

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902 - 5 - 51.88

ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА
В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ (ЛМК)
ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 м³

АЛЬБОМ 1

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-51.88

ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА
В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ (ЛМК)
ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 м³

АЛЬБОМ 1
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ Пояснительная записка	
	ТХ Технология производства	
Альбом 2	ОВ Отопление и вентиляция	(Из типового проекта 902-5-52.88)
	АР Архитектурные решения	
	КЖ Конструкции железобетонные	
	КМ Конструкции металлические	
Альбом 3	ЭМ Силовое электрооборудование	(Из типового проекта 902-5-52.88)
	АТХ Технологический контроль	
Альбом 4	СО Спецификации оборудования	
Альбом 5	ВМ Ведомости потребности в материалах	
Альбом 6	С Сметы	

РАЗРАБОТАН :
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Н.Г. Хазиков* Н.Г. ХАЗИКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.Б. Дегтяр* А.Б. ДЕГТЯР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МЖКХ РСФСР
Приказ от 7.09 1988 г. № 232

СОДЕРЖАНИЕ АЛББОМА №1

№№ листов	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	Инджекторная установка №1. План, Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т.7.	7
3	Инджекторная 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; Т.7.	8
4	Инджекторная установка №4. План, Разрезы 1-1; 2-2; Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т.7	9
	Нестандартизированное оборудование ТХМ.	
1.	Подогреватель инжекторный Ду150. Эскизный чертеж общего вида.	10
2.	Подогреватель инжекторный Ду150. Эскизный чертеж общего вида.	11
	Отапление и вентиляция АВ	
1.	Общие данные.	12
2.	План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы систем отопления и вентиляции.	13

1. Общая часть.

Типовой проект инжекторной установки в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 1100 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, обеспечения 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 и т.

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 размещен один подогреватель инжекторный диаметром 150 мм с электроприводом ВЗГ типа Б 6099.009-01 м с электродвигателем В80.А4У2 мощностью 1,1 кВт.

Подогреватель инжекторный, регулируя подачу поступающего пара, обеспечивает подогрев и горизонтальное перемешивание сбраживаемых осадков в резервуаре метантенков из расчета 100 м³ на 1 т. пара.

Управление подогревателем инжекторным автоматическое в зависимости от температуры сбраживаемого осадка в резервуаре метантенков и местное в режиме опробоания.

На всасывающем и напарном 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 опробоания.

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 $\varphi^H = 0,49 \text{ рад} (28^\circ)$; удельное сцепление $c^H = 2 \text{ кПа} (0,02 \text{ кгс/см}^2)$; 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 - III ч.

3.3. Объемно-планировочные решения.

Здание инжекторной установки представляет собой прямоугольный в плане объем с размерами в осях 6,3 м x 6,5 м и высотой до низа ригеля 4,0 м.

Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 0,5 т с ручным управлением.

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

Здание имеет цоколь высотой 0,9 м из керамического кирпича.

Кровля рулонная по аналогичным стеновым трехслойным панелям. Отдельные участки покрытия решены как легкосбрасываемые 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, фрезерка, 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 кмБ общесоюзного каталога легких металлических конструкций.

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

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

Антикоррозионные мероприятия указаны на листах проекта.

			Привязан:		
			ТП 902-5-51.88 ПЗ		
ИНВ.М					
Диспетчерская Спецобслуживание Спецобслуживание ЦПКМ ГАП ГИП			Москва Ленинград Саратов Делград		
			Пояснительная записка (начало)		
			Страницы: 2 1 3 Листов: 1 1 1 Листов: 3 3 3 Кироканминводоканал г. Москва		

Цибулькин, Пашкин и др.

3.6. Соображения по организации строительства земляных работ. 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 выемки и планировка их одна должны исключать нарушения естественной структуры грунта основания.

Монтаж фундаментных сборных бетонных и железобетонных элементов (блоки, стаканы, балки с максимальным весом - 2,1 т) рекомендуется производить автокраном КС 35-61.

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

Монтаж металлоконструкций каркаса, стеновых и кровельных панелей инжекторной установки рекомендуется выполнять по элементам автокраном К 35-61 в следующей последовательности:

- монтаж каркаса: колонны, прогоны, фак-верк - максимальный вес деталей - 204 кг;
- монтаж стеновых панелей, максимальный вес - 119 кг;
- монтаж кровельных панелей, максимальный вес - 203,4 кг.

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

Сборка здания инжекторной установки предусматривается из металлических элементов и панелей, изготовленных на одном из предприятий стройплощадку автотранспортом. Все элементы изготавливаются по размерам с болтовыми отверстиями, промаркированными.

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

Техника безопасности. Производство строительно-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 строительно-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 $R_{0 \text{ м}^2 \text{ с/Вт}}$ 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 ЦЯГИ, 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-IIIа, категория взрывоопасных смесей IIА, 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 инжекторного подогревателя, задвижек, вентиляторов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором на напряжение 380 В во взрывозащищенном исполнении. Аппаратура управления указанных электродвигателей расположена на комплектном из блоков серии БЩите станций управления (ЩСУ), который устанавливается в щитовом помещении насосной станции при метантенках.

