

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
903 - 1 - 0230.86

УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА
Е-2,5-0,9ГМ

Альбом I

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

ТПР 903-1 - 0230.86

УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ:

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТМ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ГС ГАЗОСНАБЖЕНИЕ
	МС МАЗУТОСНАБЖЕНИЕ
	ЭМ,ЭО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
	КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
АЛЬБОМ II	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ III	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
АЛЬБОМ IV	СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ V	ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ VI	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Ю.И. Шиллер /ШИЛЛЕР Ю.И./
С.А. Козлов /КОЗЛОВ С.А./

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ № 74 ОТ 8-Х-1986Г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ ПРИКАЗ № 175 ОТ 14 НОЯБРЯ
1986 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист	Наименование	Примечание стр.
1,2,3	Пояснительная записка	3-5
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ (ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ТМ)		
1	Общие данные	6
2	Компоновка котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ ВНА СВЕРХУ. РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2.	7
3	Схема трубопроводов котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ	8
4	Трубопроводы котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ	9
5	Трубопроводы котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ Спецификация.	10
6	Газоходы и воздухоходы котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ	11
7	Газоходы и воздухоходы котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ. Спецификация. Детали.	12
8	Ведомость теплоизоляционных конструкций на оборудовании и трубопроводах котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ	13
9	Рекомендуемая совместная компоновка котлов ДКВР-2.5-13 и Е-2.5-0.9ГМ	14
10	Изоляция коробов и газоходов прямоугольного сечения	15
ГАЗОСНАБЖЕНИЕ (ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ГС)		
1	Общие данные.	16
2	Трубопроводы газа. План. Разрезы 1-1, 2-2. Схема. Спецификация.	17
МАЗУТОСНАБЖЕНИЕ (ЧЕРТЕЖИ МАРКИ МС)		
1	Общие данные.	18
2	Мазутопроводы к котлу Е-2.5-0.9ГМ	19
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ЭМ, ЭО)		
1	Силовое электрооборудование	20
2	Электроосвещение и заземление	21
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ (ЧЕРТЕЖИ МАРКИ КЖ)		
1	Общие данные.	22
2	Схема расположения каналов фунда-ментов под оборудование.	23
3	Фундаменты под дымосос Ф0М1; Ф0М2; Ф0М3. Фундамент под котел Е-2.5-0.9ГМ Ф0М4.	24

**Пояснительная записка
Теплотехническая часть
I. Введение**

Типовые проектные решения по установке котлоагрегата Е-2,5-0,9ГМ выполнены на основании задания Главстройпроекта Госстроя СССР по плану типового проектирования на 1986г. (раздел п.8.3.2) и протокола № 28 от 28.05.86 «О рассмотрении утверждаемой части типового проекта отопительно-производственной котельной с 4 котлами Е-2,5-0,9ГМ.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с новейшими достижениями науки и техники и прогрессивными удельными показателями.

Котлы Е-2,5-0,9ГМ Монастырищинского машиностроительного завода предназначены для получения пара давлением $P=9 \text{ кгс/см}^2$ при сжигании природного газа или мазута марки „100“. Котлы выпускаются взамен снятых с производства котлов ДКВР-2,5-13 Бийского котельного завода.

Котел Е-2,5-0,9ГМ относится к типу вертикально-водотрубных, двухбарабанных котлов с естественной циркуляцией, давлением пара 0,9МПа (9 кгс/см^2) паропроизводительностью 2,5т/ч.

Ниже приведены характеристики котла по данным завода-изготовителя:

Расчетный расход топлива:

природный газ, $\text{м}^3/\text{ч}$; 210
мазут марки „100“ $\text{кг}/\text{ч}$ 190

Коэффициент полезного действия /без хвостовой части/ котла при работе

на газе, % 83
на мазуте, % 87

полная поверхность нагрева, м^2 58,87
водяной объем котла, м^3 2,68

объем топочного пространства, м^3 5,06.
установленная мощность эл. двигателей переменного тока 220/380В

(дымососа, вентилятора, двух питательных

насосов) квт 13,5

масса котла, кг - 8,100

Котел поставляется в блоке, включая:

- собственно паровой котел в тепловой изоляции и в обшивке с горелочным устройством РГМГ-2;
- систему питания с двумя питательными насосами ПН-16/16Б, установленными на общей раме с котлом и трубопроводами в пределах котла.

Отдельно заводом поставляются - система управления, лестницы и площадки котла, вентилятор дутьевой ВД-3,5 и дымосос ДН-9.

При разработке типовых проектных решений установки котла Е-2,5-0,9ГМ приняты следующие условия:

- котлоагрегат Е-2,5-0,9ГМ устанавливается взамен вышедшего из строя котла ДКВР-2,5-13 (применительно к типовому проекту котельной за № 903-1-48 тип 1 и тип 2), при расширении котельной, построенной по вышеуказанному типовому проекту;

- работа выполнена с использованием чертежей завода МЗ0233СБ; М29629; М29494; М29444; М33624; М29975; М3038; М03370;

Типовые проектные решения разработаны для двух видов топлива:

- газа (вариант 1)
- мазута (вариант 2).

Примечание: Типовые проектные решения могут быть использованы и в случае вновь проектируемой котельной.

8 Основные технические решения.

2.1. Оборудование котлоагрегата Е-2,5-0,9ГМ размещается в котловой ячейке, выполненной по типовому проекту котельной № 903-1-48. „Котельная с 2 котлами ДКВР-2,5-13“. Ширина ячейки - 6м, глубина - 12м, отметка низа балки покрытия - 6м.

2.2. Расстояние фронта котла до стенки здания котельной - 3,4м.

2.3. Для снижения температуры уходящих дымовых газов с 240°C до $100-80^\circ\text{C}$ (соответственно топливу мазут и газ), в отопительно-производственных котельных для подогрева сетевой воды принят к установке экономайзер типа ЭП-2-94 поверхностью нагрева $9,4 \text{ м}^2$. Количество тепла, получаемое в экономайзере, составляет $0,01 \text{ Гкал}/\text{ч}$.

2.4. Для уменьшения шума и вибрации установка дутьевого вентилятора выполняется на виброосновании, а соединение воздухопровода с горелкой осуществляется при помощи гибкой вставки.

2.5. В типовых проектных решениях представлен вариант установки в существующем здании котельной котла ДКВР-2,5-13 и вновь устанавливаемого котла Е-2,5-0,9ГМ.

2.6. На газоходе предусмотрена перемычка, обеспечивающая пропуск дымовых газов от котла к дымососу помимо экономайзера.

2.7. Забор воздуха дутьевым вентилятором осуществляется в зимний период снаружи здания котельной, в летний период - из верхней зоны котельной.

2.8. При разработке газоходов котла принят вариант надземного подключения к дымовой трубе.

3. Рекомендации по применению типовых решений по установке котлоагрегата Е-2,5-0,9ГМ.

3.1. При замене котла ДКВР-2,5-13 в существующем здании котельной на котел Е-2,5-0,9ГМ. необходимо:

- фундаменты под котел типа ДКВР, экономайзер, дымосос Д-8, дутьевой вентилятор ВД-6 разобрать ниже отметки 0,000 на 400мм;

выполнить в этих зонах усиленный пол из бетона М300 с закладными деталями для установки и крепления оборудования соглас-

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами на проектирование

Главный инженер проекта /Козлов С.А./

			Привязан	
Инв. №				
Гип	Козлов			
Исполн	Волков			
Гл. спец	Гаврилова			
Рук. гр.	Некрасова			
Вед. тех	Петрова			
И.контр	Гаврилова			
			ТПР 903-1-0230.86	п.3.
			Пояснительная записка	Лист Листов
			записка	Лист Листов
			САНТЕХПРОЕКТ	

НО КОМПОНОВКЕ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2,5-0,9ГМ;

- ДЫМОСОС ДН-9 КОТЛА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НА НОВЫЙ ФУНДАМЕНТ (СМ. СТРОИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ).
3.2. ПРИ РАСШИРЕНИИ КОТЕЛЬНОЙ С УСТАНОВКОЙ КОТЛОВ Е-2,5-0,9ГМ НЕОБХОДИМО:

- КОТЕЛ Е-2,5-0,9ГМ И ВСЕ ОСТАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОТЛОАГРЕГАТОВ (КРОМЕ ДЫМОСОСА ДН-9) УСТАНОВИТЬ НА УСИЛЕННЫЙ ПОЛ С ПРИВАРКОЙ ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ К ЗАКЛАДНЫМ ДЕТАЛЯМ;

- ДЫМОСОС ДН-9 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НА ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЙ ФУНДАМЕНТ (СМ. СТРОИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ).

ПРИ РАСШИРЕНИИ КОТЕЛЬНОЙ НА 2 КОТЛА Е-2,5-0,9ГМ И БОЛЕЕ ПРИВЯЗКУ В ПЛАНЕ ОСИ БАРАБАНА КРАЙНЕГО КОТЛА К ТОРЦЕВОЙ СТЕНЕ ПРИНЯТЬ - 2,5М, А РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КОТЛАМИ - 5М.

3.3 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

3.3.1. ПРИ УСТАНОВКЕ КОТЛОВ Е-2,5-0,9ГМ НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В ИНСТРУКЦИИ ЗАВОДА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛА.

ТЕМПЕРАТУРА ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ НА ВСАСЕ НАСОСОВ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 80°С.

СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ДЕАЭРАТОРА С 104°С ДО 80°С СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ В ВОДОВОДЯНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКАХ ЗА СЧЕТ ПОДОГРЕВА ХИМОЧИЩЕННОЙ ИЛИ ИСХОДНОЙ ВОДЫ.

ВСАСЫВАЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДЫ ОТ ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДО ПИТАТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ ВЫПОЛНЯТЬ ПО ВОЗМОЖНОСТИ МЕНЬШЕЙ ПРОТЯЖЕННОСТИ. ПРИ ЭТОМ СОПРОТИВЛЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА ПИТАТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ ПН-1,6/166 НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 3м. ВОД.СТ.

3.3.2. ПРИ УСТАНОВКЕ ЗА КОТЛОМ Е-2,5-0,9ГМ ЭКОНОМАЙЗЕРА ТЕМПЕРАТУРУ ОБРАТНОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ НА ВХОДЕ В ЭКОНОМАЙЗЕР НЕОБХОДИМО ПОДДЕРЖИВАТЬ В ПРЕДЕЛАХ 65°-70°С, ЧТО ДОСТИГАЕТСЯ ПОДМЕСОМ ПРЯМОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ ТЕМПЕРАТУРОЙ 150°С ПОСЛЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ В ОБРАТНУЮ ЛИНИЮ ПЕРЕД ЭКОНОМАЙЗЕРОМ.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ЭКОНОМАЙЗЕРА В ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ОСТ 108.271.108.82 НА ЭКОНОМАЙЗЕРЫ

ЧУГУННЫЕ, БЛОЧНЫЕ.

3.3.3. ПРИ ЗАМЕНЕ ОДНОГО ИЗ КОТЛОВ ДКВР-2,5-13 ИЛИ РАСШИРЕНИИ КОТЕЛЬНОЙ КОТЛАМИ Е-2,5-0,9ГМ ПРИ НАЛИЧИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПАРА ДАВЛЕНИЕМ 13 кгс/см² И 9 кгс/см² СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ ПАРОВЫЕ МАГИСТРАЛИ.

3.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ КОТЛОВ НА МАЗУТЕ.

КОТЕЛ КОМПЛЕКТУЕТСЯ РОТАЦИОННОЙ ГАЗОМАЗУТНОЙ ГОРЕЛКОЙ ТИПА РГМГ-2.

В КОМПЛЕКТАЦИЮ КОТЛА ВХОДИТ ТАКЖЕ ТОПЛИВНЫЙ НАСОС С РАСПЫЛИВАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ, РЕГУЛЯТОР ПОДАЧИ МАЗУТА, ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН И ДУТЬЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР.

ПРИ ЗАМЕНЕ В КОТЕЛЬНОЙ ВСЕХ КОТЛОВ ДКВР-2,5-13 НА КОТЛЫ Е-2,5-0,9ГМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ РЕКОНСТРУИРОВАТЬ МАЗУТОНАСОСНУЮ И ПРИМЕНИТЬ ТУПИКОВУЮ СХЕМУ ПОДАЧИ МАЗУТА К КОТЛАМ, ОБЕСПЕЧИВ ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ПЕРЕД ФОРСУНКОЙ НЕ БОЛЕЕ 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

ПРИ РАСШИРЕНИИ КОТЕЛЬНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНЕ КОТЛОВ ДКВР-2,5-13 КОТЛАМИ Е-2,5-0,9ГМ МАЗУТ К ФОРСУНКАМ ВНОВЬ УСТАНОВЛИВАЕМЫХ КОТЛОВ СЛЕДУЕТ ПОДАВАТЬ ОТ ЛИНИИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ПОСЛЕ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА „ДО СЕБЯ“ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА В НАПОРНОМ МАЗУТОПРОВОДЕ К КОТЛАМ ДКВР.

