типовой проект
903-1-313.96

ВОДОГРЕЙНАЯ КОТЕЛЬНАЯ С ЭЛЕКТРОДНЫМ КОТЛОМ ТИПА КЭВ МОЩНОСТЬЮ 250 кВт

А Л Ь Б О М 1

ПЗ	Пояснительная записка	стр. 3÷7
ТМ	Тепломеханическая часть котельной	стр. 8÷18
АС	Архитектурно-строительные решения	стр. 19÷26
КМ	Конструкции металлические	стр. 27÷31
ОВ	Отопление и вентиляция	стр. 32÷33
ВК	Внутренние водопроьод и канализация	стр. 34÷38
ЭМ	Электрооборудование силовое, электрическое освещение, заземление	стр. 39÷43
АТМ	Автоматизация тепломеханической части	стр. 44÷50

gost.e-ecolog.ru

типовой проект
903-1-313.96

Проектная документация сертифицирована (АС, КМ) Сертификат соответствия N ГОСТ Р RU 9003 1 3 0006

ВОДОГРЕЙНАЯ КОТЕЛЬНАЯ С ЭЛЕКТРОДНЫМ КОТЛОМ ТИПА КЭВ МОЩНОСТЬЮ 250 кВт

А Л Ь Б О М 1

П Е Р Е Ч Е Н Ь А Л Ь Б О М О В:

Альбом 1	– ПЗ	Пояснительная записка
	– ТМ	Тепломеханическая часть котельной
	– АС	Архитектурно-строительные решения.
	– КМ	Конструкции металлические.
	– ОВ	Отопление и вентиляция.
	– ВК	Внутренние водопровод и канализация
	– ЭМ	Электрооборудование силовое, электрическое освещение, заземление.
	– АТМ	Автоматизация тепломеханической части
Альбом 2	– С	Спецификация оборудования изделий и материалов.
Альбом 3	– СМ	Сметы.

Р А З Р А Б О Т А Н:
АО " ГИПРОИВ ", г. Мытищи.
Главный инженер института Н.А. Ширяева
Главный инженер проекта Л.С. Бондарец

Утвержден и введен в действие Комитетом Российской Федерации по химической и нефтехимической промышленности Решением от 18.10.1996 № 09/1-11-115

Типовой проект 903-1-313.96

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа.	№№ стр.
1	2	3
	Обложка	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА - ПЗ	3÷7
	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ - ТМ	
1	Общие данные (начало).	8
2	Общие данные (окончание).	9
3	Принципиальная схема. Спецификация врезок и вставок КИПиА.	
	Спецификация оборудования.	10
4	План на отм. 0,000.	
	Спецификация оборудования.	11
5	Разрез "1-1".	12
6	Разрез "2-2".	13
	Разрез "3-3".	14
8	Узлы крепления трубопроводов "1÷4".	15
9	Узлы крепления трубопроводов "5","6".	16
10	Узлы крепления трубопроводов "7÷9".	17
11	Ведомость объемов теплоизоляционных работ.	18
	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ - АС	
1	Общие данные.	19
2	План на отм. 0,000.	
	Разрезы "1-1", "2-2".	20
3	Фасады в осях "1-2", "2-1", "А-Б", "Б-А".	21
4	Схема расположения элементов фундаментов.	22
5	Схема расположения элементов покрытия.	23
6	Схема расположения фундаментов под оборудование.	24
7	План полов и отделочных работ.	25
8	Узлы "1÷6".	26

1	2	3
	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ - КМ	
1	Общие данные.	27
2	Техническая спецификация стали (начало).	28
3	Техническая спецификация стали (окончание).	29
4	Схема расположения элементов площадки на отм. +0,700.	30
5	Схема расположения монорельса над отм. 0,000.	31
	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ - ОВ	
1	Общие данные.	32
2	План на отм. 0,000. Разрез "1-1". Схема отопления. Схема системы ВЕ1.	33
	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ - ВК	
1	Общие данные (начало).	34
2	Общие данные (окончание).	35
3	План на отм. 0,000.	36
4	Схемы сетей -В1-, -Т3-, -К1-, -К2-.	37
5	Ведомость объемов теплоизоляционных работ.	38
	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ - ЭМ.	
1	Общие данные.	39
2	Принципиальная схема распределительной сети 1ПР.	40
3	Принципиальная схема распределительной сети	41
4	План на отм. 0,000 в осях "1-2", "А-Б" с электросетями.	42
5	План на отм. 0,000 в осях "1-2", "А-Б" с сетями электроосвещения.	43

1	2	3
	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ - АТМ	
1	Общие данные (начало).	44
2	Общие данные (окончание).	45
3	Схема автоматизации (начало).	46
4	Схема автоматизации (окончание).	47
5	Схема внешних проводок (начало).	48
6	Схема внешних проводок (окончание).	49
7	План расположения.	50

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

Альбом 1

1. Общая часть.

1.1. Типовой проект водогрейной котельной с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт разработан на основании перечня работ, выполняемых в 1996 г. за счет Федеральных бюджетных ассигнований, утвержденного Роскомхимнефтепромом 12 января 1996 г. (в соответствии с письмом Минстроя России от 9.01.96г. № 9-2-1/5) и задания на разработку типового проекта, утвержденного Роскомхимнефтепромом 25 января 1996 г.

1.2. При разработке типового проекта в основу были положены "Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Котлы электродные водогрейные напряжением 0.4 кВ типа КЭВ", выпущенные Братским заводом сантехнических и электромонтажных изделий.

Разработка типового проекта производилась в соответствии с действующими на территории РФ нормативными документами, указанными в разделе 12.

2. Область применения.

2.1. Настоящий типовой проект может быть применен для теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения) жилых, общественных и промышленных зданий, а также для обеспечения тепловой энергией технологических процессов в промышленности, коммунальном и сельском хозяйствах, на строительных площадках, предприятиях малого бизнеса, для групп коттеджей или фермерских хозяйств.

2.2. Система теплоснабжения закрытая, схема горячего водоснабжения централизованная с емким водонагревателем.

2.3. Категория потребителей теплоты по надежности теплоснабжения и отпуска теплоты - **вторая.**

3. Назначение.

3.1. Водогрейная котельная предназначена для приготовления и подачи потребителям отопительной воды с t=95-70°С и воды на горячее водоснабжение с температурой t=65°С.

4. Объемно-планировочные решения.

4.1. Рабочие чертежи разработаны применительно к следующим условиям строительства.

4.1.1. Климатический район - II.

4.1.2. Расчетная температура наружного воздуха - 30°С.

4.1.3. Сейсмичность ≤ 6 баллов.

4.1.4. Рельеф местности спокойный.

4.1.5. Нормативное ветровое давление для I района w_o=0.23 кПа.

4.1.6. Нормативное значение веса снегового покрова для III района So=1.0кПа.

4.1.7. Инженерно-геологические условия обычные.

4.1.8. Нормативная глубина промерзания - 1.5 м.

