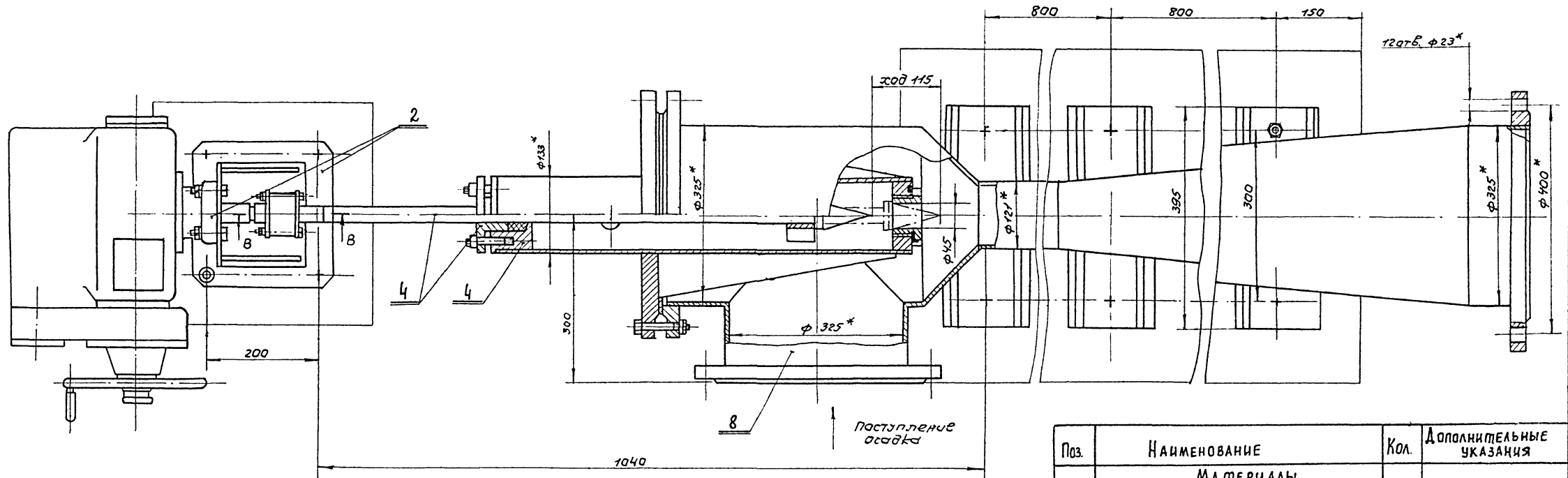
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт(ккал/ч)				Расход холода, Вт(ккал/ч)	Устано. ваян. мощн. эл. двигат. кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Инжекторная		-30	11136/9600	—	—	11136/9600	—	3.0

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *А.Б. Десятар* /Десятар А.Б./

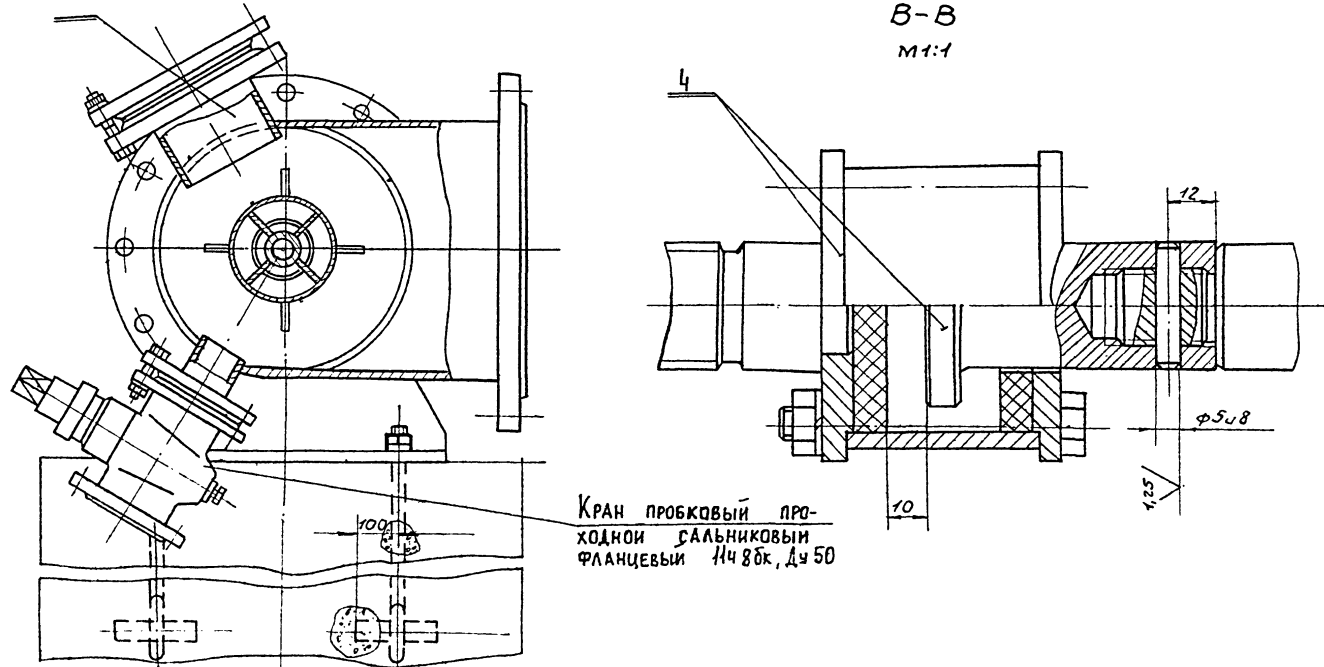
Привязан:		
Инв. №	Т.П. 902-5-54.88	ОВ
Инженер:	Бакетова	Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для металленков объемом 9000 м³
Рук. гр.:	Королев	Стация
Гл. спец.:	Березинский	Лист
Тип:	Десятар	Листов
Н. контр.:	Березинский	Р 1 2
Нач. отд.:	Завьялов	Общие данные.
		Гипрокоммунвводоканал г. Москва