НА НАПОРНОМ МАЗУТОПРОВОДЕ К КОТЛАМ Е-2,5-0,9ГМ СЛЕДУЕТ УСТАНОВИТЬ СВОЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН „ДО СЕБЯ“, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ПЕРЕД ФОРСУНКАМИ НЕ БОЛЕЕ 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

ВЫБОР МАРКИ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА ЗАВИСИТ ОТ КОЛИЧЕСТВА ВНОВЬ УСТАНОВЛИВАЕМЫХ КОТЛОВ Е-2,5-0,9ГМ.

РОЗЖИГ КОТЛОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА (ЗЗУ).

ГАЗ К ЗЗУ ПОДВОДИТСЯ ОТ ГАЗОБАЛЛОНОЙ УСТАНОВКИ, МОНТАЖ КОТОРОЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ 5.905-3, ВЫПУСК 1.

ГАЗОБАЛЛОНАЯ УСТАНОВКА МОНТИРУЕТСЯ ВНЕ ЗДАНИЯ И ЯВЛЯЕТСЯ ОБЩЕЙ ДЛЯ ВСЕХ КОТЛОВ.

3.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ КОТЛОВ НА ГАЗЕ.

ГАЗОБОРУДОВАНИЕ КОТЛА Е-2,5-0,9ГМ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ГАЗОМАЗУТНУЮ ГОРЕЛКУ ТИПА РГМГ-2

ПРЕДНАЗНАЧЕННУЮ ДЛЯ СЖИГАНИЯ ГАЗА, ОБЩУЮ ЗАДВИЖКУ, КЛАПАН-ОТСЕКАТЕЛЬ С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ, РЕГУЛИРУЮЩУЮ ЗАСЛОНКУ (ПЕРЕЧИСЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВХОДИТ В ПОСТАВКУ БЛОКА-КОТЛА) И ОТКЛЮЧАЮЩУЮ ЗАДВИЖКУ ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ.

УЧЕТ РАСХОДА ГАЗА НА КОТЕЛ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СЧЕТЧИКОМ РГ-250.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОРГАНОМ АВТОМАТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ КЛАПАН-ОТСЕКАТЕЛЬ С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ.

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ - 3,5 МПа (0,035 кгс/см²).

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПРИНЯТЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА И ЧЕРТЕЖАМ МОНАСТЫРИНСКОГО ЗАВОДА. НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ - 380/220В.

УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - 13,5 кВт, РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ - 12 кВт.

ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ КОТЛОАГРЕГАТА ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ, КАК ПОКАЗАНО НА ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЕ СЕТИ, ОТ ТРЕХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ СИЛОВОМ ЩИТЕ КОТЕЛЬНОЙ ИЛИ ЖЕ (ПРИ ОТСУТСТВИИ НА НЕМ ТРЕБУЕМЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ) НА ДОПОЛНИТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ПУНКТЕ. ПОСЛЕДНИЙ СЛЕДУЕТ УСТАНОВИТЬ КАК МОЖНО БЛИЖЕ К ЯЧЕЙКЕ КОТЛА.

ПРИ УСТАНОВКЕ НЕСКОЛЬКИХ КОТЛОАГРЕГАТОВ ИХ ПИТАНИЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ОТ ДВУХ СЕКЦИЙ СЕКЦИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СИЛОВОГО ЩИТА КОТЕЛЬНОЙ, ЧТОБЫ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ОДНОЙ СЕКЦИИ, КОТЛОАГРЕГАТЫ, ПРИСОЕДИНЕННЫЕ К ДРУГОЙ СЕКЦИИ, ПРОДОЛЖАЛИ РАБОТАТЬ.

Пусковая аппаратура для электродвигателей питательных насосов, дымососов и дутьевого вентилятора входит в комплектное устройство управления КСУМ-2П, которое поставляется вместе с котлоагрегатом. Однако, встроенные в КСУМ-2П магнитные пускатели для электродвигателей дымососа и дутьевого вентилятора по своим характеристикам не соответствуют мощности электродвигателей. Поэтому, в непосредственной близости от КСУМ-2П необходимо смонтировать два пускателя, которые также входят в комплект поставки котла, катушки этих пускателей следует соединить силовыми контактами соответствующих магнитных пускателей, установленных в КСУМ-2П.

Силовые сети выполняются:

от автоматических выключателей до пусковой аппаратуры - кабелем марки АВВГ, прокладываемом по кабельным конструкциям, при этом кабели к разным котлоагрегатам необходимо прокладывать на отдельных полках.

Силовая сеть от пусковой аппаратуры до электродвигателей прокладывается: в полу - в полиэтиленовых трубах; по конструкции котла - в стальных тонкостенных трубах, прокладываемых по площадкам котла - с внешней их стороны. Силовая сеть к дымососу и питательным насосам выполняется проводом АПВ, к дутьевому вентилятору - проводом ПВЗ, (так как вентилятор устанавливается на виброосновании).

В случае установки котла Е-2,5-0,9ГМ вместо демонтируемого котла ДКВР-2,5-13 следует использовать кабели распределительной силовой сети.

Станции управления котла ДКВР-2,5 дальнейшему использованию не подлежат.

Цепи управления от пускателей к КСУМ-2П выполняется контрольным кабелем марки АКВВГ.

Электроосвещение

Проектом предусматривается общее освещение ячейки котлоагрегата лампами накаливания, обеспечивающее нормируемые СНиП II-4-79 освещенности на фронте и площадках котла, а также на манометре и - водомерном стекле. Поэтому местное освещение и освещение площадок, котлоагрегата не запроектировано. Один из светильников на фронте котла присоединяется к сети аварийного освещения, которое должно питаться от источника электроэнергии, независи-

мо от источника питания рабочего освещения. В противном случае следует дополнительно предусмотреть аккумуляторный фонарь. Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение на лампах - 220В.

Заземление и зануление

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается устройство защитного зануления для всех нормально не токопроводящих частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. С этой целью корпуса электрооборудования и электродвигателей следует присоединить к внутреннему контуру зануления, соединенному с нейтралью трансформатора. В качестве защитных проводников используются нулевые проводники силовой сети и сети освещения, а также металлоконструкции для прокладки кабелей и металлические трубы электропроводки.

Внутренний контур зануления и заземления выполняется в соответствии с „Унифицированным заданием строительным проектным организациям по использованию металлических и железобетонных конструкций зданий в качестве заземляющих устройств“, разработанным в НИИ „Проектэлектромонтаж“. В существующих зданиях с незаземленными строительными металлоконструкциями следует для нужд заземления использовать заземленные металлические коммуникации, подкрановые балки и т.п., а также конструкции для прокладки кабелей и существующий контур заземления котельной.

Согласно техническим условиям на котлы все металлические котлоагрегата, а также блоки аппаратуры управления подлежат заземлению.

Автоматизация

I Управление и сигнализация.

Котлоагрегат Е-2,5-0,9ГМ оснащается комплектной системой управления типа КСУМ-2П, с помощью которой осуществляется:

- автоматический розжиг и пуск котлоагрегата;
- автоматическое регулирование процессом горения;
- автоматическое регулирование уровня воды в барабане;
- защита и светозвуковая сигнализация;
- напоминание первопричины аварийного отключения котлоагрегата;
- управление электроприводами котлоагрегата.

Приборы КСУМ-2П монтируются заводом-изготовителем на котлоагрегате, кроме блоков управления и сигнализации (БСУ) и блоков коммутационных элементов (БКЭ), которые устанавливаются против фронта котла (см. черт. ТМ-2.Л.3). Поставкой предусматриваются провода, кабели для соединения приборов.

Соединение БСУ и БКЭ с приборами, установленными на котле, осуществляется двумя кабелями, прокладываемыми в зависимости от места расположения котла, или по стене здания котельной с переходом на площадку обслуживания на отметке 2,2 м или в полу в защитной трубе.

Настоящая документация разработана для 2 вариантов: - I вариант - установка котлоагрегата Е-2,5-0,9ГМ взамен демонтируемого ДКВР-2,5-13.

В этом случае подлежат демонтажу все средства автоматизации котлоагрегата ДКВР-2,5-13 включая его щит управления, электрические импульсные линии.

2 вариант - установка котлоагрегата дополнительно к существующим котлам.

В обоих вариантах необходимо на щит управления вспомогательного оборудования котельной вынести сигнал о работе и аварийном отключении котла Е-2,5-0,9ГМ.

2. Тепловой контроль

В дополнение к системе управления КСУМ-2П необходимо установить приборы контроля расхода и давления пара, вырабатываемого котлом и газообразного топлива.

При этом отбор импульса по давлению пара необходимо осуществить из плюсовой камеры сужающего устройства расходомера, а импульс по давлению газа из газопровода перед горелкой.

В качестве расходомера пара предусматривается прибор типа ДСС-711-2С с дополнительной записью давления, который следует установить по оси „А“ вблизи КСУМ-2П. Там же следует установить прибор типа ТДЖ-1х6300, измеряющий давление газа.

В качестве расходомера газа применен счетчик (см. теплотехническую часть проекта).

Координация сужающего устройства расходомера пара указана на чертежах теплотехнической части проекта.

2. Электропитание

Электропитание системы управления котлоагрегатом осуществляется напряжением 220/380В.

Электропитание дополнительно устанавливаемого расходомера пара произвести от БКЭ. С этой целью рядом с БКЭ необходимо дополнительно установить автоматический выключатель с установкой 0,6А.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА
ТПР 903-1-0230.86 ТМ

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Л.Л.1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Компоновка котлоагрегата Е-2.5-0.9ГМ. ВНА СВЕРХУ. РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2.	
3	СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ	
4	ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ	
5	ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	
6	ГАЗОХОДЫ И ВОЗДУХОХОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ.	
7	ГАЗОХОДЫ И ВОЗДУХОХОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ. СПЕЦИФИКАЦИЯ. ДЕТАЛИ.	
8	ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ОБОРУДОВАНИИ И ТРУБОПРОВОДАХ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ	
9	РЕКОМЕНДУЕМАЯ СОВМЕСТНАЯ КОМПОНОВКА КОТЛОВ ДКВР-2.5-13 И Е-2.5-0.9ГМ	
10	ИЗОЛЯЦИЯ КОРБОВ И ГАЗОХОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
Серия 3.903-9, вып.01	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКИ ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПАРОПРОВОДОВ И КОНДЕНСАТОПРОВОДОВ. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ
ОСТ 108.271.108-82	ЭКОНОМИЗЕРЫ ЧУГУННЫЕ БЛОЧНЫЕ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ
ОСТ 34.42.301-81	ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ. КАРМАНЫ ВСАСЫВАЮЩИЕ ТИПА РИХТЕРА.	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ
ПГВУ 028-77	ОПОРЫ КАРМАНОВ ВСАСЫВАЮЩИХ ТИПА РИХТЕРА. ОПОРЫ КАРМАНОВ НОРМАЛЬНЫХ. Дав. пат. 41400	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ
ПГВУ 295-80	Клапаны пылегазовоздухопроводов. Клапан прямоугольный одноосный.	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ
ПГВУ 296-80	Клапаны пылегазовоздухопроводов. Клапан прямоугольный двухосный	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ
ПГВУ 247-76	Рабочие чертежи на прямоугольные компенсаторы для газоздухопроводов тепловых электростанций. Компенсатор прямоугольный двухлинейный для газоздухопроводов.	НЕ ПРИЛАГАЕТСЯ

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТПР 903-1-0230.86 ТМ. СД	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	ПРИЛАГАЕТСЯ
ТПР 903-1-0230.86 ТМ. ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	СА
ТПР 903-1-0230.86 ТМН	ИЗОЛЯЦИЯ КОРБОВ И ГАЗОХОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ	СА

1. Все трубопроводы после сварки и приварки штуцеров для КИП и автоматик должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным давлением равным 1,25 от рабочего давления в соответствии с требованиями правил. Устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Гостехнадзора СССР.

2. При разработке детализованных чертежей трубопроводов применять:

а) материал труб по ГОСТ 10704-76, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 3262-75, сталь марки В ст3пс5 по ГОСТ 380-71, сталь марки 10 по ГОСТ 8734-75;

б) материал деталей трубопроводов по ГОСТ 17375-83: ГОСТ 17379-83 - сталь марки 20 (ГОСТ 1050-74);

в) материал фланцев по ГОСТ 12821-80 - сталь марки В ст3пс5 (ГОСТ 380-71);

г) материал болтов по ГОСТ 7798-70 - сталь марки 20 (ГОСТ 1050-74)

д) материал прокладок по ГОСТ 15180-70 (паронит ПОН, ГОСТ 481-80).

3. Трубопроводная арматура принята в проекте в соответствии с рекомендациями по выбору запорной арматуры 903-01-207.83.