Однолинейная схема 380/220 в щитах 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.н.			

ТП 902-5-51.88 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 МЧБ-300МАХ2 с подвеской на кронштейнах.

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

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

5.5 Управление электроприводами.

Управление электроприводом инжекторного подогревателя принято автоматическое в зависимости от температуры осадка и опробование кнопкой КУ-90 с поста местного управления, расположенного в инжекторной установке. Выбор режима управления осуществляется универсальным переключателем УЛ5800, установленным на указанном посту местного управления. Для термофильного и мезофильного сбраживания осадков регулирование количества пара производится вручную, путем изменения положения штыля инжекторного подогревателя.

Управление электрифицированными задвижками на всасывающем и напорном трубопроводах перемещения осадков в метантенках запроектировано дистанционным со щита ЩСУ, установленного в насосной станции метантенков, а также в режиме опробования. Выбор режима управления осуществляется, установленного в инжекторной установке; опробование кнопкой КУ-90 с указанного поста местного управления.

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

Все сигналы неисправности работы механизмов инжекторной установки передаются на щит ЩСУ, 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:

- а) измеряется температура поступающего осадка с помощью манометрического термометра типа ТКЛ-160;
- б) измеряется загазованность воздуха с помощью термохимического сигнализатора типа СТХ-ЭЧ; датчик сигнализатора устанавливается на стенке в помещении инжекторной установки, а вторичный прибор устанавливается на щите ЩСУ в помещении насосной станции метантенков, контактная система вторичного прибора используется в схеме аварийной сигнализации;
- в) работа инжекторного подогревателя автоматизируется от температуры осадка в средней точке резервуара метантенка, для этой цели используется автоматический мост типа КСМ2, контакты которого задействованы в схеме автоматического управления инжекторным подогревателем.

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/работух	шт.	1/1
	б) мезофильный процесс всего/работух	шт.	1/1
2.	Производительность подогревателя инжекторного по количеству пара при давлении 0,6 МПа:		
	а) термофильный процесс	т/ч	0,78
	б) мезофильный процесс	т/ч	0,20
3	Объем строительных здания.	м ³	233,7
4	Общая площадь (расчетный показатель).	м ²	42,6
5	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	15,22
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс. руб.	12,36
7	Сметная стоимость оборудования	тыс. руб.	2,54
8	Сметная стоимость строительно-монтажных работ 1м ³ строительного объема здания.	руб.	52,88
9	Общая сметная стоимость на расчетный показатель.	руб.	357,28
10	Установленная электрическая мощность	кВт	50
11	Потребная электрическая мощность:		
	а) термофильный процесс	кВт	3,35
	б) мезофильный процесс	кВт	3,35
12	Расход тепла на отопление	Вт/кВтч	8032 5200
13	Построечные трудовые затраты	чел-ч	1455
14	Расход строительных материалов:		
	а) цемент, приведенный к марке 400	т	4,5
	б) сталь, приведенная к классам А-ІІІСт 3	т	10,14
	в) бетон и железобетон	м ³	16,0
	г) кирпич	тыс. шт.	3,5
	д) лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	1,0

Привязан:
ИНВ.Н

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

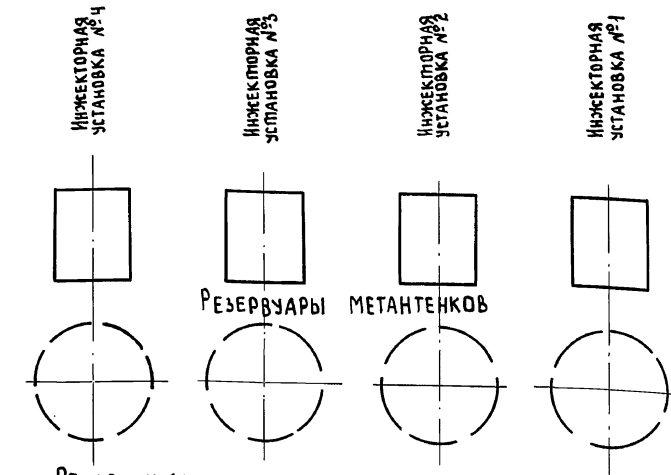
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Интжекторная установка №1. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	
3	Интжекторная установка №2.3. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	
4	Интжекторная установка №4. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Т7.	

Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 7413-80Е	Подъемно-транспортное оборудование	
30ч 906др, 30ч 6др	Арматура	
ГОСТ 8437-75		
45414др, ГОСТ 5761-74		
16кч 9п, ГОСТ 19501-74		
Серия Э.903-9 Выпуск 1	Изоляция трубопроводов наземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 902-5-51.88 ТХ-1	Подогреватель интжекторный АУ150	
ТХ-2	Эскизный чертеж общего вида	Альбом 1
ТП 902-5-51.88 ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ТП 902-5-51.88 ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

СХЕМА КОМПОНОВКИ



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 ФФ-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

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-5-51.88 ТХ	Технология производства	Альбом 1
ТП 902-5-51.88 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 1
ТП 902-5-51.88 АР	Архитектурные решения	Альбом 2
ТП 902-5-51.88 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 2
ТП 902-5-51.88 КМ	Конструкции металлические	Альбом 2
ТП 902-5-51.88 ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 3
ТП 902-5-51.88 АТХ	Технологический контроль	Альбом 3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

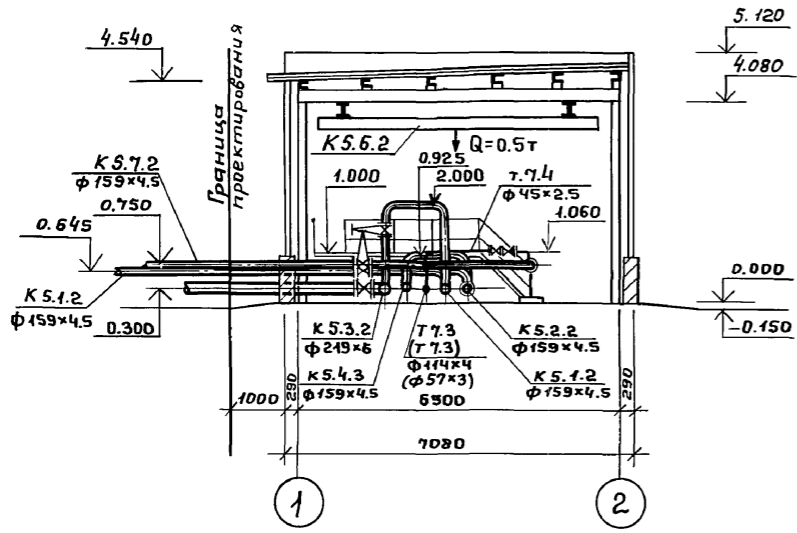
Обозначение	Наименование
— К5.1 —	Трубопровода загрузки осадков сточных вод в метантенки
— К5.2 —	Трубопровода выгрузки сброженных осадков из метантенков
— К5.3 —	Всасывающий трубопровода перемешивания осадков в метантенках
— К5.4 —	Напорный трубопровода перемешивания осадков в метантенках
— К5.5 —	Переливной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

ИВ №-подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

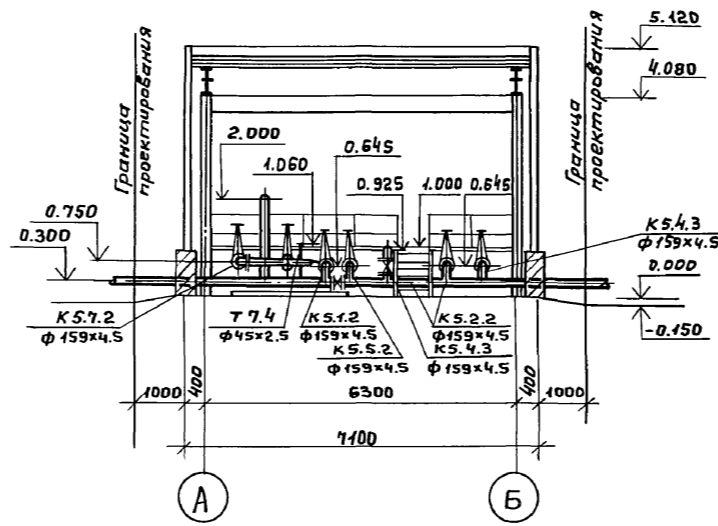
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Дегтяр А.Б.*

Привязан					
ИВ. №2		ТП 902-5-51.88 ТХ			
Инженер	Вялова	Интжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 1100 м³	Станция	Лист	Листов
Вед. инж.	Боголепова		Р	1	4
Рук. гр.	Слауков		Общие данные		
Гип	Дегтяр		Гипрокоммуниводоканал г. Москва		
И.контр.	Тецин				
Нач.отд.	Сводцев				