Вид Б лист 1



А-А лист 1

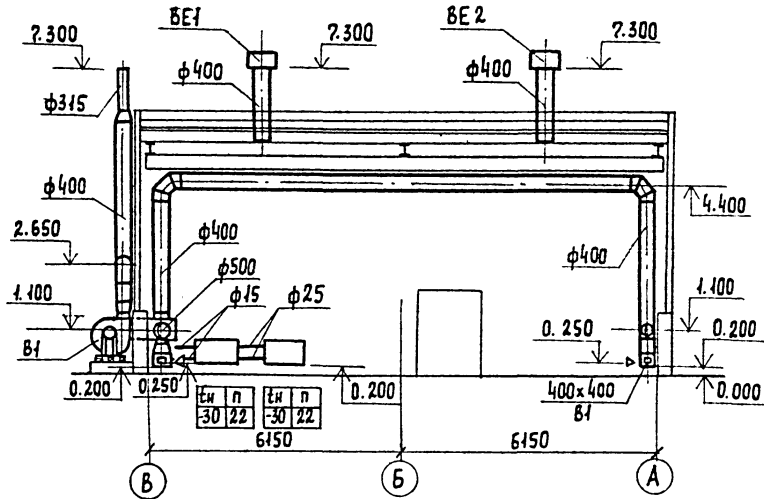
В-В
М 1:1



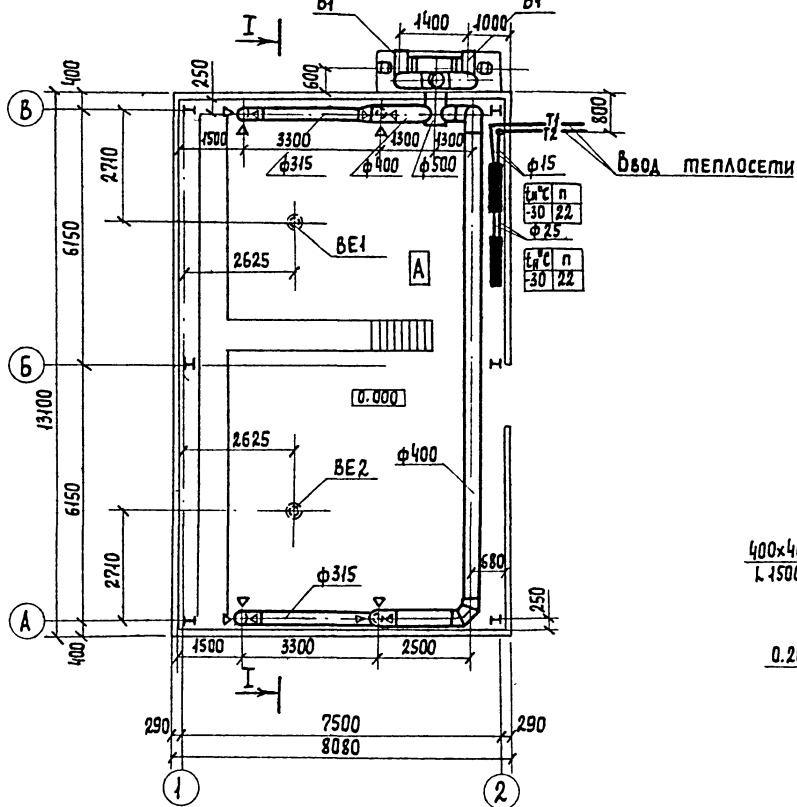
Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ
МАТЕРИАЛЫ			
1	Лист Б-8 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	100кг	
2	Лист Б-16 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	13кг	
3	Уголок Б-160x160x10 ГОСТ 8509-86 Ст.3 ГОСТ 535-79	4,7кг	
4	Сталь 3 ГОСТ 380-71	72,3кг	
5	Труба 89x7 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,35м	5,0 кг
6	Труба 121x9 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,7м	17,4 кг
7	Труба 133x9 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	1,91м	53 кг
8	Труба 325x9 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,9м	64 кг

ТП 902-5-54.88		ТХН	
ТИП	АЕИМЯР	Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для металтенков объемом 9000м ³	Стандарт Лист Листов
Разработчик	Кагырмак А.И.	подогреватель инжекторный Ду 300. Эскизные чертежи общего вида.	Р 2
Проверил	Смирнов А.В.		Гипрокоммунвадоканал г. Москва
Н.контр.	Смирнов А.В.		
Начерт.	Завьялов В.И.		