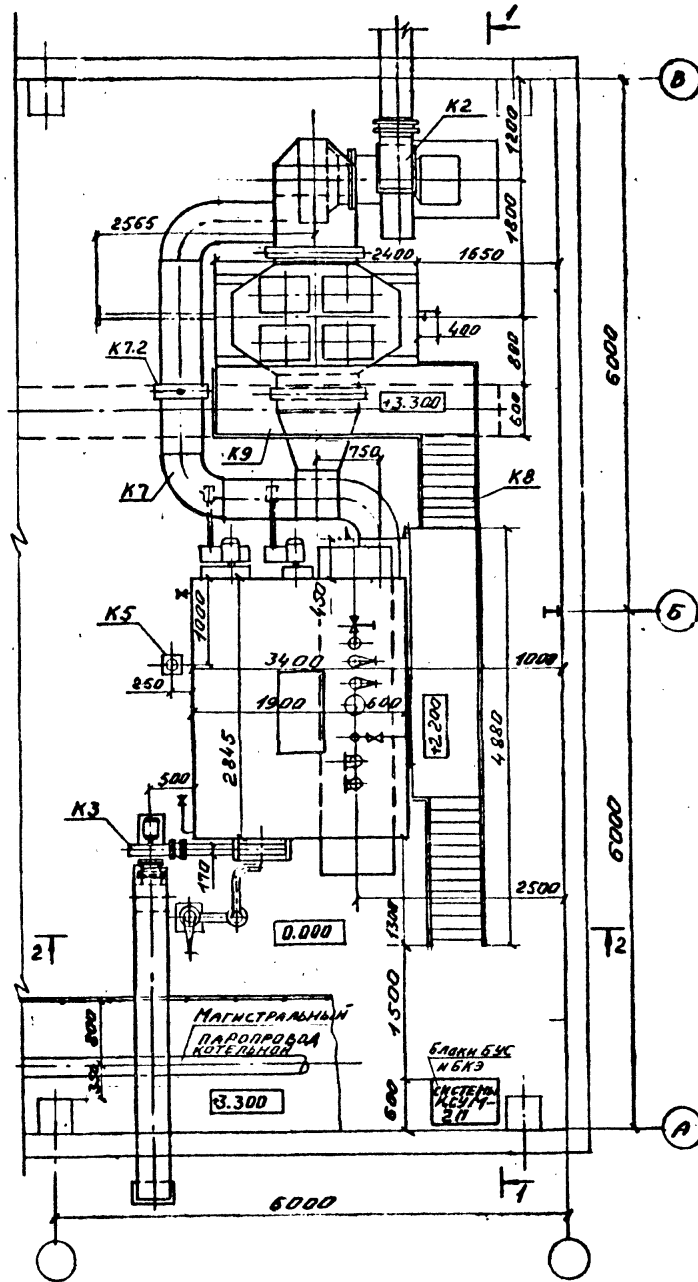
4. Трубопроводы должны быть маркированы по окраске, показывающей налицо данные среды изоляции оборудования и трубопроводов. Типовыми промышленными решениями предусмотрена тепловая изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры полносферными теплоизоляционными конструкциями, что позволяет использовать промышленные методы ведения работ. Тип изоляционных конструкций принят по типовым конструкциям серии 3.903-9, выпуск 01 с учетом "Указаний о порядке применения выпуска 01 типовой серии 3.903-9."

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *И.И.И.* /КОЗЛОВ С.А./

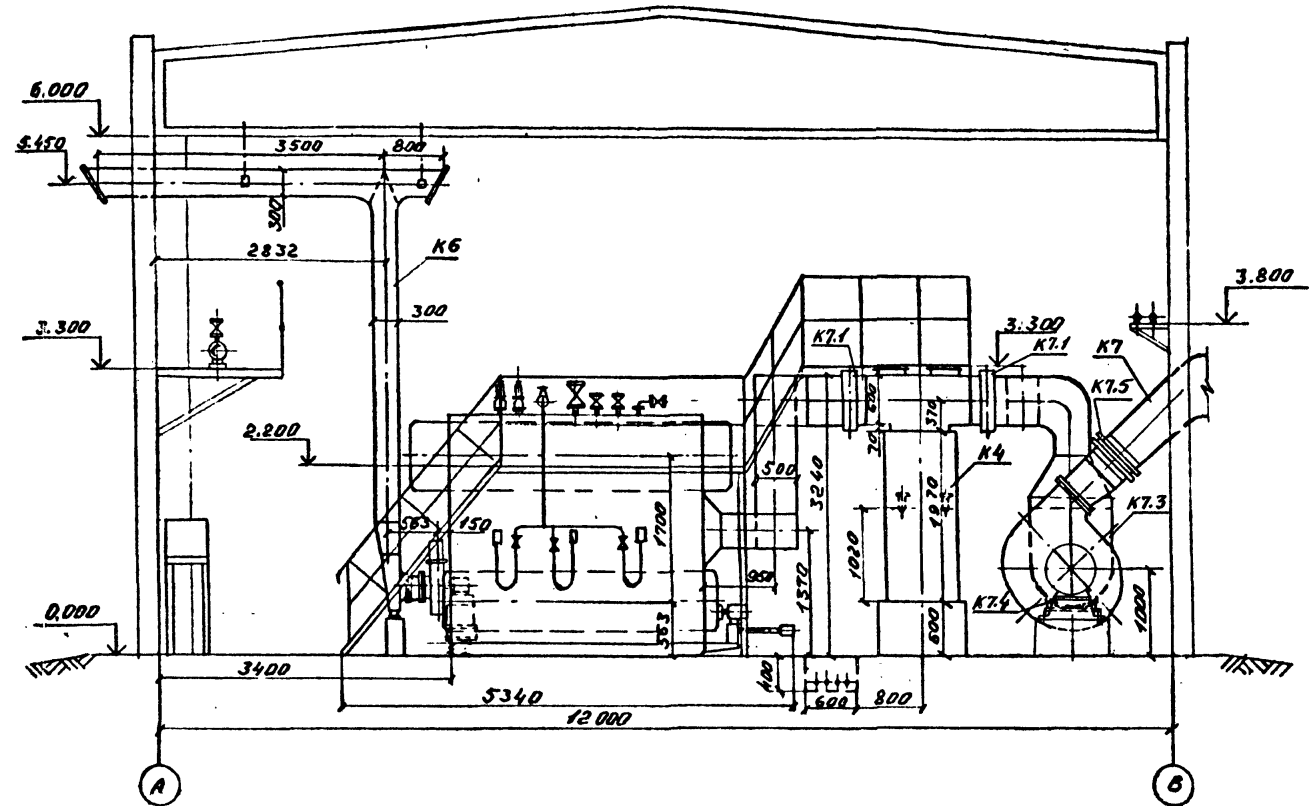
Привязки:		
Име. №		
ТПР 903-1-0230.86 ТМ		
УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ		
Страна	Лист	Листов
Р	1	
Общие данные		САИТЕХПРОЕКТ

Име. № проекта Подпись и дата Взам. инв. №

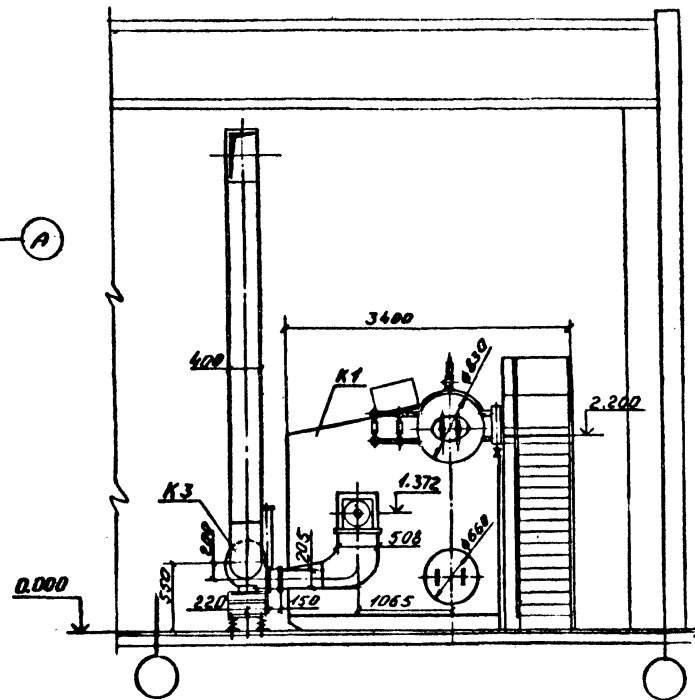
ВНД СВЕРХУ



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПРИМЕЧАНИЕ.

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СМ. ЧЕРТЕЖ. ЛИСТ. 9

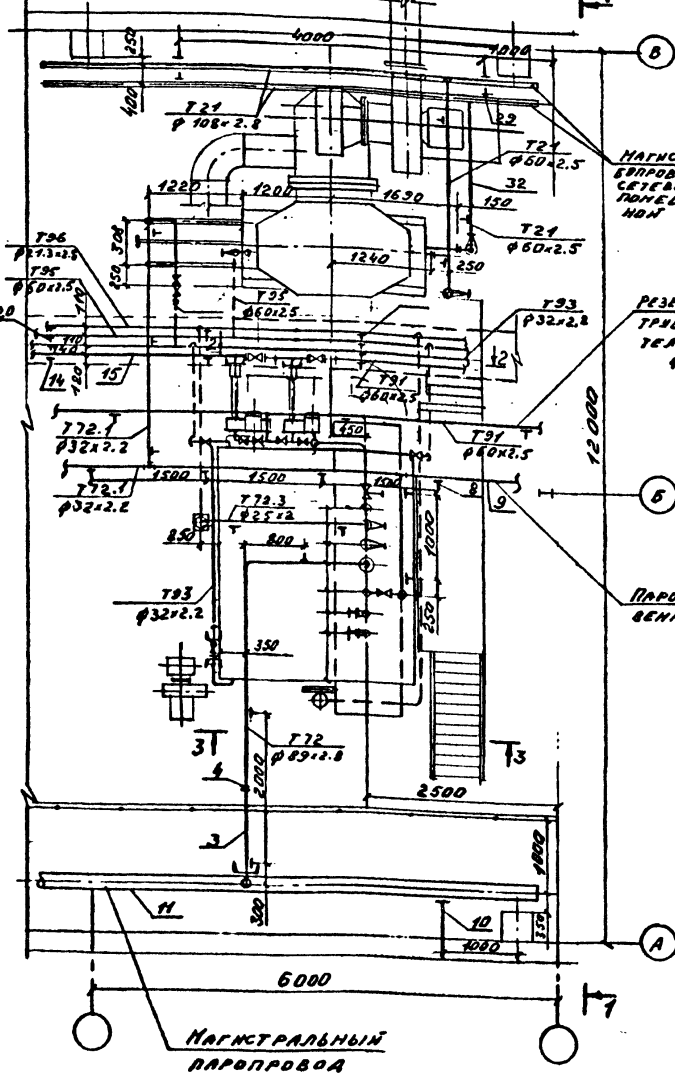
ПРИМЕЧАНИЕ.

Во вновь строящейся котельной отметку балки в котельной ячейке можно принять 4.800.

		ТПР 903-1-0230.86		ТМ
		УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-25-0.9ГМ		
Стadia	Лист	Листов		
Р	2			
		КОМПАНЬЯ КОТЛОАГРЕГАТА Е-25-0.9ГМ. ВНА СВЕРХУ РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2.		САНТЕХПРОЕКТ