Разрез 1-1

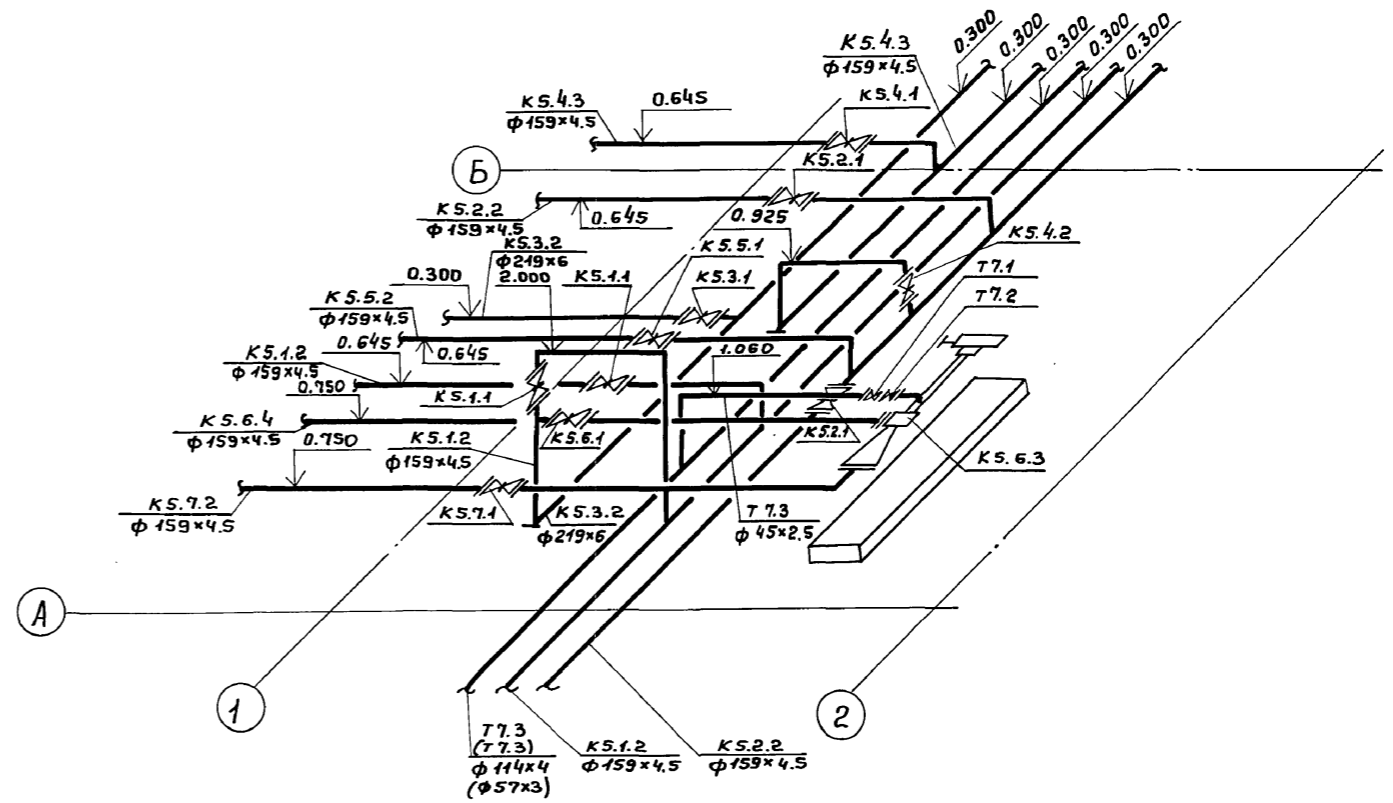
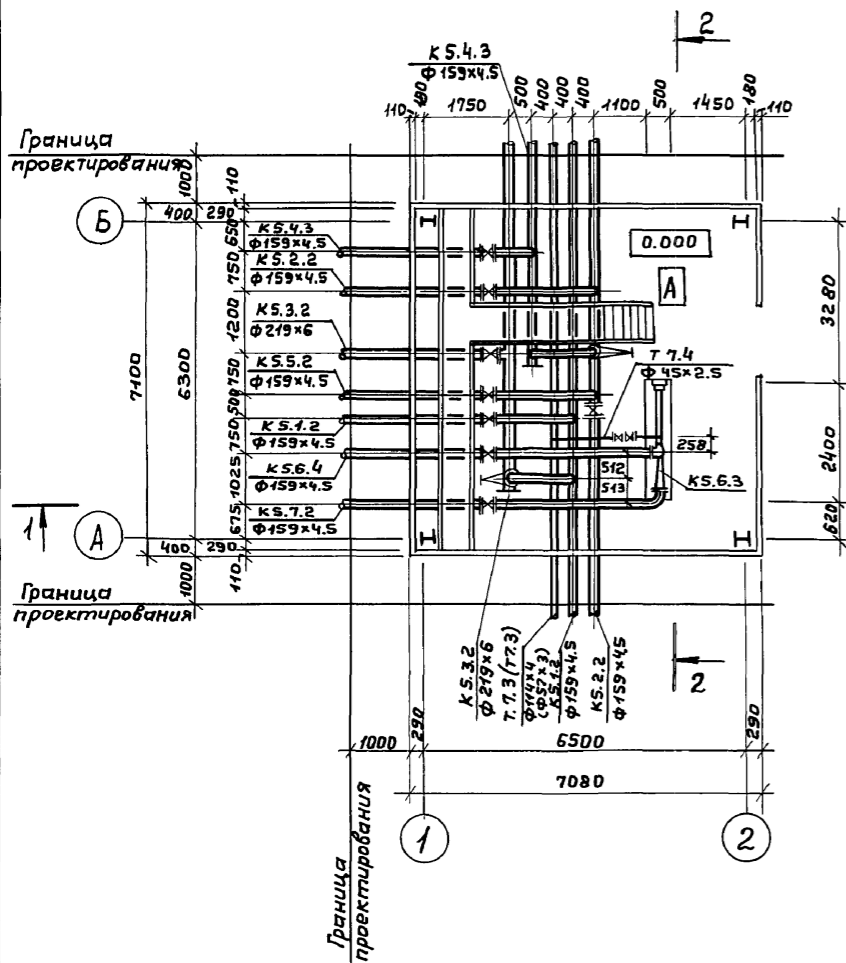