4.1.9. Основание фундаментов естественное. Грунты основания непросадочные со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^н$=28°; $c^н$ =2,0 кПа; Е= 14.7 мПа; γ_o=1.8 тс/м^3.

4.1.10. Грунтовые воды отсутствуют.

4.2. Архитектурные решения.

Здание одноэтажное в плане имеет прямоугольную форму с размерами по осям 7.2*5.4 м.. Стены выполняются из кирпича керамического по ГОСТ 530-80 с облицовкой лицевым кирпичем, толщина стен 510 мм.. Перекрытия из сборных ж.б. плит. Перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.. Окна деревянные по ГОСТ 11214-86. Двери наружные по ГОСТ 24698-81, двери внутренние по ГОСТ 6629-88.

В котельной предусмотрен санузел.

4.3. Конструктивные решения.

4.3.1. Фундаменты под здание ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13578-85.

4.3.2. Покрытие из сборных ж.б. плоских многопустотных плит по серии 1.041.1-3.

4.3.3. Стакан для дефлектора сборный ж.б. по серии 1.494-24 вып.1.

4.3.4. Фундаменты под оборудование монолитные бетонные.

4.3.5. Металлические площадки для обслуживания оборудования и монорельс индивидуальной разработки из стальных профилей, принятых по сокращенному сортаменту, введенному в действие 1 июля 1991г.. Лестницы и ограждения приняты по типовой серии 1.450.3-7.94.

4.3.6. Антикоррозионная защита металлоконструкций выполняется окраской эмалью ПФ 115 ГОСТ 6467-76 за 2 раза по огрунтованной поверхности лаком ПФ 170.

5. Теплопроизводительность котельной.

Разработанная котельная предусматривает приготовление отопительной воды и воды на горячее водоснабжение в количествах, приведенных в таблице.

№№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Максимально-часовая выработка	Среднесуточный расход	Годовой расход
1.	Теплоноситель для отопления- вода t=95-70°С	Гкал/МВт.ч	0.19/0.22	2.24/2.61	561/660
2.	Вода питьевого качества на бытовое горячее водоснабжение t=65°С	м^3 Гкал МВт.ч	0.926 0.03 0.032	11.1 0.67 0.78	3885 235.2 252

6. Тепломеханическая часть.

6.1. Рабочие процессы котельной.

6.1.1. Приготовление горячей воды в котельной производится в водогрейных электродных котлах типа КЭВ-250/0.4. В котельной установлены 2 котла из которых один является рабочим, второй - резервным. Вода в котле нагревается до t=95°С за счет теплоты, выделяемой электрическим током при прохождении его непосредственно через воду. Работа электродного котла основана на прямом нагреве воды электрическим током, который протекает через движущийся в межэлектродном пространстве поток воды, представляющей в данной конструкции активное электрическое сопротивление. Удельное сопротивление воды при 20°С составляет от 1.0 до 17.0 тысяч Ом.см..

Из котла вода при параметрах t=95°С и Р=0.5 МПа подается потребителям на отопление или технологию, а также в емкий водонагреватель горячего водоснабжения. (Давление здесь и далее по тексту избыточное)

6.1.2. На подпитку теплосети и в емкий подогреватель горячего водоснабжения вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода при параметрах t=5°С, Р=0.18 МПа. К трубопроводу подпиточной воды подключена установка типа " Комплексон".

Комплексонная обработка воды является современной реагентной технологией. разработанной фирмой "КОНТЭКО Лтд" (ТОО на базе института химреактивов, г.Москва).

Согласовано :
Глав. спец. Богданова
Глав. спец.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

						Привязан	
							Листов
Инв. N°							
						903-1-313.96-ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Бондарец				Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Нач. отд.		Лопухина					АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи
Нач. отд.		Воробьева					
Нач. отд.		Молчанов					
Нач. отд.		Соловьев					

400482-01 4

Эта технология положительно зарекомендовала себя при применении на десятках отечественных и зарубежных теплоснабжающих предприятий за последние 10÷15 лет. По ней для снижения процессов накипеобразования и коррозии труб и оборудовония подпиточная вода обрабатывается с помощью композиции реагентов-комплексонов и комплексонатов с помощью установки "Комплексон" типа АДР-2.

При применении комплексонной обработки воды взамен натрий-катионитовой водоподготовки и без деаэрации фирма гарантирует подавление накипеобразования в пределах допустимых норм и предотвращение коррозии металла, труб и оборудования, обеспечивает поставку необходимого количества реагентов и сервисное обслуживание дозатора в процессе эксплуатации.

6.1.3. При замене ионообменной водоподготовки на комплексонную снижаются затраты на водоподготовку в 2-3 раза. а металлоемкость в 40-50 раз. Комплексонная обработка воды также способствует охране природы.

В емком водоподогревателе-аккумуляторе производится подогрев воды от +5° до 65°С, после чего вода подается потребителям на бытовые нужды. Поверхность теплообмена подогревателя проверена расчетом и обеспечивает нагрев заданного количества воды на горячее водоснабжение.

Аккумулирующая емкость подогревателя выравнивает пики потребления тепловой энергии и воды, что приводит к повышению к.п.д. энергосистемы и экономии энергии. В проекте предусмотрено автоматическое отключение подачи теплоносителя в водоподогреватель при достижении температуры нагреваемой воды в нем 70°С и включение подачи при снижении температуры до 60°С.

Для предотвращения охлаждения воды при отсутствии водопотребления в системе горячего водоснабжения предусмотрена циркуляционная линия с насосом. Температура воды в циркуляционной линии 40°С.

6.1.4. Обратная сетевая вода от потребителей при температуре 70°С и давлении 0.18 МПа сетевым насосом подается в котел. Предусмотрено автоматическое включение резервного сетевого насоса при выходе из строя рабочего. На напорной линии после насосов установлен регулятор, снижающий давление до Р=0.5 МПа и предохранительный клапан, что необходимо из условия обеспечения прочности емкого водоподогревателя для горячего водоснабжения.

6.2. Основное оборудование

В качестве тепломеханического оборудования котельной приняты:

- котел электродный водогрейный КЭВ-250/0.4 тепловой мощностью 250 кВт - 2 шт.
- водоподогреватель емкий горизонтальный №1 (СТД 3068) емкостью V= 1 м3 поверхностью нагрева F=1.3 м2, Рр=0.5 МПа - 1 шт.
- насос сетевой типа Кс-12-50, G=12 м3/ч, Н=50 м.вод.ст., N=3.6кВт с электродвигателем 2В100L2 - 2 шт.
- насос для циркуляции горячего водоснабжения типа 1СМ 32-20-115/2, G=1м3/ч, Н=15 м.вод.ст., N=0.7 кВт. - 2 шт.
- водоподготовительная установка "Комплексон" тип АДР-2, N=1.2кВа - 1 шт.
- фильтр магнитный фланцевый ФМФ-80, Р=16, Ду=80 - 1 шт.

6.3. Автоматизация.