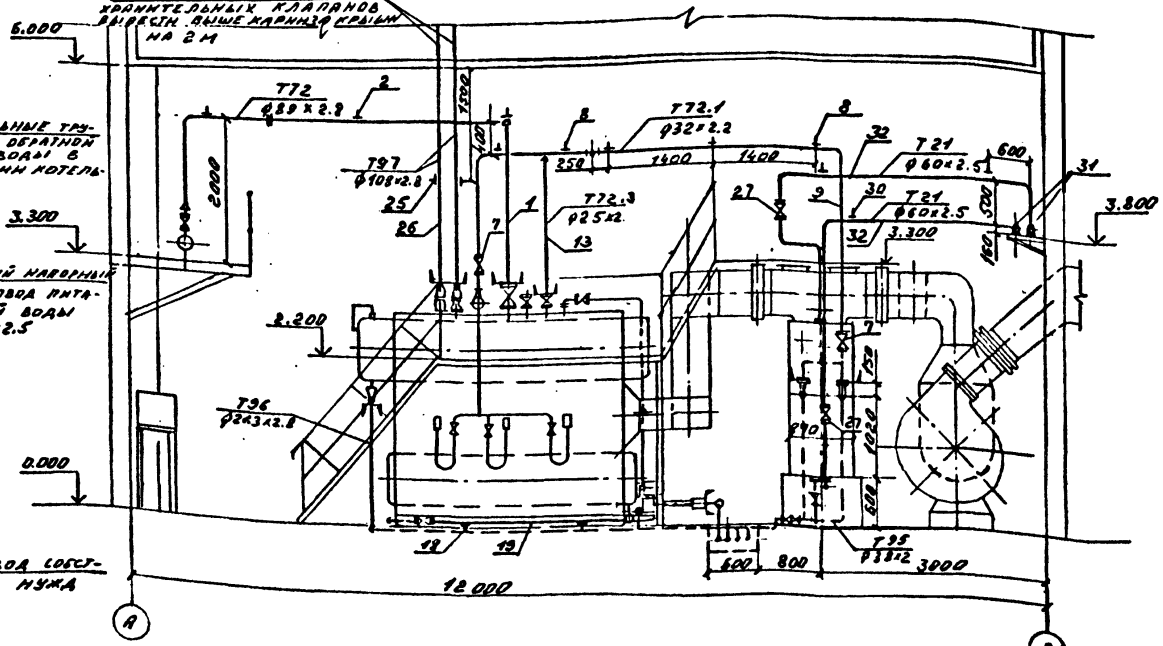
А.А.1

ПЛАН НА ДТН 0.000

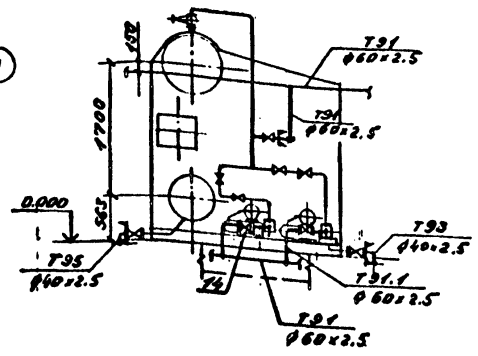


ТРУБОПРОВОДЫ ОТ АГРЕГАТОВ
КАМИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ
ВЫРАЖЕН РАВНОКВАДРАТНЫМ
НА 2 М

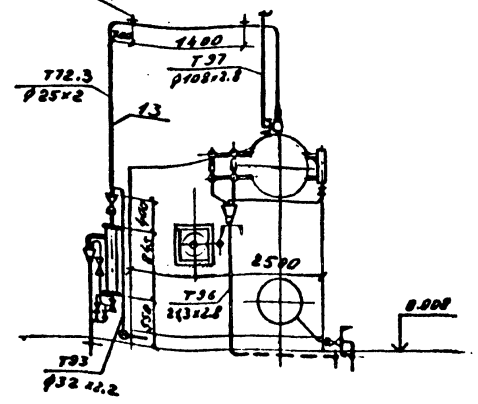
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 3-3



МАГИСТРАЛЬНЫЙ
ПАРОПРОВОД
КОТЕЛЬНОЙ

РЕЗЕРВНЫЙ НАПОРНЫЙ
ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕЙ
ВОДЫ
Ø60x2.5

ПАРОПРОВОД СОСТАВНОЙ
ЧУМЫ

Имя, отчество, должность и дата выдачи

ИЗМЕНЕНИЯ

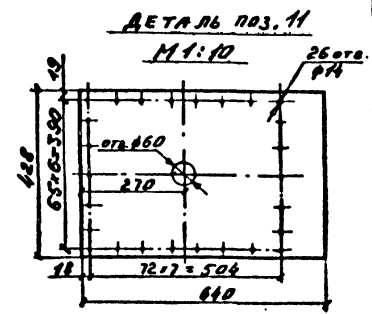
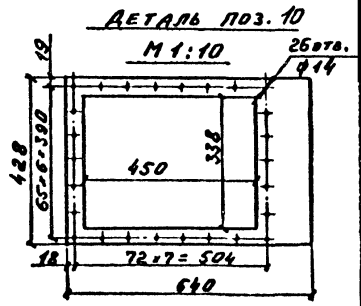
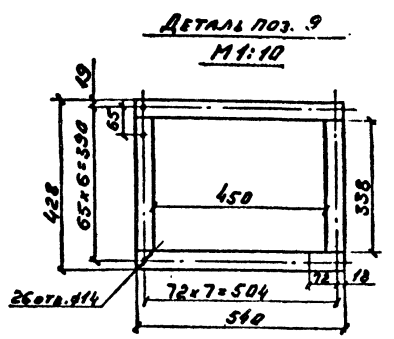
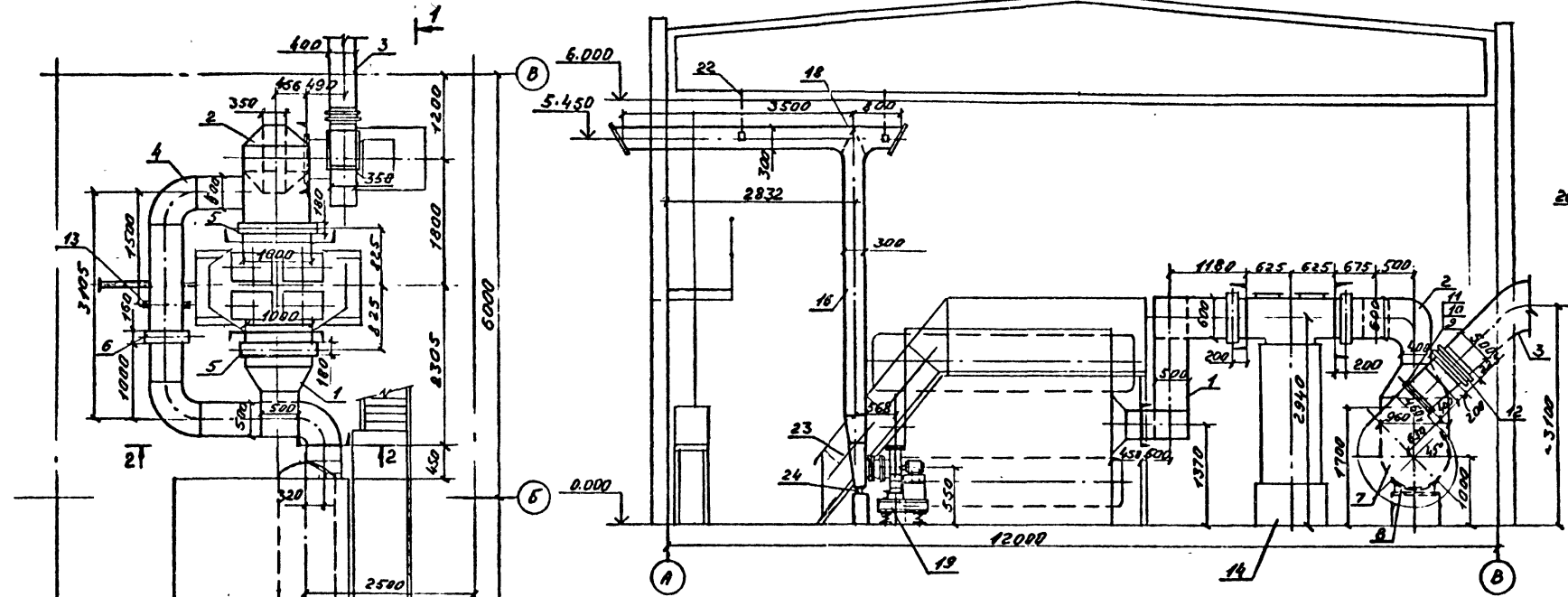
№№.№№

		ТПР 903-1-0230.86 ТМ	
		УСТАНОВКА КОТЛАГРЕГАТА Е-В.С-0.9ГМ	
Исполн.	Козлов	Инст.	15200
Провер.	Воронин	Инст.	9
Состав.	Самарова	Инст.	
Рис. и пр.	Иванова	Инст.	
Вед. инж.	Петрова	Инст.	
		ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛА-АГРЕГАТА Е-В.С-0.9ГМ	
		САИТЕХПРОЕКТ	

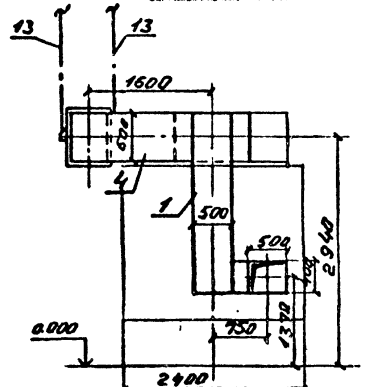
А.И.И

РАЗРЕЗ 1-1

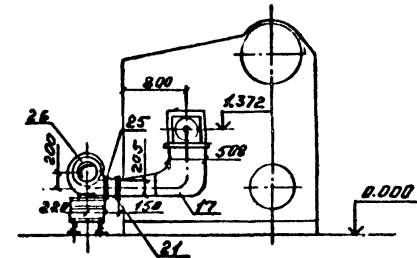
ВНА СВЕРХУ



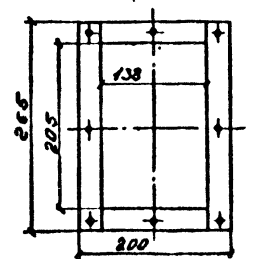
РАЗРЕЗ 2-2



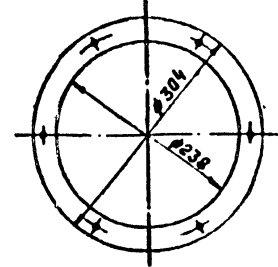
РАЗРЕЗ 3-3



ДЕТАЛЬ ПОЗ. 25
М 1:5



ДЕТАЛЬ ПОЗ. 26
М 1:5



ПРИМЕЧАНИЕ.
Данный чертеж является заданием на разработку конструкторских чертежей.

ТПР 903-1-0230.86 ТМ
УСТАНОВКА КОТЛА АГРЕГАТА Е-25-0.9ГМ

Исполнитель	Инженер КОЗЛОВ	Проверено	Инженер ВОЛКОВ	Инженер
Проектировщик	Инженер ГРИШИН	Инженер	Инженер ГРИШИН	Инженер
Конструктор	Инженер НЕКРАСОВ	Инженер	Инженер НЕКРАСОВ	Инженер
Монтаж	Инженер ПЕТРОВ	Инженер	Инженер ПЕТРОВ	Инженер
Монтаж	Инженер ГРИШИН	Инженер	Инженер ГРИШИН	Инженер

ГАЗОДВАЙ И ВОЗДУХО-ВОДЫ КОТЛА АГРЕГАТА Е-25-0.9ГМ

САНТЕХПРОЕКТ

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА ДИАМЕТР ИЛИ РАЗМЕРЫ, мм	КОЛ. (М)	ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ °С		ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ						ОБЪЕМНЫЕ ПРИМЕНЕ- ЖЕНЫ ЧЕТЕ- ЖЕН	ПРИМЕ- ЧАНИЯ
		МАКС	СРЕДН. ГОДА	ОСНОВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЮ. СЛОЙ			ПОКРОВНЫЙ СЛОЙ				
				МАТЕРИАЛ	ТОЛЩ. мм	ОБЪЕМ м ³	МАТЕРИАЛ	ТОЛЩ. мм	ОБЪЕМ м ³		
ОБОРУДОВАНИЕ											
ДЫМОСОС ДН-9	1	240	100	НАСТЕНА СОВЕЛАНОВАЯ	100	0,6	АССОЦИМЕНТАР ИТКАТУРА	20	6		
ВЕНТИЛЯТОР ВВ-3,5	1			ВНЕРОДЕМФРИЧЮ- ЩАЯ НАСТЕНА			ДЕКОРАТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ				
ГАЗОХОДЫ КОТЛА	1	240	100	ПАНТЫ ТЕПЛОИЗОЛЮЧ. ПЛАСТИКОВЫЕ ИЗ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ПАНТИ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ ПО ГОСТ 9573-82	140	5,1	СТАЛЬ ТОНКОЛЕНА- ВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ ГОСТ 14918-80	0,8	40	ЛЮСТ 10 НАРКИ ТМ	
ВОЗДУХОВОДАЫ КОТЛА	1	20		ТО ЖЕ	40	0,6	ТО ЖЕ	0,8	15	---	
ХОЛОДОНАБЛИК ОТБОРА ПРОБ ДВУХТОЧЕЧНЫЙ Ø133	1			---			ОКРАСКА ГРУНТ ГФ-020 КРАСНА БТ-177 ЗА 2 РАЗА		4,5		
ТРУБОПРОВОДЫ											
ТРУБОПРОВОД Ø219	6	163		ПАНТЫ ИЗГИБНЫЕ	70	0,38	ФОЛЬГОНЗОЛ	0,2	7,0	АЛЮМИН	
" Ø89	10	163		ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОН- НЫЕ НА СИНТЕ- ТИЧЕСКОМ СВЯ- ЗУЮЩЕМ М75, ГОСТ 9573-82	60	0,28	ГОСТ 20429-84	0,2	6,87	СЕРНИ	
" Ø32	17	163			40	0,153		0,2	6,5	3.903-3 ВАЛЕНСКИ	
" Ø25	7	163			30	0,036		0,2	2,08	1.2.5.26	
ТРУБОПРОВОД Ø108	6	100			40	0,11		0,2	3,73	16 ÷ 19	
" Ø108	6	70			40	0,11		0,2	3,73		
" Ø80	17	80			30	0,15		0,2	6,8		
" Ø60	6	70			30	0,05		0,2	2,4		
" Ø60	7	100			40	0,09		0,2	3,15		
ЗАДАВНИКА Аз 100	1	163		ФУТЛЯР ИЗ МАТОВИИИЕРВЛЮ- ВАТНЫХ ПРОШИВ- НЫХ НА СЕТКЕ М20-0,5 С ОБАИМИ СТОРОНАМИ, М 100 ГОСТ 21880-76	60	0,23	СТАЛЬ ТОНКО- ЛЕНОВАЯ ОЦИН- КОВАННАЯ ГОСТ 14918-80	0,8	0,72	АЛЮМИН СЕРНИ	
ВЕНТИЛЬ Аз 25	2	163			30	0,02		0,8	0,76	3.903-3	
ВЕНТИЛЬ Аз 50	3	80			40	0,043		0,8	1,44	ВАЛЕНСКИ	
ВЕНТИЛЬ Аз 50	2	100			40	0,029		0,8	0,36	1.2.5.26	
ВЕНТИЛЬ Аз 32	3	100			40	0,0372		0,8	1,32		
ТРУБОПРОВОД Ø40	12						ОКРАСКА ГРУНТ ГФ-020		1,8		
" Ø60	10						КРАСНА БТ-177 ЗА 2 РАЗА		1,9		
" Ø108	22								7,5		
" Ø38	4								0,5		
" Ø243	15								1,0		