Разрез 2-2



К 5.1; К 5.2; К 5.3; К 5.4; К 5.5; К 5.6; К 5.7; Т 7

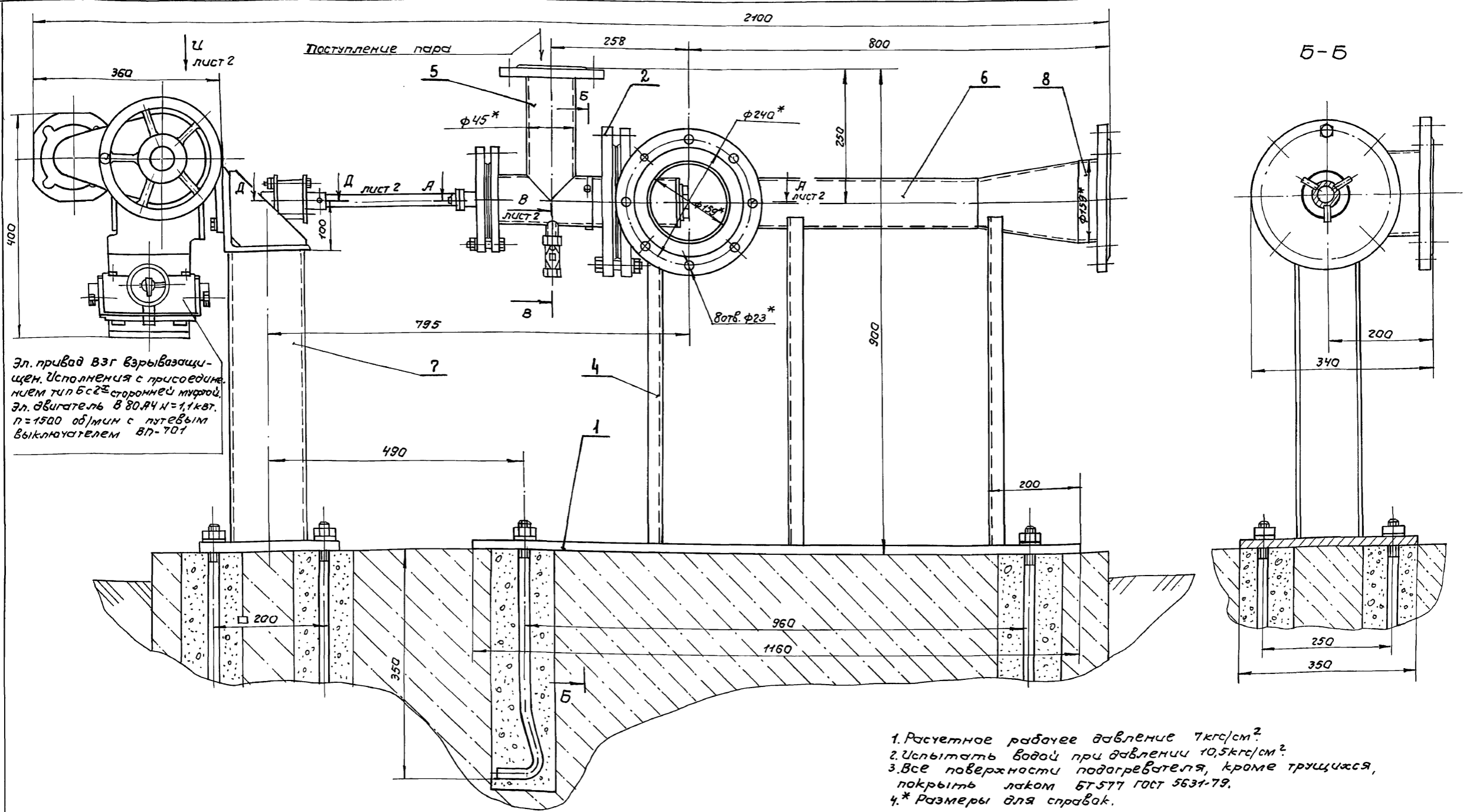
ПЛАН



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

ТН 902-5-51.88 ТХ					
Инженер	Вялова		Инжекторная установка блезких металлических конструкций (ИМК) для метантенков объемом 1100 м³	Стация	Лист
Ст. инж.	Арешина			Р	2
Вед. инж.	Боголепова				
Рук. гр.	Силуков				
ГИП	Дегтяр		Инжекторная установка №1. План. Разрезы 1-1; 2-2. Схемы систем		
Н.контр.	Рецин		Гипрокоммуводоканал		
Нач. отд.	Сводцев		г. Москва		

АЛББОМ 1



Эл. привод ВЭГ взрывозащитен. Исполнения с присоединением типа БС22 с торонной муфтой. Эл. двигатель В 80.АЧМ=1,1кВт. n=1500 об/мин с пусковым выключателем ВП-701

Техническая характеристика.