Водогрейная котельная включает два электродных котла типа КЭВ, сетевые насосы и оборудование для получения воды горячего водоснабжения.

6.3.1. Котлы поставляются заводом-изготовителем комплектно с приборами и средствами автоматизации, которые предусматривают:

- автоматическое поддержание температуры в помещении путем периодического отключения и включения электрокотлов;
- отключение котла по отклонению температуры сетевой воды от заданных значений;
- блокировку каждого котла с циркуляционным насосом, действующую на отключение котла при остановке насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего;
- сигнализацию рабочую и аварийную (аварийную сигнализацию можно вынести в любое помещение с наличием персонала).

Все эти операции реализуются на панели управления ПУ-КЭП и шкафе управления и сигнализации ШУС, поставляемыми комплектно с котлами и устанавлеваемыми непосредственно в помещении котельной.

6.3.2. Кроме того в типовом проекте предусмотрен необходимый контроль и регулирование по месту:

- температуры, давления, расхода подпиточной воды, подающей и обратной сетевой воды, воды горячего водоснабжения;
- автоматическое поддержание давления сетевой воды перед котлами;
- автоматическое поддержание температуры воды горячего водоснабжения.

6.4. Данные по режиму работы.

Колчество рабочих дней в году - 350.
Продолжительность смены - 8 часов.
Количество смен - 3.
Отопительный сезон - 250 дней в году.
Продолжительность работы системы горячего водоснабжения - 350 дней в году, 12 часов в сутки.

6.5. Энергетические потребности.

№№ п.п.	Наименование расходуемых энергосредств	Параметры	Единица измерения	Годовой расход
1.	Электроэнергия	0.4 кV		
1.1	Котел: - отопление - горячее водоснабжение	50 Hz -//-	МВт.ч. -//-	660 252
1.2.	Сетевой насос	-//-	-//-	30.24
1.3.	Циркуляционный насос	-//-	-//-	5.88
1.4.	АДР-2	-//-	-//-	10.08
1.5	Освещение	-//-0,22кV	-//-	16,0
1.6	Итого	-//-	-//-	964,2
2.	Вода хозяйственно-питьевая			
2.1.	- подпитка теплосети	Р=0.2МПа t=10°С	м³	78
2.2.	- горячее водоснабжение	-//-	-//-	3885
2.3.	- хоз.-бытовые нужды	-//-	-//-	39,2
2.4.	Итого	-//-	-//-	4002,2
3.	Реагенты (комплексоны и комплексонаты)	Ингибирующая композиция	кг	12

6.6. Механизация ремонтных работ.

Для выемки трубного пучка из емкого водонагревателя горячего водоснабжения в проекте предусмотрены монорельс и ручная таль грузоподъемностью 1.0 т.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Привязан

Инв. №

Альбом 1

6.7. Состав работающих.

Штаты обслуживающего персонала котельной приведены в таблице.

№№ п.п.	Должность	Численность	Группа производственных процессов по СНиП II-35-76	Категория должностей и профессий
1	Начальник котельной	1	-	ИТР
2	Начальник участка - старший оператор	1	IБ	ИТР
3	Приборист-электромонтер	1	IБ	Рабочий
4	Сменный дежурный, слесарь-сварщик	1	IВ	Рабочий
	Итого	4	-	-

7. Электротехническая часть.

7.1. Электротехническая часть типового проекта выполнена в соответствии с технологической, архитектурно-строительной, сантехнической документацией, а также комплектной документацией, разработанной АООТ "ЗСТЭМИ" г.Братск.

7.2. Электроприемники проектируемого производства по степени надежности относятся ко II категории, согласно ПУЭ.

Установленная мощность составляет - 256,75 кВт.

Годовой расход электроэнергии - 964,2 тыс. кВт.ч..

Основными электроприемниками являются электродвигатели технологического оборудования, поставляемые комплектно с последним.

7.3. По характеристике окружающей среды помещения не классифицируются.

7.4. С технологическим оборудованием поставляются комплектно щиты управления, которые устанавливаются в помещении котлов. Питание комплектных щитов должно быть предусмотрено от ближайшей подстанции при привязке типового проекта. Для питания остальных электроприемников устанавливается распределительный пункт ПР-11.

7.5. В качестве пусковой аппаратуры для электроприемников, не входящих в комплектные щиты приняты пускатели типа ПМЛ, установленные по месту.

Распределительные сети выполняются кабелем ВВГ по лоткам и АПВ в трубах.

7.6. Электрическое освещение разработано в соответствии со СНиП 23-05-95, ПУЭ и в соответствии со строительной, технологической и другими частями проекта. Уровни освещенности и типы светильников указаны на планах и в спецификациях. Распределительная сеть выполнена кабелем АВВГ и проводом АППВ.

Предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное.

Питание аварийного и рабочего освещения предусмотрено от разных питающих пунктов.

7.7. Таблица электротехнических нагрузок и годовых расходов электроэнергии.

№№ п.п.	Наименование потребителей	Установленная мощность раб./рез.	Коэффициент использования	Потребляемая мощность P_y кВт	Годовой расход электроэнергии тыс.кВт.ч.
1.	Отопление Технология	220/220	0.8	176	660
2.	Горячее водоснабжение	30/30	0.8	24	252
3.	Насосы, АДР-2	5,5/4,3	0,8	4,4	46,2
4.	Электроосвещение	1.25/-	0.93	1.0	6
5.	Всего	256,75/254,3	0.8	205,4	964,2

8. Внутренние водопровод и канализация.

8.1. Рабочая документация по разделу "Внутренние водопровод и канализация" разработана на основании технологических и строительных чертежей.

Руководящими материалами для разработки проекта послужили строительные нормы и правила "Внутренний водопровод и канализация зданий" - СНиП 2.04.01-85.

8.2. Водоснабжение котельной предусматривается от сети хозпитьевого назначения, отвод от здания котельной хоз-фекальных стоков и нормативно-чистых вод должен предусматриваться в одноименные сети при привязке проекта.

8.3. Расходы воды:

8.3.1. Питьевого качества:

- холодной на технологические нужды - 11,412 м³/сут., 3963 м³/год
- холодной на хоз-бытовые нужды - 0.112 м³/сут., 39.2 м³/год
- горячей на хоз-бытовые нужды - 0.088 м³/сут., 30.8 м³/год

8.3.2. Расходы сточных вод:

- хоз-фекальных - 0.2 м³/сут., 70 м³/год
- нормативно-чистых - 2.0 м³/сут., 2 м³/год при ремонте или аварии.

9. Отопление и вентиляция.

Решения по разделу отопления и вентиляции разработаны на основании принятых в типовом проекте решений в технологической и строительных частях.

Руководящими материалами при разработке проекта отопления и вентиляции послужили строительные нормы и правила:

- СНиП 02.04.05-91* "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника",
- СНиП II-35-76 "Котельные установки",
- СНиП 2.09.04.87 "Административные и бытовые здания".

Теплоносителем для системы отопления принята вода с температурой 95-70°С (368-343°К).