Л.И

№ инв. №, дата, подпись и дата

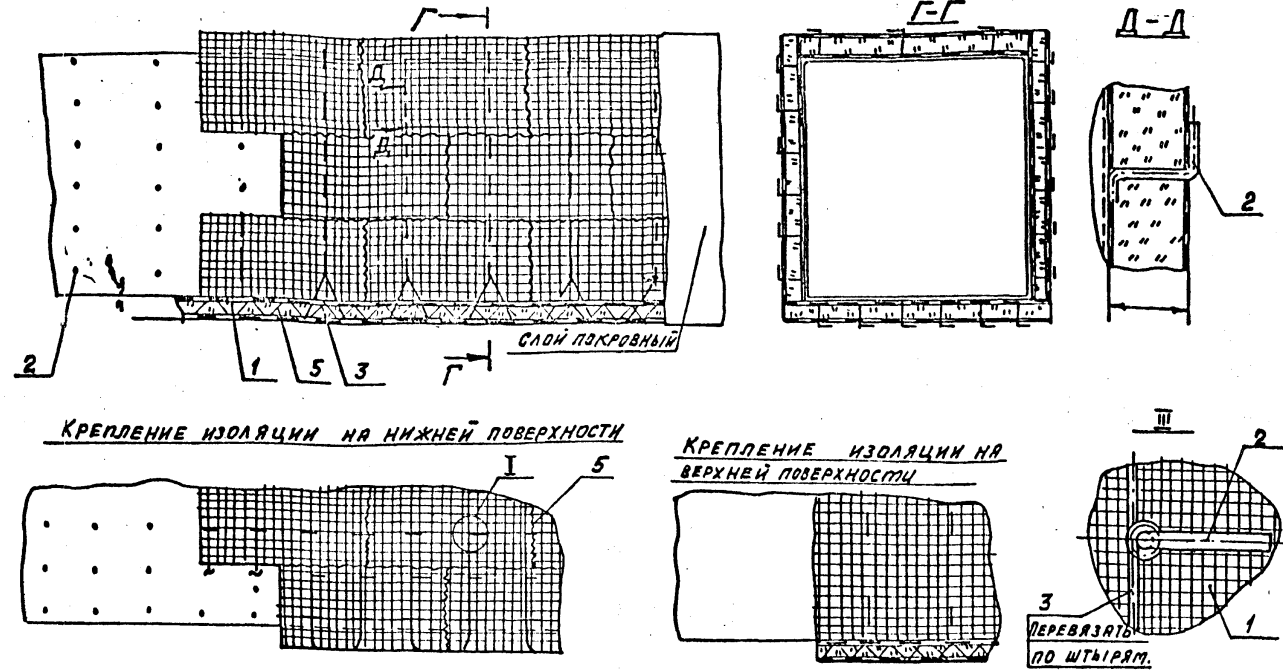
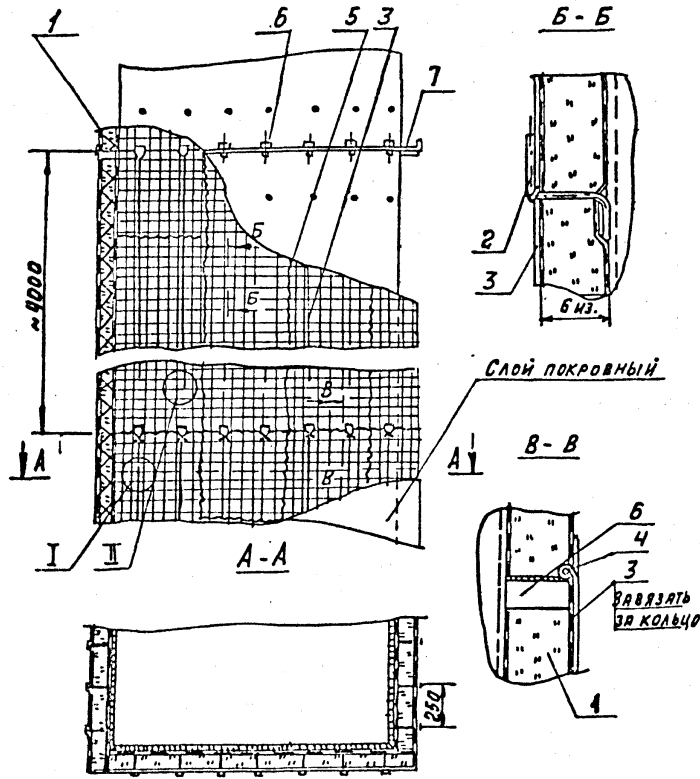
ТПР 903-1-0230.86 ТМ		
УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ		
Страна	Лист	Листов
Р	8	
Имя №		САНТЕХПРОЕКТ
Имя №	Имя №	Имя №
Имя №	Имя №	Имя №
Имя №	Имя №	Имя №

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ОБОРУДОВАНИЕ И ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9ГМ

ИЗОЛЯЦИЯ КОРБОВ И ГАЗОХОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ

ИЗОЛЯЦИЯ КОРБОВ И ГАЗОХОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ

А.Л.1

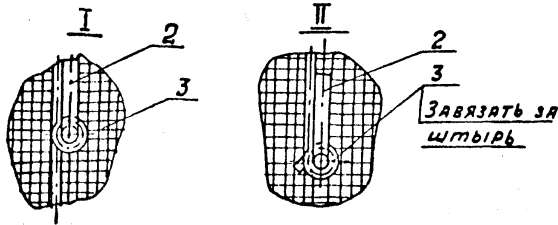


КРЕПЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ НА НИЖНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

КРЕПЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ НА ВЕРХНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛОВ НА 1 м³ ИЗОЛЯЦИИ

НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.	ДЛЯ КОРБОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ	ДЛЯ КОРБОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ
ПЛИТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПУГКНЕ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ.	м ³	1,5	1,5
ПЛИТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПОЛУЖЕСТКИЕ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	м ³	1,2	1,2
ПРОВОЛОКА φ 0,8	кг	0,4	-
ПРОВОЛОКА φ 2,0	кг	1,6	0,4
ПРОВОЛОКА φ 5,0	кг	4,2	2,8
ЛЕНТА СТАЛЬНАЯ 3x30	кг	1,5	3,1
СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ ТОЛЩИНОЙ 0,8 мм.	кг	2,0	-



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ ГОСТ 9573-82	
2	ШТЫРЬ (ПРОВОЛОКА 046 ГОСТ 3282-74)	
3	СТРУНА (ПРОВОЛОКА 042 ГОСТ 3282-74)	
4	КОЛЬЦО (ПРОВОЛОКА 042 ГОСТ 3282-74)	
5	СШИВКА (ПРОВОЛОКА 040,8 ГОСТ 3282-74)	
6	ОПОРНАЯ ЛАПКА (ЛЕНТА 3x30 ГОСТ 6009-74)	
7	ДИАФРАГМА (СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ ГОСТ 14918-80 ТОЛЩИНОЙ 0,8 мм)	
8	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СЕТКА №20-0,5	УСТАНОВИВАЕТСЯ НА ПЕРИМЕТРЕ КОЛЬЦА

Привезен		ТТР 903-1-0230.86 ТМН	
		УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-2,5-0,9 ГМ	
И.М. СТА. ВОЛКОВ		СТАЛЬНЫЙ ЛИСТ ЛИСТОВ	
С.С. СПЕЦ. ГАВРИЛОВА		Р 10	
Р.К. ПР. НЕКРАСОВА		ИЗОЛЯЦИЯ КОРБОВ И ГАЗОХОДОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ	
В.С. ИМЖ. ПЕТРОВА		САНТЕХПРОЕКТ	
И.К. КИТА. ГАВРИЛОВА		21772-01 16	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА
ТРП 903-1-0230.86 ГС

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

А.И.1

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ТРУБОПРОВОДЫ ГАЗА. ПЛАН РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2. СХЕМА СПЕЦИФИКАЦИЯ	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ТРП 903-1-0230.86 ГС.СО	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	ПРИЛАГАЕТСЯ
ТРП 903-1-0230.86 ГС.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	ПРИЛАГАЕТСЯ





1. ПРОЕКТ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ВЫПОЛНЕН В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-37-76, „ПРАВИЛАМИ БЕЗОПАСНОСТИ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ“ И ГОСТом 21609-83.
 2. ТРУБОПРОВОДЫ ДИАМЕТРОМ ДО 50 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОЛОЖИТЬ И КРЕПИТЬ ПО МЕСТУ ЧЕРЕЗ 3 м.
 3. ТРУБОПРОВОДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ИЗ СТАЛИ ВСТЗ СП ГОСТ 380-71
 4. ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДЕТАЛИРОВОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИМЕНЯТЬ:
 - а) МАТЕРИАЛ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПО ГОСТ 17375-83 + ГОСТ 17379-83 - СТАЛЬ МАРКИ 20 (ГОСТ 1050-74);
 - б) МАТЕРИАЛ ФЛАНЦЕВ ПО ГОСТ 12824-80 - СТАЛЬ МАРКИ ВСТЗ СП5 (ГОСТ 380-71);
 - в) МАТЕРИАЛ БОЛТОВ ПО ГОСТ 7798-70 - СТАЛЬ МАРКИ 20 (ГОСТ 1050-74)
 - г) МАТЕРИАЛ ГАЕК ПО ГОСТ 5915-70 - СТАЛЬ МАРКИ 20 (ГОСТ 1050-74)
 - д) МАТЕРИАЛ ПРОКЛАДОК ПО ГОСТ 15180-70 (ПАРОНИТ ПОН, ГОСТ 481-70)
5. МОНТАЖ И ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ГАЗА И ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗДЕЛОМ Б, ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ, ИЗДАНИЯ 1982 Г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