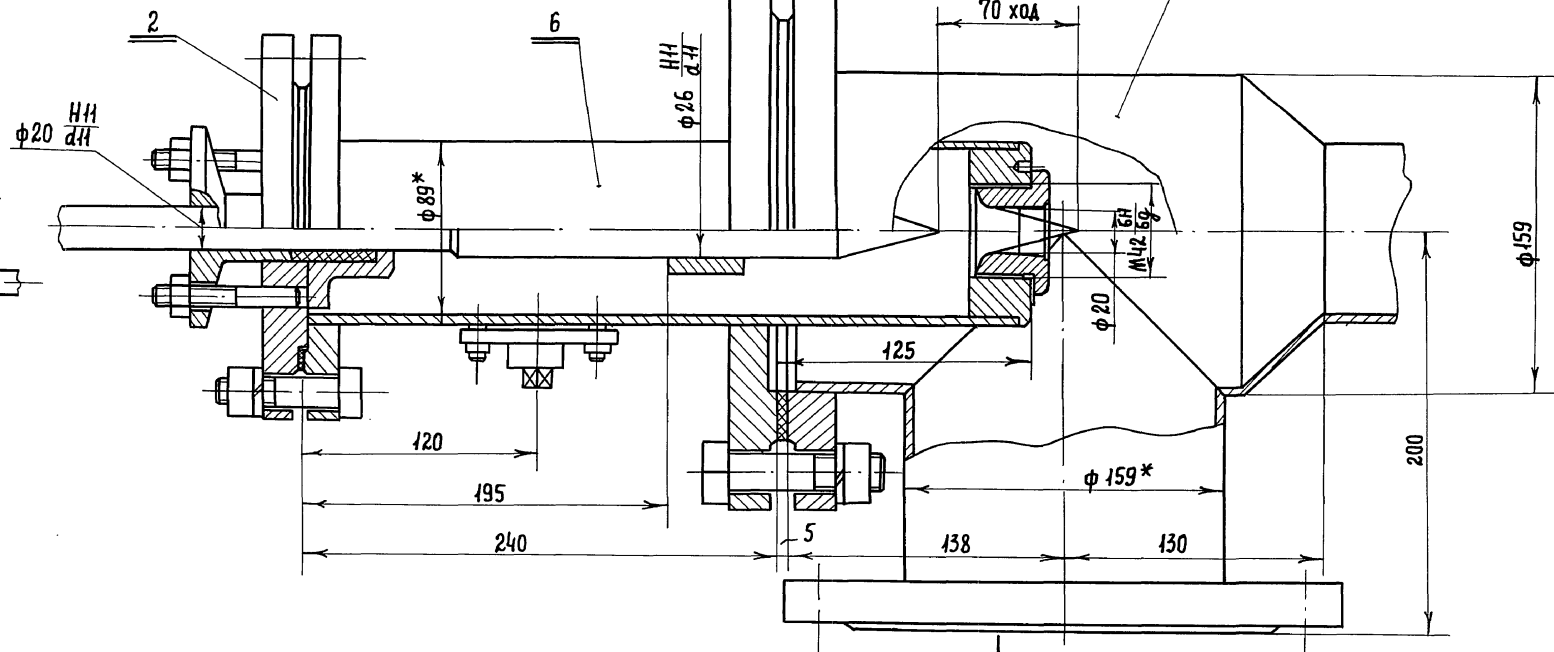
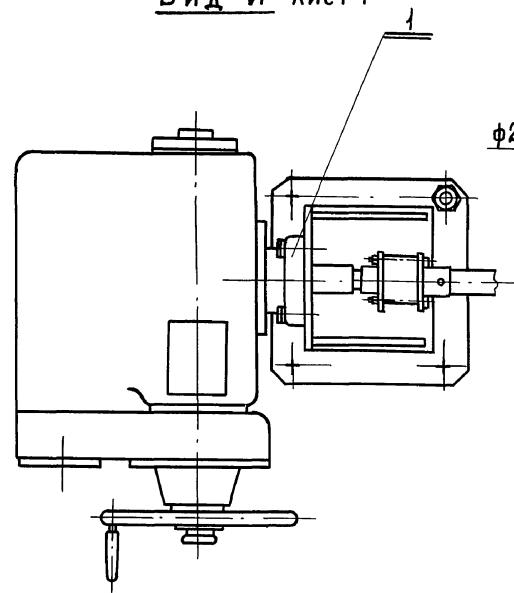
- 1. Максимальный расчетный расход пара при полностью открытом сопле, т/ч — 1,3
- 2. Абсолютное давление пара перед соплом, кгс/см² — 6,0
- 3. Абсолютное давление в камере смешения (противодавление) кгс/см² — 4,0
- 4. Наименьший диаметр расширяющегося сопла, мм — 20
- 5. Внутренний диаметр горловины подогревателя, мм — 81
- 6. Условный диаметр патрубка поступления осадка, мм — 150
- 7. Условный диаметр патрубка поступления пара, мм — 40
- 8. Условный диаметр патрубка выхода подогретого осадка, мм — 150
- 9. Масса, кг — 300

- 1. Расчетное рабочее давление 7 кгс/см².
- 2. Испытать водой при давлении 10,5 кгс/см².
- 3. Все поверхности подогревателя, кроме трущихся, покрыть лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- 4.* Размеры для справок.