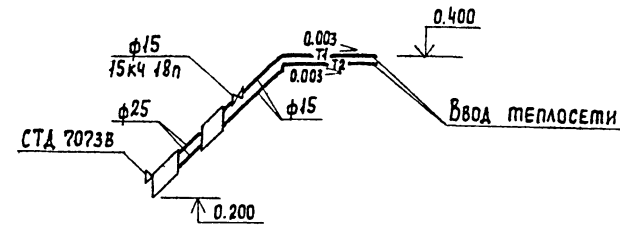
РАЗРЕЗ I-I



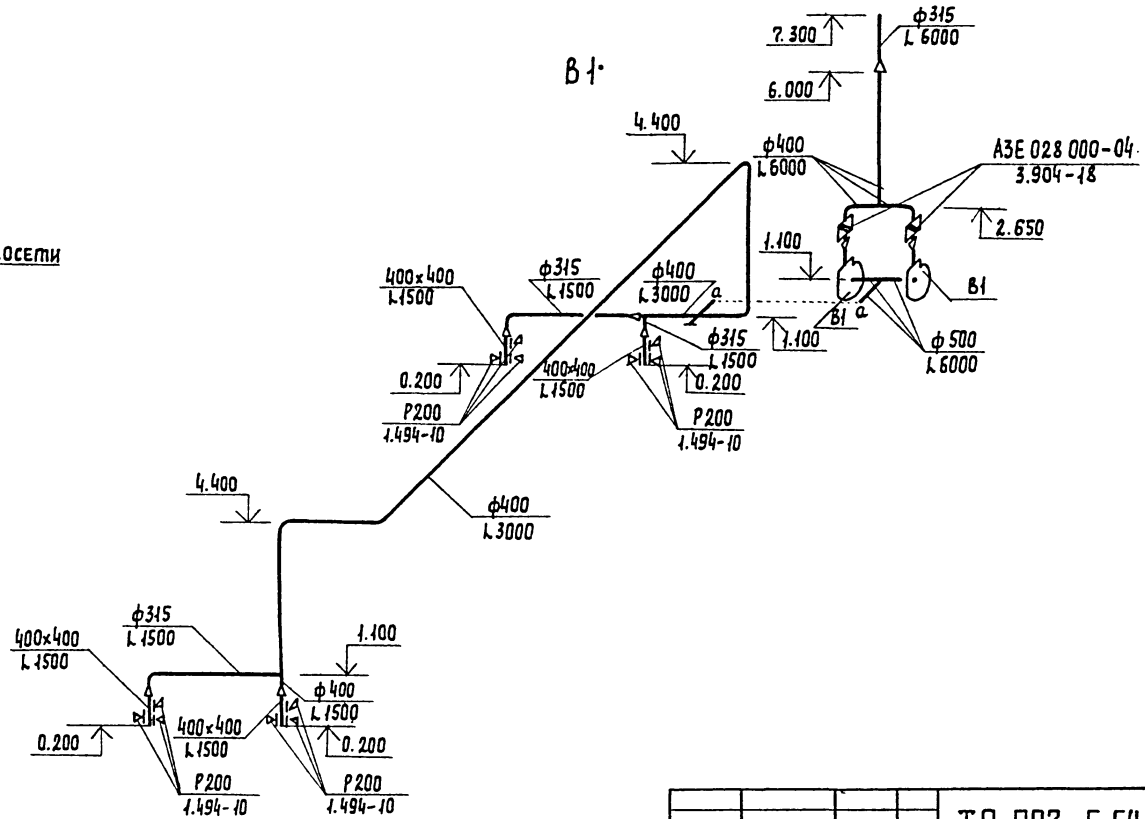
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ



В1



ТП 902-5-54.88			ОВ
ИНЖЕН. БАКЕТОВА	Рук. гр. КОРОЛЕВ	Гл. спец. БЕРЕЗИНСКИЙ	Н. КОНТР. БЕРЕЗИНСКИЙ
ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ (ЛМК) ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 9000 м ³			СТАНЦИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
ПЛАН НА ОТМ. 0.000 РАЗРЕЗ I-I СХЕМЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ			Р 2
НАЧ. ОТД. ЗАВЬЯЛОВ			ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. МОСКВА

23387-01 (14)

С.А. Завьялов

ИЗВ. № ПОДА. | ПОДАРОК И ДАТА | ОБЪЕМ. ИВ. №