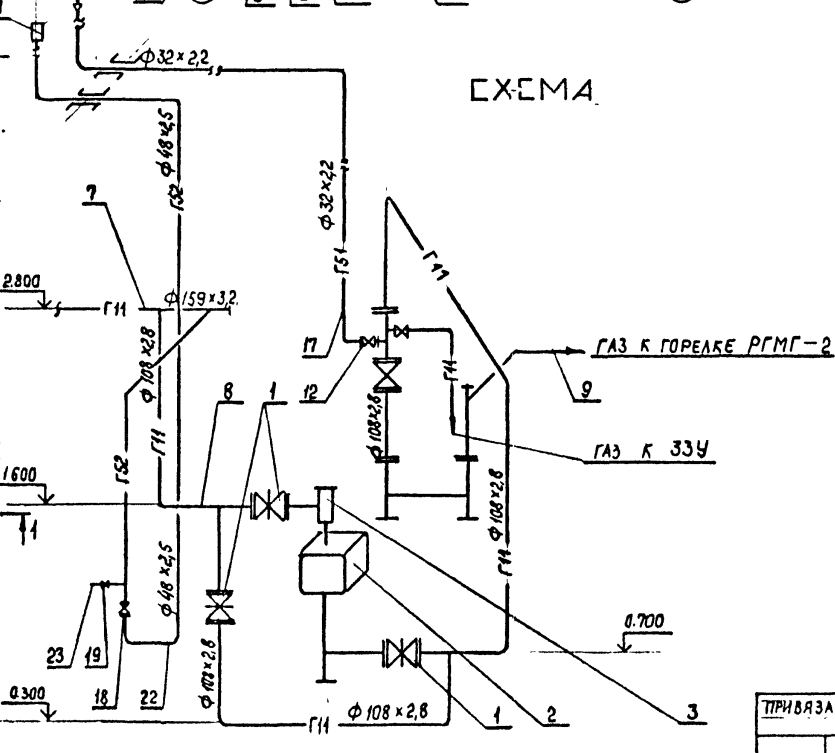
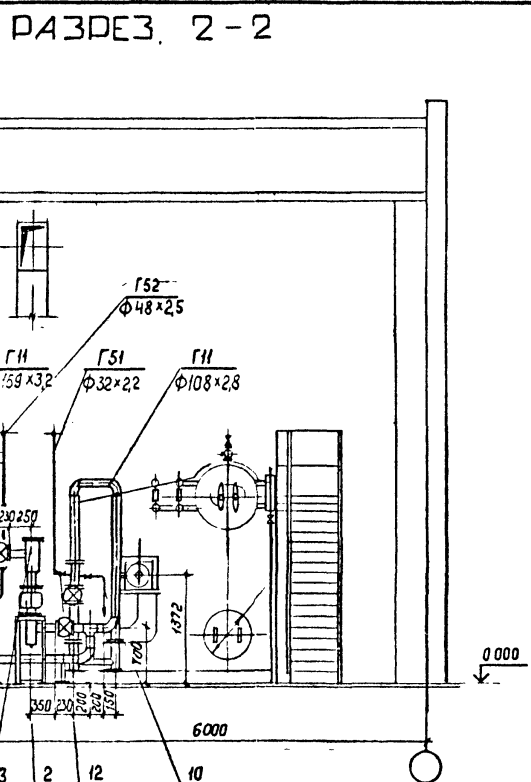
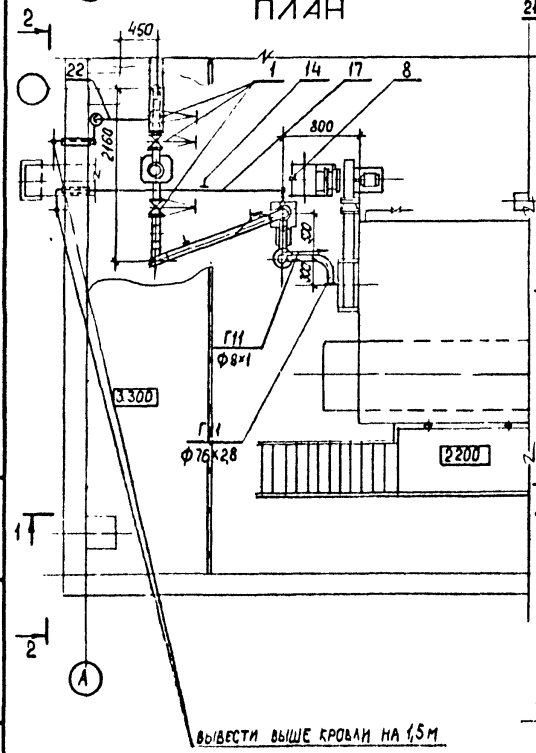
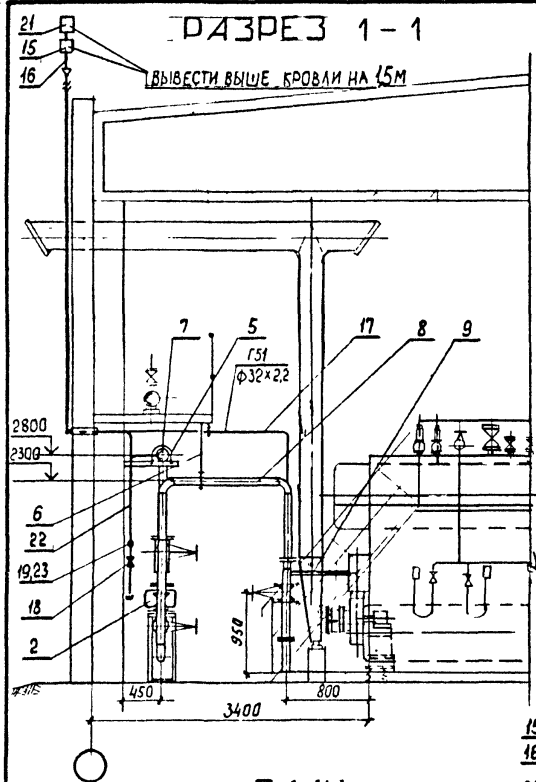
НАИМЕНОВАНИЕ	БУКВЕННО-ЦИФРОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
ТРУБОПРОВОД ГАЗА P=0,005 МПа (0,05 кгс/см ²)	Г41
ТРУБОПРОВОД ГАЗА P=0,0035 МПа (0,035 кгс/см ²)	Г51
ТРУБОПРОВОД ГАЗА P=0,005 МПа (0,05 кгс/см ²)	Г52

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  (КОЗЛОВ С.А.)

ПРИВЯЗАН		
ИНВ. №		
ТРП 903-1-0230.86 ГС		
УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-2.5-0.9 ГМ		
ГЛАВ. ИНЖ. ПРО.	КОЗЛОВ	
НАЧ. ОТД.	БОЛКОВ	
ГЛАВ. СПЕЦ.	ГАВРИЛОВА	
РУК. ГР.	ЕРМИЛОВ	
СТ. ИНЖ.	ОСИНА	
СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		КАНТЕХПРОЕКТ

А.л.1



МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
Г11	ТРУБОПРОВОД ГАЗА КОТЛА $P = 0,005 \text{ МПа}$ ($0,05 \text{ кг/см}^2$)				
1	КАТАЛОГ ЦКБА	ВАДВИЖКА КЛИНОВАЯ СНЕБЫДНИК			
		НЫМ ШЛИНДЕЛЕМ ФЛАНЦЕВАЯ			$P = 1,6 \text{ МПа}$
		304476К4 $\phi 100$	3	44,8	(16 кг/см ²)
2		СЧЕТЧИК ГАЗОВЫЙ РГ-250-1	1	75,0	
3		ТРОЙНИК-РЕВИЗИЯ $\phi 150$	1		
4	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПБ-2-108	2	0,56	
5	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПБ2-159	1	1,32	
6	ГОСТ 16127-78	ПОДВЕСКА ПГ-108-400	1	2,1	
7	ГОСТ 10704-76	ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСВАРНЫХ ТРУБ $\phi 159 \times 3,2$	3	12,3	М
8	ГОСТ 10704-76	ТО ЖЕ $\phi 108 \times 2,8$	15	7,26	М
9	ГОСТ 10704-76	ТО ЖЕ $\phi 76 \times 2,8$	2	5,08	М
Г11	ТРУБОПРОВОД ГАЗА К 33У КОТЛА $P = 0,005 \text{ МПа}$ ($0,05 \text{ кг/см}^2$)				
10	ГОСТ 8734-75	ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ БЕСШОВНЫХ ХОЛОДНОКАТАНЫХ ТРУБ $\phi 8 \times 1$	6	0,173	М
11	ГОСТ 3262-75	ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫХ ТРУБ $\phi 20 \times 2$	1	0,888	М
Г51	ТРУБОПРОВОД ГАЗА ПРОДУВЧНЫМ КОТЛА $P = 0,0035 \text{ МПа}$ ($0,035 \text{ кг/см}^2$)				
12	КАТАЛОГ ЦКБА	КРАН САЛЬНИКОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ ИЧ8БК $\phi 25$	1		$P = 1,0 \text{ МПа}$ (10 кг/см ²)
13	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПБ2-32	3	0,12	
14	ГОСТ 16127-78	ПОДВЕСКА ПГ-32-50	1	1,2	
15		НАСАДКА $\phi 40$	1		
16	ГОСТ 10704-76	ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСВАРНЫХ ТРУБ $\phi 48 \times 2,5$	1	2,81	
17	ГОСТ 10704-76	ТО ЖЕ $\phi 32 \times 2,2$	15	1,62	
Г52	ТРУБОПРОВОД ГАЗА ПРОДУВЧНЫМ ТРУБОПРОВОДА ГАЗА КОТЕЛЬНОЙ $P = 0,005 \text{ МПа}$ ($0,05 \text{ кг/см}^2$)				
18	КАТАЛОГ ЦКБА	КРАН САЛЬНИКОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ ИЧ8БК $\phi 40$	1		$P = 1,0 \text{ МПа}$ (10 кг/см ²)
19	КАТАЛОГ ЦКБА	КРАН САЛЬНИКОВЫЙ МУФТОВЫЙ ИЧ8БКII $\phi 15$	1		(10 кг/см ²)
20	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПБ2-48	7	0,19	
21		НАСАДКА $\phi 40$	1		
22	ГОСТ 10704-76	ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСВАРНЫХ ТРУБ $\phi 48 \times 2,5$	15	2,81	М
23	ГОСТ 3262-75	ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫХ ТРУБ $\phi 20 \times 2$	1	0,888	М

ТПР 903-1-023086 ГС		
УСТАНОВКА КОТЛА АГРЕГАТА Е-25-09 ГМ		
Л.И.Н.К. ПР. БЯЛИК	С.И.В.К. ВОЛКОВ	С.И.В.К. ВОЛКОВ
Л.И.Н.К. ПР. ГА СРЕЦ. АБРАМОВА	С.И.В.К. ВОЛКОВ	С.И.В.К. ВОЛКОВ
Л.И.Н.К. ПР. ЕРМИЛОВ	С.И.В.К. ВОЛКОВ	С.И.В.К. ВОЛКОВ
Л.И.Н.К. ПР. ОСИНА	С.И.В.К. ВОЛКОВ	С.И.В.К. ВОЛКОВ
ТРУБОПРОВОДЫ ГАЗА ПЛАН РАЗРЕЗЫ 1-1 2-2 СХЕМА СПЕЦИФИКАЦИЯ	Страницы	Листов
	Р	2
САИТЕХПРОЕКТ		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА
ТПР 903-1-0230.86 МС

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

А.п. I

АМСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	МАЗУТОПРОВОДЫ К КОТЛУ Е-2.5-0.9 ГМ	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ТПР 903-1-0230.86 МС.СО	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	ПРИЛАГАЕТСЯ
ТПР 903-1-0230.86 МС.ВМ	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	ПРИЛАГАЕТСЯ
	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.	

1. ВСЕ ТРУБОПРОВОДЫ ПОСЛЕ СВАРКИ И ПРИВАРКИ ШТУЦЕРОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДВЕРГНУТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ ИСПЫТАНИЮ ДАВЛЕНИЕМ РАВНЫМ 1.25 ОТ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

2. ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДЕТАЛИРОВОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИМЕНЯТЬ:

- а) МАТЕРИАЛ ТРУБ ПО ГОСТ 10704-76 И ГОСТ 8732-70.
- б) МАТЕРИАЛ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПО ГОСТ 17375-83 ± ГОСТ 17379-83 - СТАЛЬ МАРКИ 20 (ГОСТ 1050-74).
- в) МАТЕРИАЛ ФЛАНЦЕВ ПО ГОСТ 12821-80 СТАЛЬ МАРКИ ВСТЗСП5 (ГОСТ 380-71).
- г) МАТЕРИАЛ БОЛТОВ ПО ГОСТ 7798-70 - СТАЛЬ МАРКИ 20 (ГОСТ 1050-74).
- д) МАТЕРИАЛ ГАЕК ПО ГОСТ 5915-70 - СТАЛЬ МАРКИ 20 (ГОСТ 1050-74).
- е) МАТЕРИАЛ ПРОКЛАДОК ПО ГОСТ 15180-70 (ПАРНИТ ПОН, ГОСТ 481-70).

3. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА ПРИНЯТА В ПРОЕКТЕ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ВЫБОРУ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ 903-01-207.83.

4. ТРУБОПРОВОДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ МАРКИРОВАНЫ ПО ОКРАСКЕ, ПОКАЗЫВАЮЩЕЙ НАЛИЧИЕ ДАННОЙ СРЕДЫ.

ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ

ТИПОВЫМИ ПРОЕКТНЫМИ РЕШЕНИЯМИ ПРЕДУСМОТРЕНА ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ ПОЛНОСБОРНЫМИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ РАБОТ.