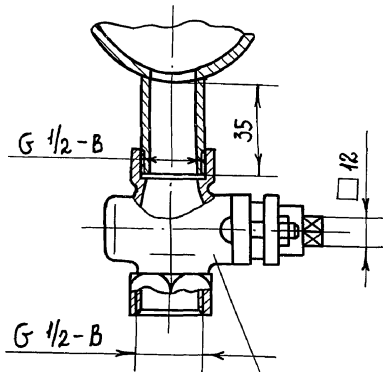
				ТП 902-5-51.88 ТХН			
ГИП	Дегтяр	Где		Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для метантенков объемом 1100 м ³	Стр.	Лист	Листов
Разработчик	Катерина	МВ			Р	1	2
Проверено	Смирнов	А.З.		Подогреватель инжекторный Дн 150. Эскизный чертеж общего вида.	Гипрокоммунвакканал г. Москва		
Н.контр.Смирнов	А.З.						

A-A лист 1
M 1:2

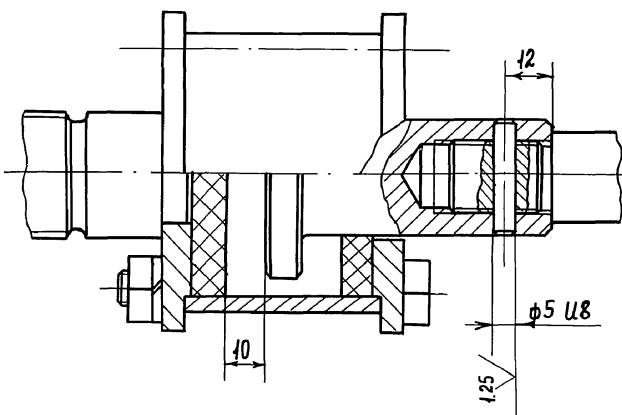
Вид И лист 1



B-B лист 1
M 1:2



A-A лист 1
M 1:1



Кран пробковый проходной
сальниковый муфтовый Ду 15

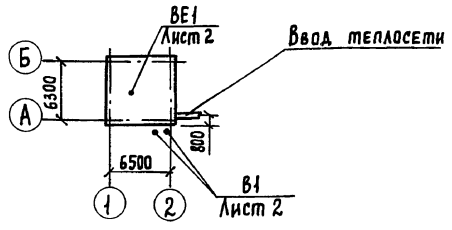
Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
МАТЕРИАЛЫ:			
1	Лист Б-16 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	62.8кг	
2	Лист Б-20 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	17.6кг	
3	Сталь 3 ГОСТ 380-71	71.7кг	
4	ШВЕЛЕР 12 ГОСТ 8240-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	25.5кг	
5	ТРУБА 45x5 ГОСТ 8732-78 Б-10 ГОСТ 8731-74	0.25м	1.12 кг
6	ТРУБА 89x7 ГОСТ 8732-78 Б-10 ГОСТ 8731-74	0.85м	12.0 кг
7	ТРУБА 133x9 ГОСТ 8732-78 Б-10 ГОСТ 8731-74	0.56м	15.43 кг
8	ТРУБА 159x7 ГОСТ 8732-78 Б-10 ГОСТ 8731-74	0.5м	13.2 кг

		ТП 902-5-51.88		ТХН
РАЗРАБ.	КАГЫРИНА	1988	ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА В ЛЕГКИХ СТАДИЯХ ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР.	СМИРНОВ		МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ (АМК)	Р 2
ГИП.	ДЕРЖАВ		ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 100 м³	
Н. КОНТР.	СМИРНОВ		ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ИНЖЕКТОРНЫЙ Ду150	ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ
НАЧ. ОТА.	ЗАВЬЯЛОВ		Эскизный чертёж общего вида.	г. Москва

Имя, методика, подпись и дата

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ.

План - схема



Обозначение системы	Код системы	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР						ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			Примечание	
				Тип, материал по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт		n, об/мин
В1	2	Инжекторная	В-Ц4-46-3,15 ИА	В-Ц4-46	3,15	1	Пр0°	2400	370/37,0	915	В71 В6	0,55	915	1- РАБОЧИЙ
				В-Ц4-46	3,15	1	Л0°	2400	370/37,0	915	В71 В6	0,55	915	1-РЕЗЕРВНЫЙ
ВЕ1	1	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	
5.904-3В	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
3.904-18 В.0:1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие тип Р.	
5.904-1 В.0:1	Детали крепления воздухопроводов	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
1.494-21	Крепление решеток воздухоприемных типа "РР" и щелевых регулирующих типа "Р" к воздухопроводам и строительным конструкциям.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 902-5-51.88	ОВ.СО Спецификация оборудования	Альбом 4
ТП 902-5-51.88	ОВ.8М Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

Общие указания.

Отопление.

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

Вентиляция.