Расчетные данные наружного воздуха для проектирования отопления -30°С (243°К).

Расчетная температура воздуха в рабочей зоне производственного помещения 12°С.

В качестве нагревательных приборов принимаются регистры из гладких труб.

Максимальный расход теплоты на отопление котельной составляет 0.005 Гкал/ч..

Вентиляция естественная. Приток через окна, вытяжка из верхней зоны через дефлектор. В зимнее время - периодическое проветривание.

Монтаж системы отопления и вентиляции необходимо производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан

Инв. N

Ц00482-01 6

10. Диспетчеризация и связь.

Решается при привязке типового проекта. Рекомендуется вывести на диспетчерский пульт световые и звуковые сигналы общей неисправности котельной, а также установить в котельной телефон.

11. Мероприятия по охране природы.

Разработанная котельная является экологически чистой, поскольку не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Примененная же в проекте комплексонная обработка воды является экологически чистой и не дает вредных выбросов в водоемы, поскольку в ней антинакипные реагенты используются в концентрациях, не привышающих нормы ПДК для воды источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения, а также рыбо-хозяйственных источников.

12. Техника безопасности.

12.1. Типовой проект разработан в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой воды не свыше 115°С и паровых котлов с давлением пара не свыше 0.7 ати", утвержденных Госгортехнадзором РСФСР 13 февраля 1960г. и СНиП 2.04.07-86* "Тепловые сети".

12.2. Перед монтажем, а также при эксплуатации котельной, персоналу следует тщательно изучить "Котлы электродные водогрейные напряжением 0.4 кВ типа КЭВ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации", разработанные Братским заводом санитарно-технических и электромонтажных изделий.

Кроме этого при эксплуатации следует руководствоваться следующими документами:

12.2.1. " Указаниями по электробезопасности устройства и эксплуатации электродных котлов ".

12.2.2. "Временными правилами устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов и электрокотельных".

12.2.3. "Правилами устройства электроустановок", утвержденными Минэнерго СССР, 1985г..

12.2.4. "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденными Госгортехнадзором СССР, 1971г..

12.2.5. "Руководящими указаниями по обеспечению электробезопасности электроустановок в сельском хозяйстве", М. ВИЭСХ,1979г..

12.3. Оборудование, работающее под давлением - котлы, водоподогреватель, во избежании повышения давления внутри них выше расчетного, оснащены предохранительными клапанами.

12.3.1. Рабочие параметры котла Рр=0.6 МПа, t=95°С, давление пробного гидравлического испытания Рпр=0.9 МПа.

12.3.2. Рабочие параметры емкого водонагревателя Р =0.5 МПа, t=158°С, давление пробного гидравлического испытания Рпр=0.8 МПа.

12.3.3. Рабочие параметры системы отопления Рр=1.0 МПа, t=95°С, давление пробного гидравлического испытания Рпр=1.6 МПа.

12.3.4. Рабочие параметры сети горячего водоснабжения Рр=0.5 МПа, t=75°С, давление пробного гидравлического испытания Рпр=0.625 Мпа.

12.4. Мероприятия по электробезопасности.

12.4.1. Заземлению подлежат все нетоковедущие части электрооборудования и установок, могущие оказаться под напряжением при неисправностях.

Для заземления электрооборудования принимается четвертая жила кабеля, металлические трубы, служащие для прокладки проводов в распределительных сетях.

Сопротивление растеканию тока заземляющих устройств - не более 4^{x} Ом.

12.4.2. В целях безопасности в зале котлов для защиты от статического электричества предусматривается контур заземления, выполняемый полосовой сталью 25х4мм.. Ответвления от контура заземления к отдельному оборудованию, венткоробам и трубопроводам, выполняются круглой сталью диаметром 6мм..

12.4.3. Молниезащита.

Защита здания от прямых ударов молнии не требуется согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружеений" Р.Д. 34.21.122-87.

13. Генеральный план.

Принципиальная схема размещения водогрейной котельной и основные показатели по генеральному плану указаны на листе № ПЗ-5

Подъезд автомобилей к зданию водогрейной котельной обеспечивается в увязке с существующеми внешними сетями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ПОКАЗАТЕЛИ

N N п.п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	2	3	4
1	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА		
1.1	Теплопроизводительность котельной, общая	Гкал/час	0.215
1.2	Расчетная единица мощности	100кВт установленной мощности электродного котла	2.5
1.3	Установленная мощность на приготовление теплоносителя для отопления – вода t=95–70°С	кВт	220.0
1.4	Количество расчетных единиц	100 кВт установленной мощности	2.2
1.5	Установленная мощность на приготовление воды питьевого качества на бытовое горячее водоснабжение t=65°С	кВт	30
1.6	Количество расчетных единиц	100 кВт установленной мощности	0.3
1.7	Уровень механизации и автоматизации производственных процессов	%	100
1.8	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом	%	–
1.9	Годовая трудоемкость выработки тепловой энергии в котельной	чел.час/год	7584
1.10	Годовая выработка тепловой энергии воды t=95–70°С на одного работающего	МВт.ч/Гкал	120.6/140.25
1.11	То же воды t=65°С на одного работающего	т	971.25
2	РЕЖИМ РАБОТЫ И ШТАТЫ		
2.1	Общая численностьработающих, в том числе	чел	4
2.2	– работающих	–//–	2
2.3	– в наибольшую смену	–//–	3
2.4	Количество рабочих дней в году – по отоплению – по горячему водоснабжению	дни –//–	250 350
2.5	Количество смен в сутки – по отоплению – по горячему водоснабжению	смена –//–	3 2
2.6	Продолжительность смены	час	8
2.7	Коэффициент сменности	–устанавливает начальник котельной (котельная может работать без дежурного пер	
2.8	Коэффициент загрузки основного оборудования	–	0.42
3	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА		
3.1	Площадь застройки	м2	38.5
3.2	Площадь общая	м2	52.8
3.3	Общий строительный объем	м3	261.5
4	СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ В БАЗИСНЫХ ЦЕНАХ 1991г.		
4.1	Общая , в том числе	тыс. руб.	46.77
4.2	– строительно-монтажных работ	–//–	38.63
4.3	– оборудования	–//–	8.04
4.4	– прочие затраты	–//–	0.1
4.5	Стоимость СМР 1м2 общей площади	руб.	731.62
4.6	Стоимость СМР 1м3 общего объема	руб.	147.72
5	МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ		
5.1	Расход цемента, приведенный к М400	т	10.95
5.2	– то же, удельный показатель на расчетную един	кг	4380
5.3	Расход стали, приведенной к классу А-1 и Ст3	т	1.53
5.4	– то же, удельный показатель на расчетную един	кг	612
6	РЕСУРСЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НУЖДЫ		
6.1	Годовые расходы		
6.2	– воды на подпитку теплосети	м3	78
6.3	– холодной воды для горячего водоснабжения	м3	3885
6.4	– на хоз-бытовые нужды	м3	39.2
6.5	– реагентов водоподготовки – комплексонов и комплексонатов	т	0.12
6.6	Канализационные стоки (чистые) при ремонте или аварии	м3	4
6.7	Годовой расход электроэнергии	МВт.ч	964.2
6.8	Потребляемая электрическая мощность	кВт	205.4