ТИП ИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СЕРИИ 3.903-9 ВЫПУСК ОИ1 С УЧЕТОМ УКАЗАНИЙ О ПОРЯДКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫПУСКА ОИ1 ТИПОВ СЕРИИ 3.903-9.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗБРАЖЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ	БУКВЕННО-ЦИФРОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
ТРУБОПРОВОД МАЗУТА ПОДАЮЩИЙ $P=2 \text{ МПа} (20 \text{ кгс/см}^2)$	Н11
ТРУБОПРОВОД МАЗУТА ОБРАТНЫЙ $P=0,5 + 0,6 \text{ МПа} (5 + 6 \text{ кгс/см}^2)$	Н21

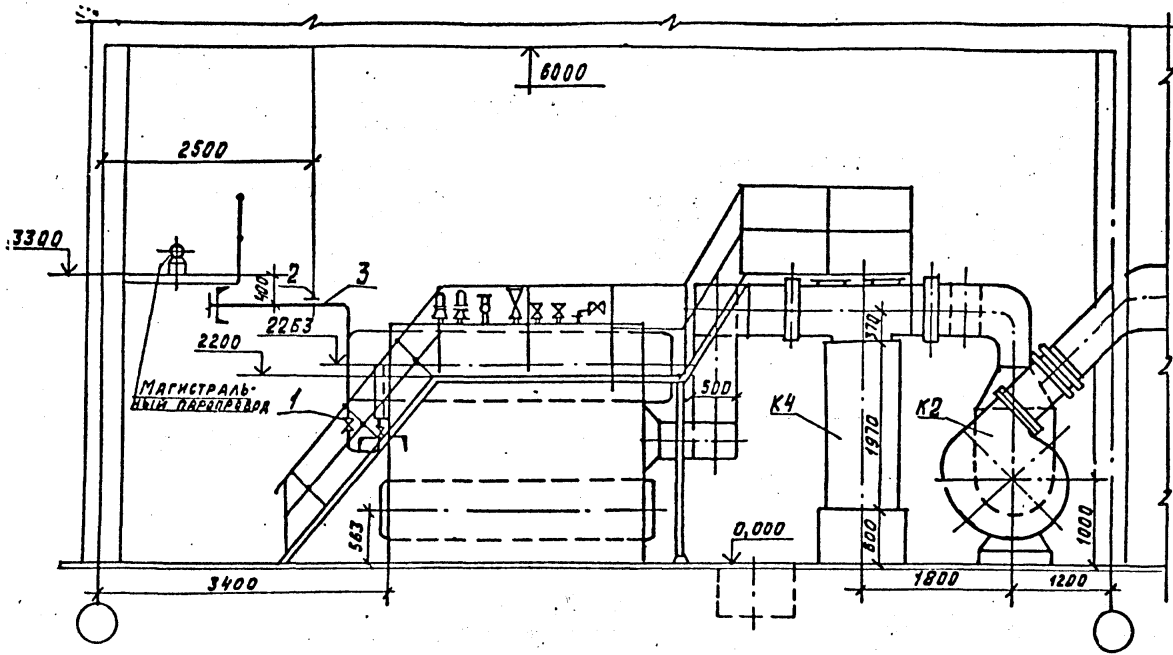
Изм. №, табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *С.А. Козлов* / КОЗЛОВ С.А./

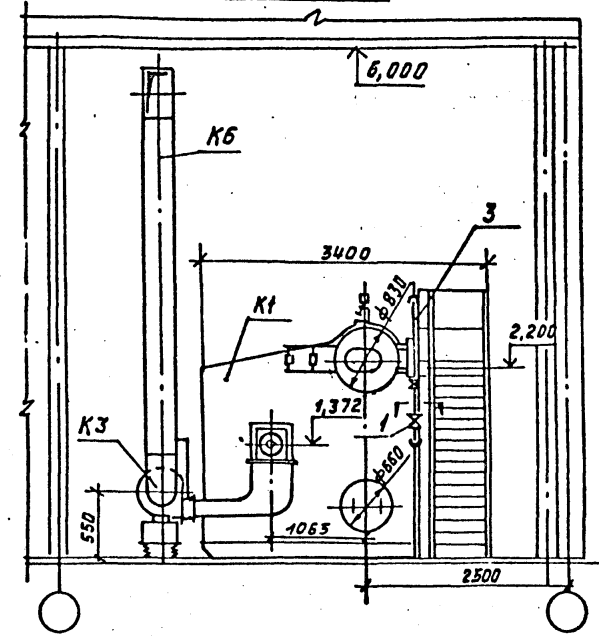
ПРИВЯЗАН		
ИНВ. №		
ТПР 903-1-0230.86 МС		
УСТАНОВКА КОТЛААГРЕГАТА Е-2.5-0.9 ГМ		
А.И.ИЖ.ПР	КОЗЛОВ	<i>С.А.</i>
НАЧ.ОУА	ВОЛКОВ	<i>В.В.</i>
П.С.ПЕЦ.	ГАВРИЛОВА	<i>В.В.</i>
Р.К.ГР.	ЕРМИЛОВ	<i>В.В.</i>
С.И.ИЖ.	ОСИНА	<i>В.В.</i>
Стандия	Лист	Листов
Р	1	2
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		САНТЕХПРОЕКТ

А.п.1

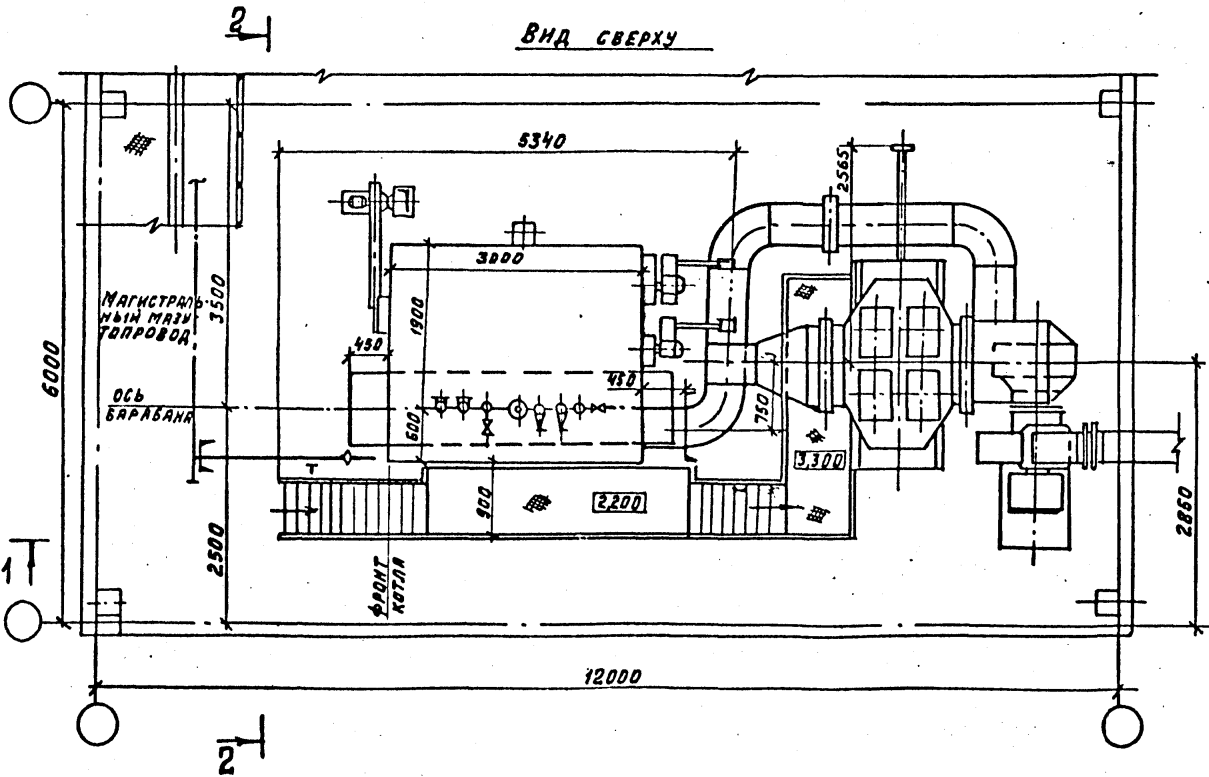
РАЗРЕЗ 1-1



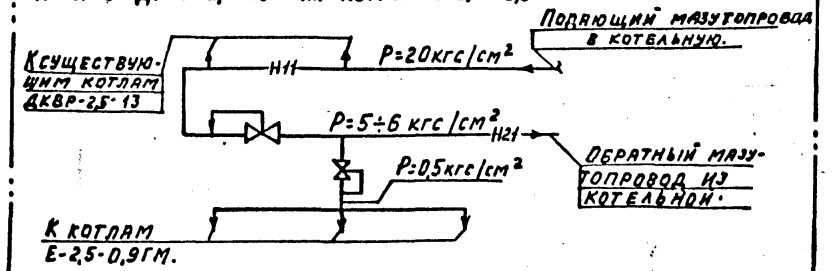
РАЗРЕЗ 2-2



ВНД СВЕРХУ



РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ОТБОРА МАЗУТА К КОТЛАМ Е-2,5-0,9ГМ ПРИ УСЛОВИИ РАСШИРЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНЫ КОТЛОВ ДКВР-2,5-13 НА КОТЛЫ Е-2,5-0,9ГМ.



МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ЕД.КГ.	МАССА	ПРИМеч.
1		ВЕНТИЛЬ ФЛАНЦЕВЫЙ			
		15Кч 19п1. Ду32, Ру16мг	1	4,3	
2		ПОДВЕСКА ПТ 32-50, шт.	1	1,2	
3		ТРУБОПРОВОД ИЗ СТАЛЬНЫХ БЕСШОВНЫХ ЦЕЛЬ НОТАНУТЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 8732-78, ф38х2,2м	4,0	1,78	

ТПР 903-1-0230.86			МС		
УСТАНОВКА КОТЛОАГРЕГАТА Е-2,5-0,9ГМ					
ПРИБОРЫ	МАТЕРИАЛЫ	МАТЕРИАЛЫ	МАТЕРИАЛЫ	МАТЕРИАЛЫ	МАТЕРИАЛЫ
МАЗУТОПРОВОДЫ К КОТЛАМ Е-2,5-0,9ГМ.			САНТЕХПРОЕКТ		

ИЗМ. И ПОСЛЕД. ПОСЛ. Д. ДАТА ВЗЯТ. ИЛИ

Ведомость чертежей комплекта ЭМ и ЭО

Ведомость прилагаемых документов

Ведомость ссылочных документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Силовое электрооборудование	
2	Электроосвещение	

Обозначение	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примечание
	Спецификация силового электрооборудования	Прилагается	5.407-33 Вып.1; Вып.2	Установка отдельных магнитных пускателей серии ПМЕ (исполнение ТР30) и таблоавтом.	
	Спецификация на электроосвещ. ные	Прилагается	5.407-34 Вып.1; Вып.2	Установка отдельных магнитных пускателей серии ПМЕ (исполнение ТР30) и таблоавтом.	
			4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка осветительных приборов в помещениях и на открытых площадках.	
			4.407-199	Прокладка осветительных электропроводов на трассах и установка осветительных приборов в помещениях.	

Схема принципиальная

План силовой сети

План трубной разводки

* См спецификацию силового электрооборудования.

Данные питающей сети

Устройство ввода

Устройство отключения

Марка и сечение проводника

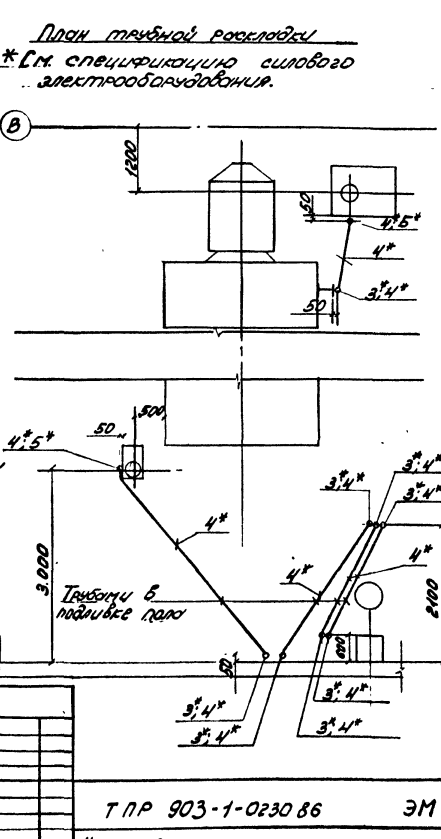
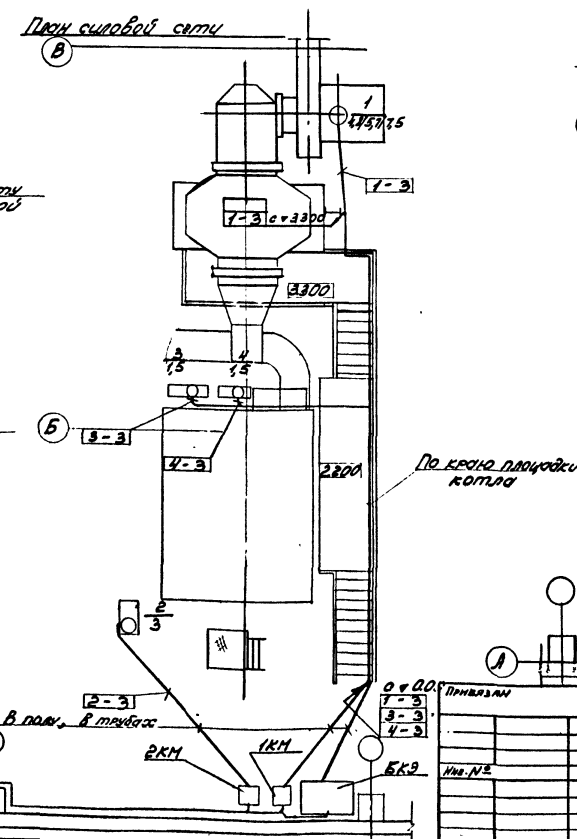
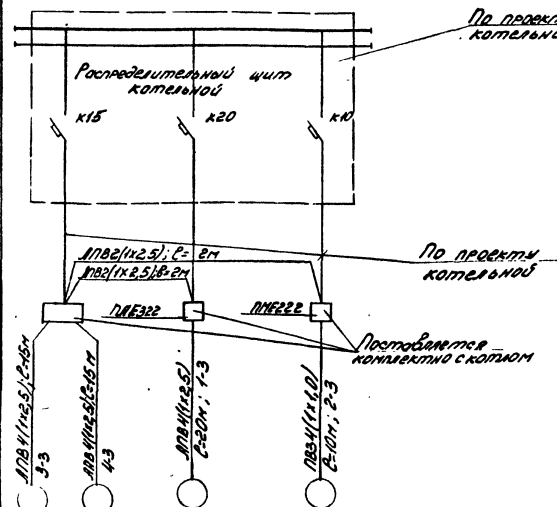
Обозначение, тип, марка, установка