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

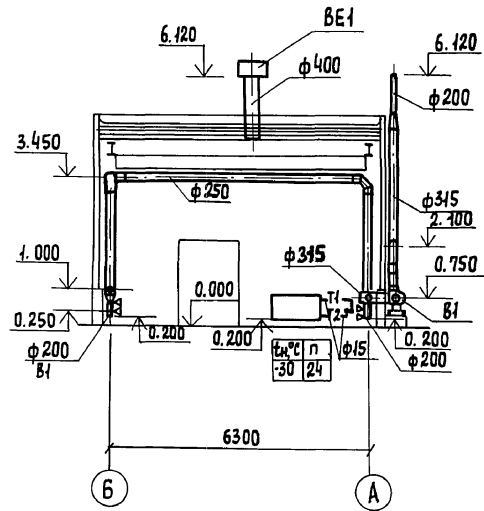
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при t н, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл. двигат. кВт.
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Инжекторная		-30	6032 52.00	—	—	6032 52.00	—	1.1

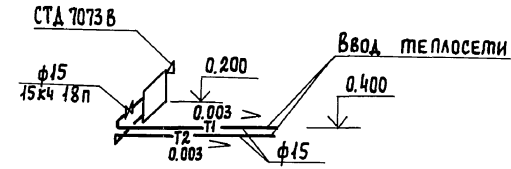
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *Дегтяр А.Б.*

Привязан:		
Инв. №	ТП 902-5-51.88	ОВ
Инженер	Бакетова	Инжекторная установка в легких металлических конструкциях (ЛМК) для помещений объемом 100 м³
Рук. гр.	Коралев	Станция
Гл. спец.	Беззинский	Лист
Гип	Дегтяр	Листов
И. контр.	Беззинский	Р
Нач. отд.	Завьялов	1
Общие данные		2
Гипрокоммунводоканал г. Москва		

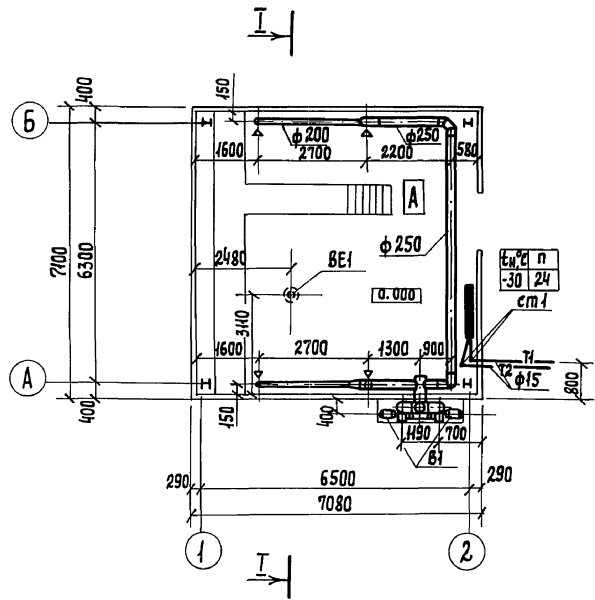
РАЗРЕЗ I-I



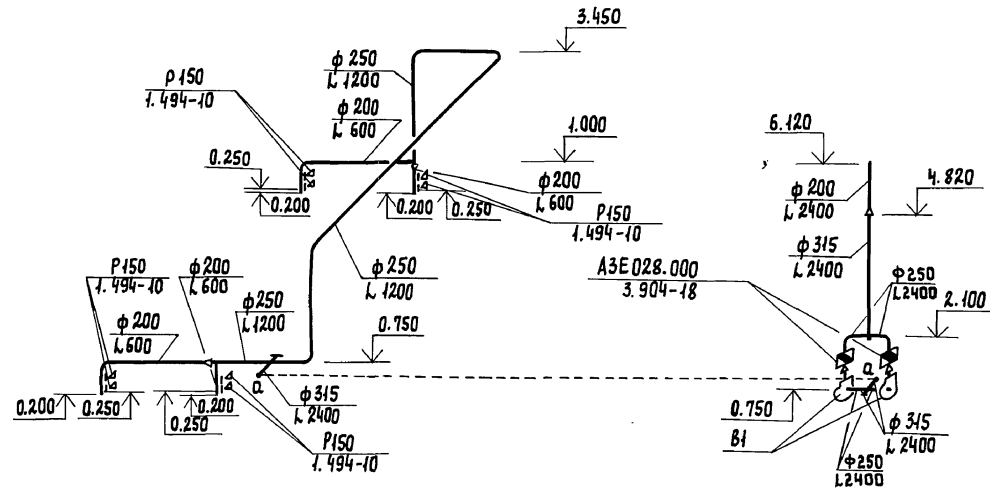
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ.



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



В1



		ТП 902-5-51.88		08	
ПРИВЯЗАН:		ИНЖЕН. БАКЕТОВА		ИНЖЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ (ЛМК) ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 м³	
		Рук. гр. КОРОЛЕВ		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		П.А. СПЕЦ. БЕРЕЗИНСКИЙ		Р 2	
		И. КОНТР. БЕРЕЗИНСКИЙ		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	
ИВ. №		НАЧ. ОТД. ЗАВЬЯЛОВ		г. Москва	