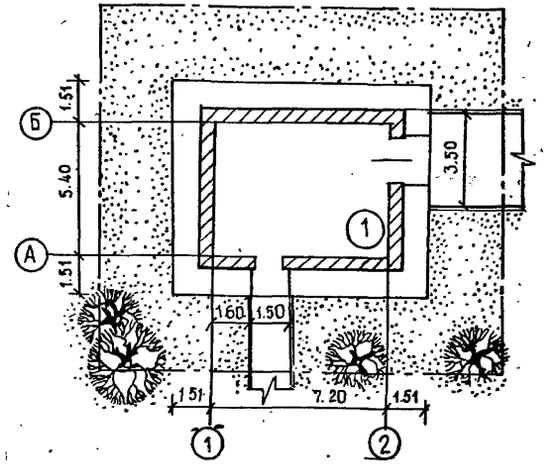
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан

Инв. N

400482-01 1

Схема генерального плана



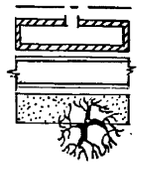
Экспликация зданий и сооружений

NN по генпл.	Наименование	Площадь застройки м²	Строительный объем м³	NN типовых проектов
1	Водогрейная котельная с котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт	52.8		Индивид. проект

Показатели по генплану

NN п.п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	м²	230
2	Площадь застройки	м²	115
3	Процент застройки	%	50

Условные обозначения



Условная граница участка застройки

Здания и сооружения

Проезды и тротуары с асфальтовым покрытием

Бортовой камень

Озеленение

Привязан

Инв. N

903-1-313.96-ПЗ

Лист 5

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

400482-01 8

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание).	
3	Принципиальная схема. Спецификация врезок и вставок КИПиА	
	Спецификация оборудования.	
4	План на отм. 0.00 Спецификация оборудования.	
5	Разрез 1÷1.	
6	Разрез 2÷2.	
7	Разрез 3÷3.	
8	Узлы крепления трубопроводов 1–4.	
9	Узлы крепления трубопроводов 5, 6.	
10	Узлы крепления трубопроводов 7–9.	
11	Ведомость объемов теплоизоляционных работ.	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ	Тепломеханическая часть котельной	
АС	Архитектурно–строительные решения	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и	
	канализация	
ЭМ	Электрооборудование силовое ,	
	электрическое освещение ,	
	заземление	
АТМ	Автоматизация тепломеханической	
	части	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ОСТ 36–146–88	Опоры трубопроводов неподв. и подвижн.	
сер. 7.903.9–3 вып.1	Изоляция трубопроводов тепловых сетей.	
сер. 3.903–13	Опоры под водоподогреватель	
ГОСТ 1106–74	Таль ручная передвижная червячная	
сер.5.800–1 вып.3	Стол рабочий	
сер.5.800–1 вып.3	Шкаф для принадлежностей	
Прилагаемые документы		
903–1–313.96–ТМ.С	Спецификация оборудования к рабочим чертежам марки ТМ	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- T1 — Трубопровод подающей отопительной воды общий Ри=0.5 МПа, t= 95 °С.
- T2 — Трубопровод обратной отопительной воды общий Ри=0.18МПа, t= 70 °С.
- T11 — Трубопровод подающей отопительной воды на отопление Ри=0.5 МПа, t= 95 °С.
- T21 — Трубопровод подающей отопительной воды от отопления Ри=0.18МПа, t=70 °С.
- T3 — Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения подающий t= 65 °С.
- T4 — Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения циркуляционный t= 40 °С.
- B1 — Трубопровод хозяйственно–питьевой воды

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДОВ.

N п/п	Наименование среды	Условные обознач. тр–да	Рабочие параметры: Давление Ри, МПа	Рабочие параметры: Температура, °С	Пробное давл. при истытан. Ри, МПа	Категория тр–да	Материал тр–да	Наличие изоляции	Примеч.
1.	Подающая отопительная вода общая	T1	1.0	95	1.60	IV	ст.10	да	
2.	Обратная отопительная вода общая	T2	1.0	95	1.60	IV	ст.10	да	
3.	Обратная отопительная вода на отопление	T11	1.0	95	1.60	IV	ст.10	да	
4.	Обратная отопительная вода от отопления	T21	1.0	95	1.60	IV	ст.10	да	
5.	Горячая вода для горячего водосн. подающая	T3	0.5	75	0.625	BV	оцинков. сталь	да	
6.	Горячая вода для горячего водосн. циркуляц.	T4	0.5	75	0.625	BV	оцинков. сталь	да	
7.	Вода хозяйственно–питьевая	B1	0.18	5	0.225	BV	ст.10	нет	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта (Бондарец Л.С.)

Привязан

Инв. N

Листов

903–1–313.96–ТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВТ

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач. отд.		Лопухина			
Н. контр.		Калякин			
Нач. гр.		Калякин			
Инж.		Витенберг			
Инж.		Авдеева			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные (начало)

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Ц60482-01 9

Альбом 1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Типовой проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Росхимнефтепромом 25 января 1996г..

2. Теплопроизводительность котельной с учетом собственных нужд в отопительной воде и воде на горячее водоснабжение приведена в таблице :

NN п.п.	Наименование тепловой энергии	Единица изм.	Максимально-часовая выработка	Среднесуточный расход
1	2	3	4	5
1.	Теплоноситель для отопления – вода t= 95–70°С	Гкал МВт·ч	0.19 0.22	2.24 2.61
2.	Вода питьевого качества на бытовое горячее водоснабжение t= 65°С	м3 Гкал МВт·ч	0.926 0.03 0.032	11.1 0.67 0.78

Температурный график отопительной воды t=95–70 °С. Давление в подающей трубе из котельной 0.5МПа(изб.), в обратной 0.18МПа(изб.).

Горячее водоснабжение предусматривается водой питьевого качества t=65°С, приготовляемой в емком водонагревателе.

Для снижения процессов накипеобразования, коррозии труб и оборудования подпиточная вода обрабатывается с помощью установки "Комплексон" типа АДР–2.

3. Теплопроводы прокладываются на скользящих опорах по ОСТ 36–46–88. При монтаже ось скользящих опор сместить в сторону, противоположную тепловому перемещению на половину теплового удлинения данного участка трубопровода.

4. Расстояния между опорами, неуказанные на чертежах принять по таблице :

Ду, мм	80	50	40	32	25	20	15
L , м	4	3	2.5	2.5	2	2	1.5

5. Компенсация тепловых удлинений естественная за счет углов поворота

6. Номер позиции арматуры и оборудования на чертеже соответствует позиции по спецификации.

7. Высотные отметки приведены по низу труб.