Марка и сечение проводника

Условное обозначение

Наименование механизма

Обозначение чертежа

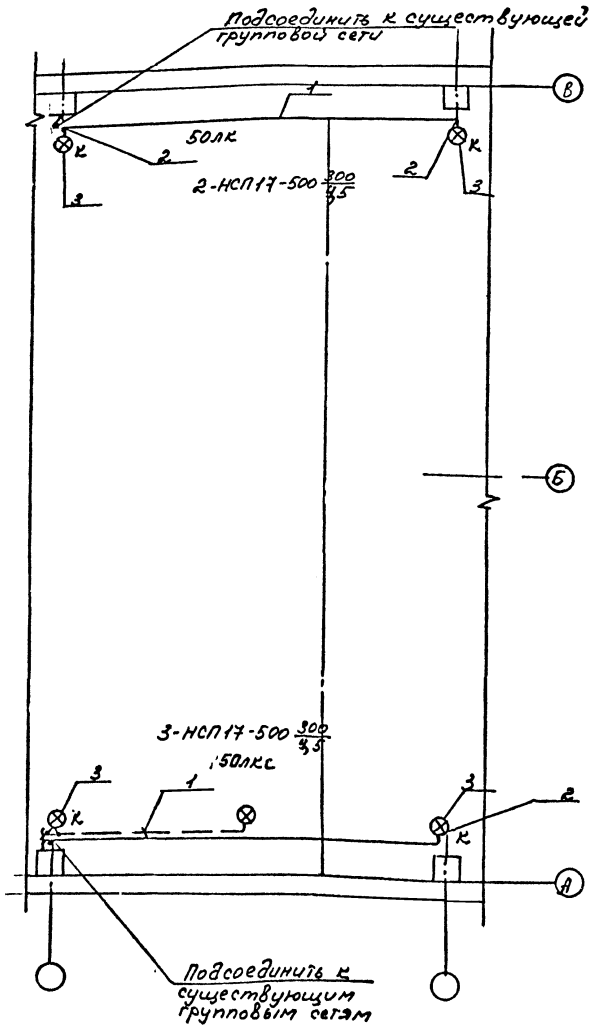


Номер по плану	3	4	1	2
Тип	МДПМ	МДПМ	102-62-416/1	МДПМ
Рном, кВт	1,5	1,5	4,8/5,7/7,5	3
Ток, А	3,6	3,6	12,6/12,6/15,2	6,3
Тном, А	27,0	27,0	84,6/84,6/104,0	45,97
Наименование механизма	Питательный насос №1	Питательный насос №2	Автомос	Дымовой вентилятор

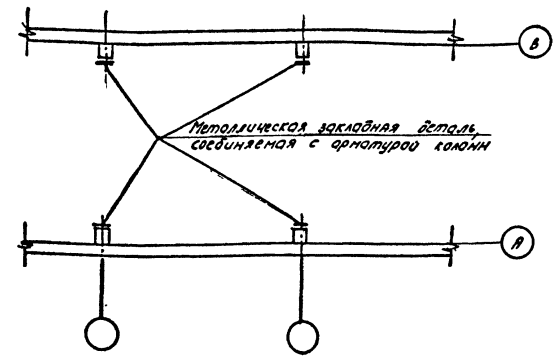
Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.
Инженер проекта [Подпись] /Козлов С.А./

Примечание	№ п/п
Установка котлоагрегата Б-25-09/1М	ЭМ
Котельная	1 2
Силовое электрооборудование	САНТЕХПРОЕКТ

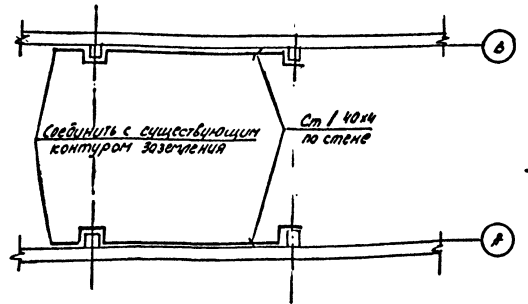
Электроосвещение



Заземление вариант с заземленными строительными конструкциями



вариант с незаземленными строительными конструкциями



ведомость узлов установки электрического оборудования по плану расположения

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
1	4.407-233-016	Совмещенная кабельная линия рабочего и аварийного освещения на трассе при установке светильника на кронштейне:		
		Рабочее освещение L=6 м;		
		шаг 6 м;		2
		Аварийное освещение L=7 м;		1
2	4.407-233-023	Крепление концевое к колонне	4	
3	4.407-233-018	Установка кронштейна для лампы накаливания	4	
	Исл. 1	У416 светильником		

- ⊗ — светильник с лампой накаливания
- ⊗ — выключатель для открытой установки
- 50лк — нормируемая освещенность
- ⊕ — узел установки электрооборудования на плане
- к — светильник устанавливается на кронштейне

ТПР 903-1-0230.86 Э0

Установка котла парогенератора ГЭС-49/17

Электроснабжение и заземление

САНТЕХПРОЕКТ

Р 2

Составитель: [Signature]

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
ТПР 903-1-0230.86

Ведомость спецификаций

А.Л.1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие сведения	
2	Схема расположения канала и фундаментов под оборудование	
3	Фундаменты под дымосос ФДМ1, ФДМ2; ФДМ3; Фундаменты под котел Е-25-09ГГ, ФДМ4	

Лист	Наименование	Примечание
1	Спецификация к схеме расположения канала и фундаментов под оборудование	

- Исходные данные для проектирования и указания по применению проекта приведены в пояснительной записке.
- За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке .
- Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии с СНиП III 786
- Изготовление и установку закладных изделий производить в соответствии с указаниями СН 313-65 и СН 393-69.
- Все открытые поверхности в закладных и накладных металлических изделиях в железобетонных и бетонных элементах после установки их на место покрыть двумя слоями краски БТ 177 (ГОСТ 5631-70) по грунтовке лаком БТ 577 (ГОСТ 5631-70).
- Варку вести электродами типа Э-42.
- Все наружные поверхности каналов и прямков обмазать горячим битумом за 2 раза.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

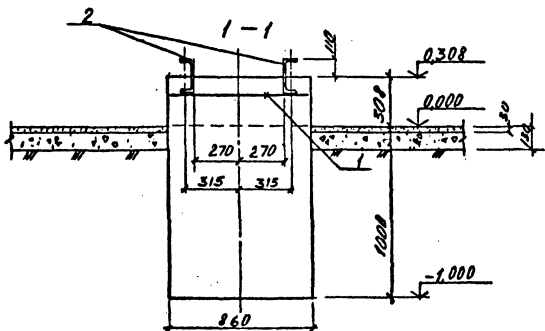
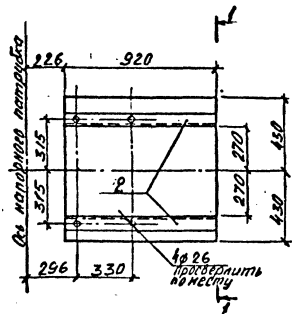
Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Ссылочные документы</u>	
З.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	не прилагаются
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций	"
ГОСТ 8568-77	Сталь листовая рифленая	"
ГОСТ 103-75	Сталь полосовая	"
ГОСТ 8240-72	Швеллеры	"
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ВМ КЖ	Ведомость потребности материалов ВМ	прилагается

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования
Главный инженер проекта *Иванов* /ком.ав.С.А.

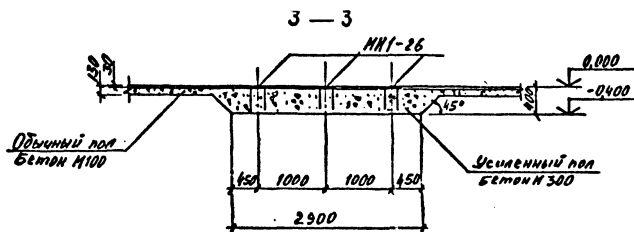
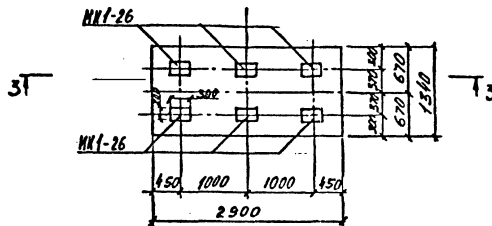
ИЗДАНИЕ		КЖ
Изм. №		
ТПР 903-1-0230.86		КЖ
Установка котлоагрегата Е-25-09ГМ		Страниц Лист Листов
И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	Р 1 3
И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	Общие данные
И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	Госстрой СБЕР
И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	ГАНТЕХПРОЕКТ
И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	И.А.О.В.И.М.И.Н.К. К.С.С.	г.Москва

А.Л.1

Фундамент под дымоход ФОН 1

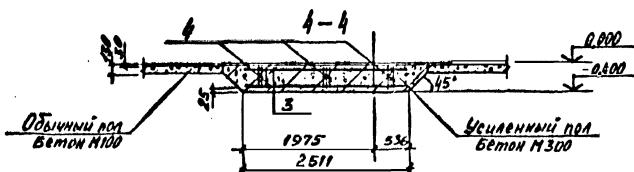
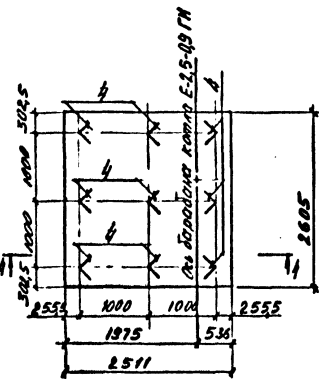
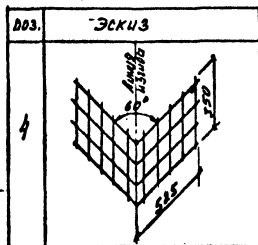


ФОН 3

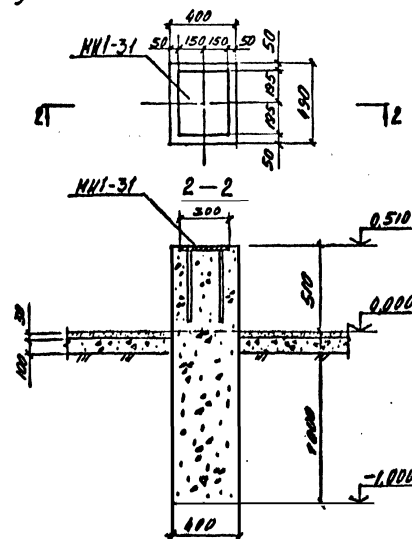


Фундамент под котел Е-2,5-09ГМ ФОН 4

Ведомость деталей



Фундамент под дымоход ФОН 2



Спецификация к каналу БТМ1 и фундаментам ФОН1-ФОН4

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		БТМ1		
		Сборные единицы		
		Изделия закладные		
3,400	6/76	НК4-46	12шт	4кв
		Материал Бетон М200	0,36м ³	
		ФОН1		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
1	ГОСТ 8478-81	612-100 612-100 750 x 850	1	3,0кв
2	ГОСТ 8240-72	Г20 С-920	2	
		Материал Бетон М200	0,32 м ³	
		ФОН2		
		Сборные единицы		
		Изделия закладные		
3,400	6/76	НК1-31	1	11,1кв
		Материал Бетон М200	0,3м ³	
		ФОН3		
		Сборные единицы		
		Изделия закладные		
3,400	6/76	НК1-26	6	4,6кв
		Материал Бетон М300	16м ³	
		ФОН4		
		Сборные единицы		
		Сетки арматурные		
3	ГОСТ 8478-81	412-100 412-100 2450 x 2550	2	50,0кв
4	ГОСТ 8478-81	412-100 412-100 350 x 1050	9	19кв
		Материал Бетон М300	27м ³	

ИЗМЕНЕНИЯ		

ТПР 903-1-0230.86		КЖ
Установка котлоагрегата Е-2,5-09ГМ		
Исполн. Климкин	Рис. 10	Листов
Провер. Волынец	Лист 3	Листов
Утверд. Сидоров	Р	3
Инженер Сидоров	Фундаменты под дымоход ФОН 1, ФОН 2, ФОН 3, Фундамент под котел Е-2,5-09ГМ ФОН 4	
	Госпроект СЭП САНТЕХПРОЕКТ Москва	