8. Изоляцию трубопроводов и оборудования выполнить согласно объема работ по теплоизоляции (лист ТМ–11).

9. Опознавательную окраску выполнить в соответствии с ГОСТом 14202–69. Объем работ приведен на листе ТМ–11

10. Защита от наружной коррозии принята пассивная при помощи антикоррозионных покрытий. Объем работ приведен в спецификации оборудования.

11. Производство работ, изготовление и монтаж трубопроводов выполнить в соответствии со СНиП 3.05.03.85, "Правилами устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой воды не свыше 115°С и паровых котлов с давлением пара не свыше 0.7ати" Госгортехнадзора РСФСР, "Временными правилами устройства электродных котлов и электрокотельных" и "Правилами устройства электроустановок.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан :

Инв. N°

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Лопухина			
Н. контр.		Калякин			
Нач. гр.		Калякин			
Инж.		Зитенберг			
Инж.		Авдеева			

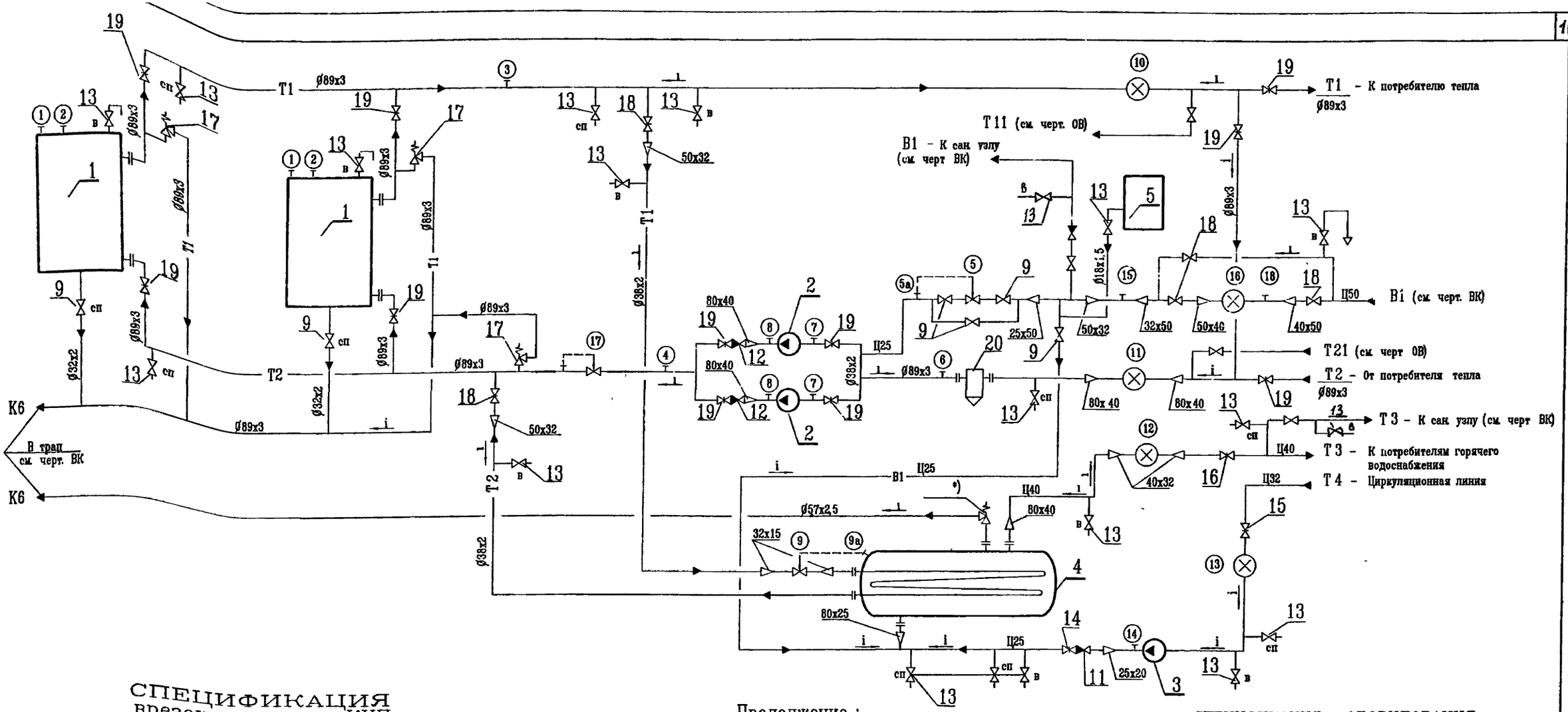
903–1–313.96–ТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные. (окончание).

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи



СПЕЦИФИКАЦИЯ
врезок и вставок КИП

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	см. документацию на котел	Врезка КИП поз. 4 К	2		
2	ТМ4 512-91 3К4-275.00-90 Отб.устр.16-225П, 15кч18п2 Ду15	Врезка КИП поз. 6 К	2		
3	1 ТМ4-142-87 7.3К4-1-87	Врезка КИП поз. 1	1		
4	1 3К4-282.00-90 вент 15кч18п Ду15	Врезка КИП поз. 11 К	1		
5	ø32х2 l 125, 94, 125 Фл1-25-16	Вставка КИП поз. 12 К	1		
5а	1 3К4-282.00-90 вент. 15кч18п Ду15	Врезка КИП поз. 12 К	1		
6	1 ТМ4-142-87 7.3К4-1-87	Врезка КИП поз. 2	1		
7	ТМ4-512-91 3К4-275.00-90 Отб.устр 16-225П;	Врезка КИП поз. 7	2		
8	ТМ4-512-91 3К4-275.00-90 Отб.устр 16-225П;	Врезка КИП поз. 8	2		
9	ø15 l 75, 134, 75 32/15 ГОСТ 12821-80 Фл 1-15-10	Вставка КИП поз. 5	1		

Продолжение :

1	2	3	4	5	6
9а	см. инструкцию завода – изготовителя	Врезка КИП поз. 5	1		
10	ø80 l 1600, 65, 650 Фл 1-80-18	Вставка КИП поз. 18	1		
11	ø40 l 200, 304, 40 80/40 ВСГ-40	Вставка КИП поз. 14	1		
12	ø32 l 160, 284, 32 40/32 ВСГ-32	Вставка КИП поз. 15	1		
13	ø32 l 160, 284, 32 ВСГ-32	Вставка КИП поз. 16	1		
14	ТМ4-512-91 3К4-275.00-90 Отб. устр 16-225 П	Врезка КИП поз. 9	1		
15	ТМ4-144-87, 3К4-2-87 тр. ø108х4 L=250мм, лист 20х1 10х220	Врезка КИП поз. 3	1		
16	ø40 l 200, 304, 40 40/50 ВСХ-40	Врезка КИП поз. 17	1		
17	ø80 l 460, 114, 460 Фл 1-80-16	Вставка КИП поз. 13	1		
17а	1 3К4-282.00-90 вент 15кч18п Ду15	Врезка КИП поз. 13	1		
18	ТМ4-512-91, 3К4-275.00-90 Отб.устр.16-70 15кч18п2 Ду15	Врезка КИП поз. 18	1		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	КЭВ-250/0,4	Котел электродный водогрейный мощностью 250 кВт	2	248	1 – раб. 1 – рез.
2	КС-12-50	Насос сетевой	2		1 – раб. 1 – рез.
3	ІСМ 32-20-115/2	Насос циркуляционный горячего водоснабжения	1		
4	СТД (3068) №1	Емкий бойлер	1		
5	АДР-2	Водоподготовительная установка "Комплексон"	1		

Привязан

Инв. N°

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Лопухина			
Н.контр.		Лопухина			
Нач. гр.		Калякин			
Исполн.		Витенберг			

903-1-313.96-ТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

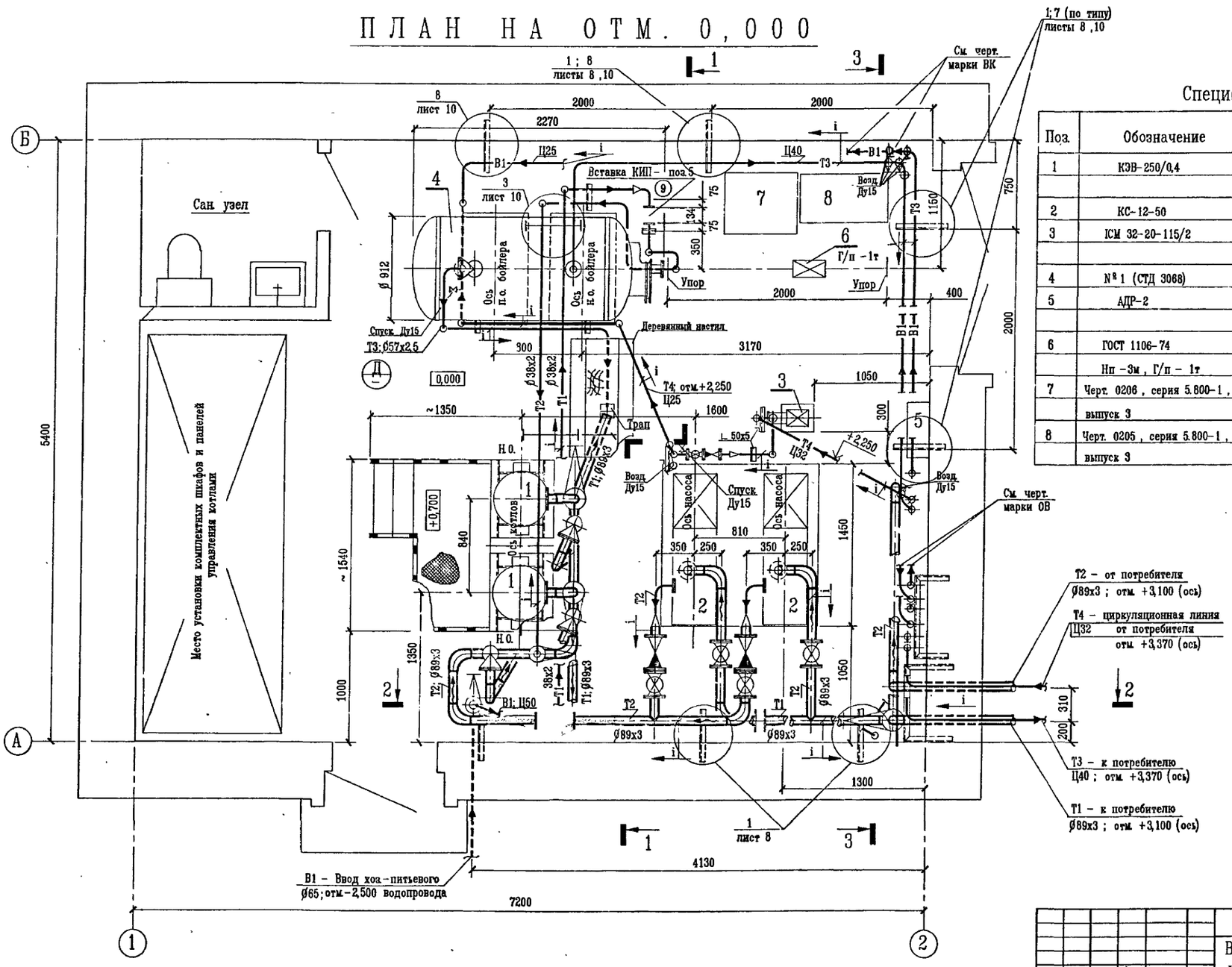
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Принципиальная тепломеханическая схема.

АО "ГИПРОИВ" г Мытищи

Альбом I

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	КЭВ-250/0,4	Котел электродный водогрейный			
		мощностью 250 кВт	2	248	1 - раб. 1 - рез.
2	КС-12-50	Насос сетевой	2	340	1 - раб. 1 - рез.
3	ИСМ 32-20-115/2	Насос циркуляционный горячего			
		водоснабжения	1	27	
4	№ 1 (СТД 3068)	Емкий бойлер	1	436	
5	АДР-2	Водоподготовительная установка			
		"Комплексон"	1	50	
6	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная			
	Нп -3м, Г/п - 1т	червячная	1	45	
7	Черт. 0206, серия 5.800-1,	Стол рабочий			
	выпуск 3		1	94	
8	Черт. 0205, серия 5.800-1,	Шкаф для принадлежностей			
	выпуск 3		1	67	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Лопухина			
Н.контр.		Лопухина			
Нач. гр.		Калякин			
Исполн.		Витенберг			

Привязан

Инв. №

903-1-313.96-ТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

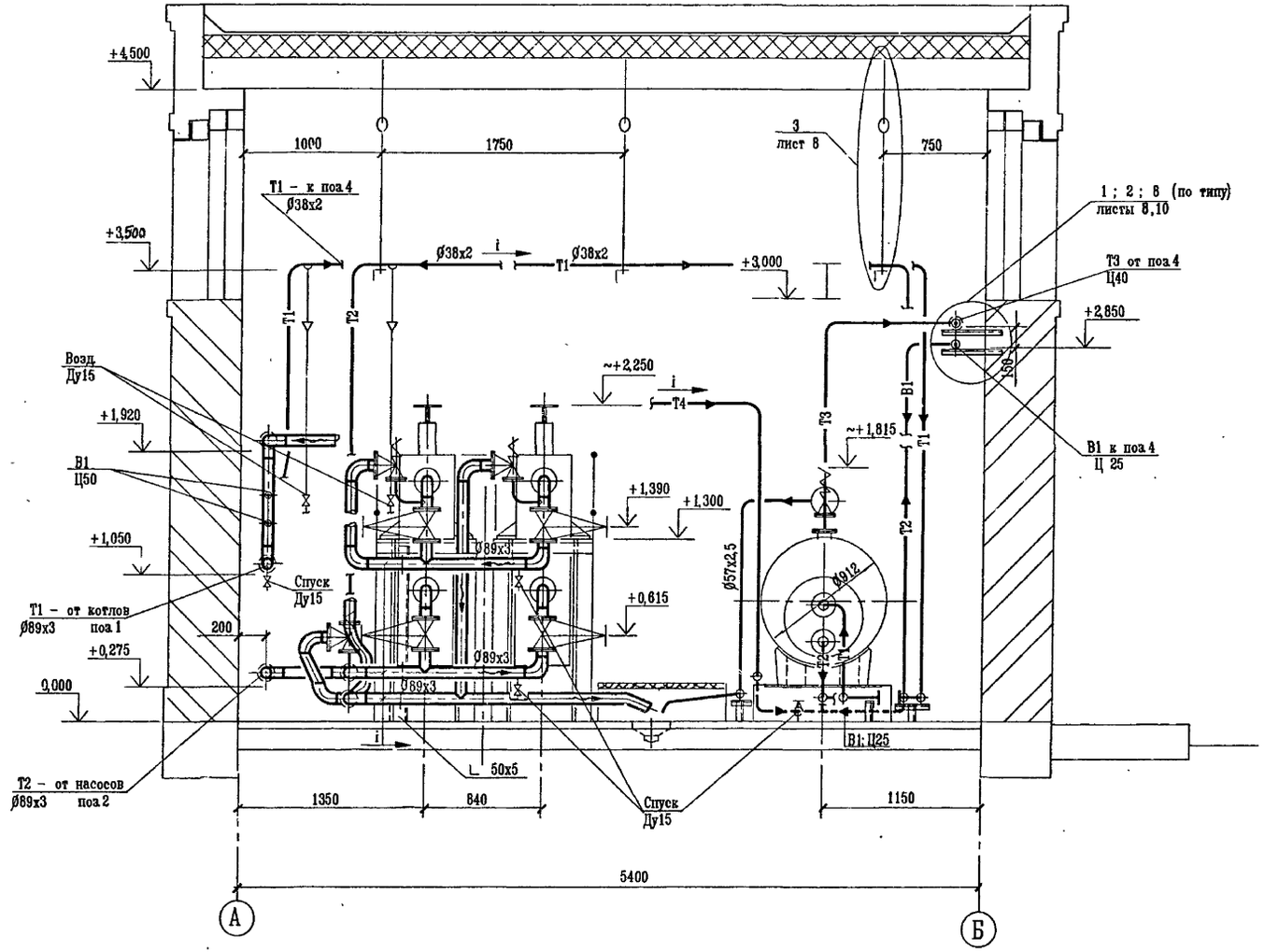
План на отм. 0,000. Спецификация

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

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

400482-01 12

РАЗРЕЗ 1-1



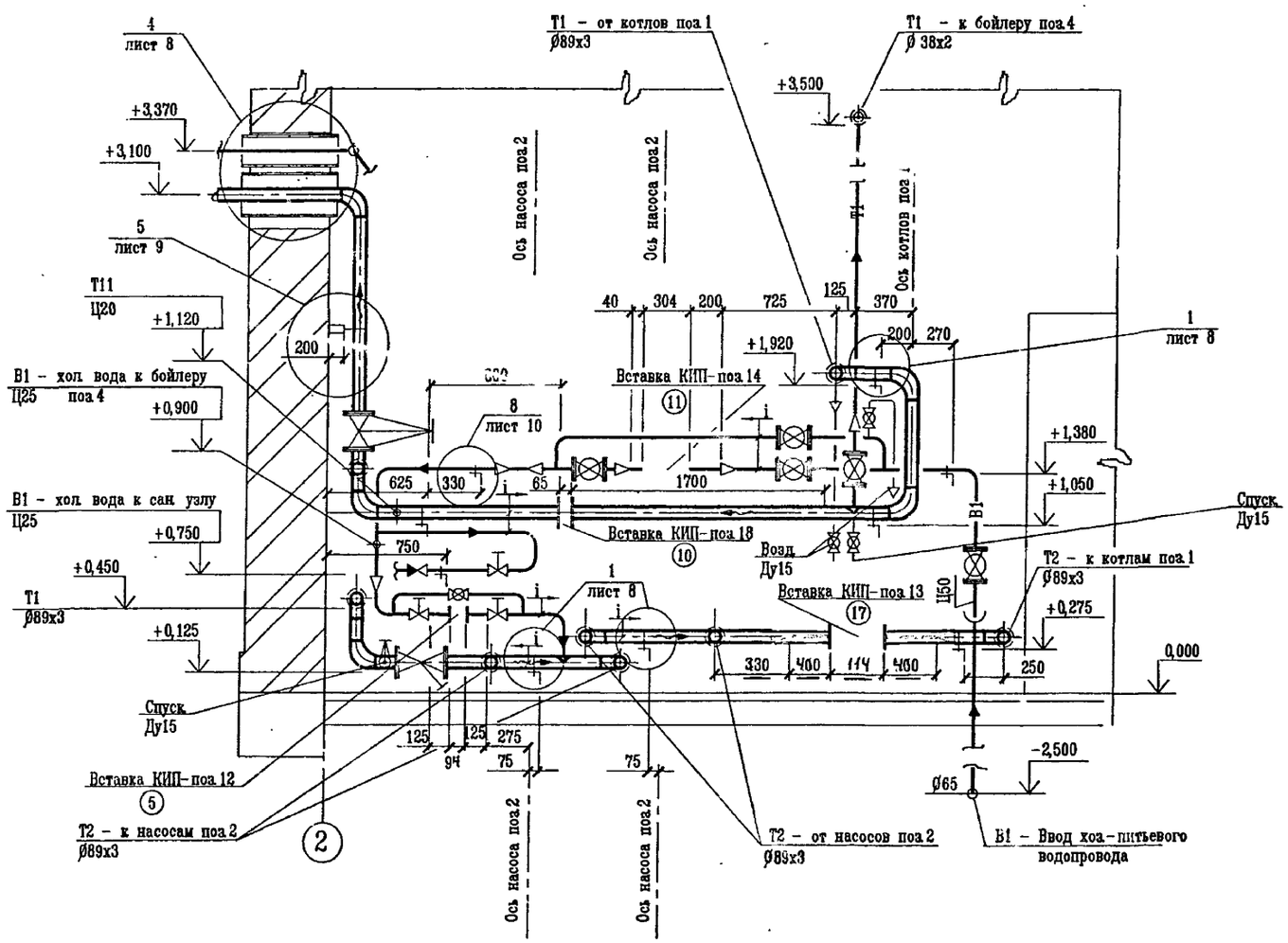
Привязан	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
	Нач. отд.		Лопухина			
	Н.контр.		Лопухина			
	Нач. гр.		Калякин			
	Исполн.		Витенберг			

Инв. N

903-1-313.96-ТМ			
Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Разрез "1-1".	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи		

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

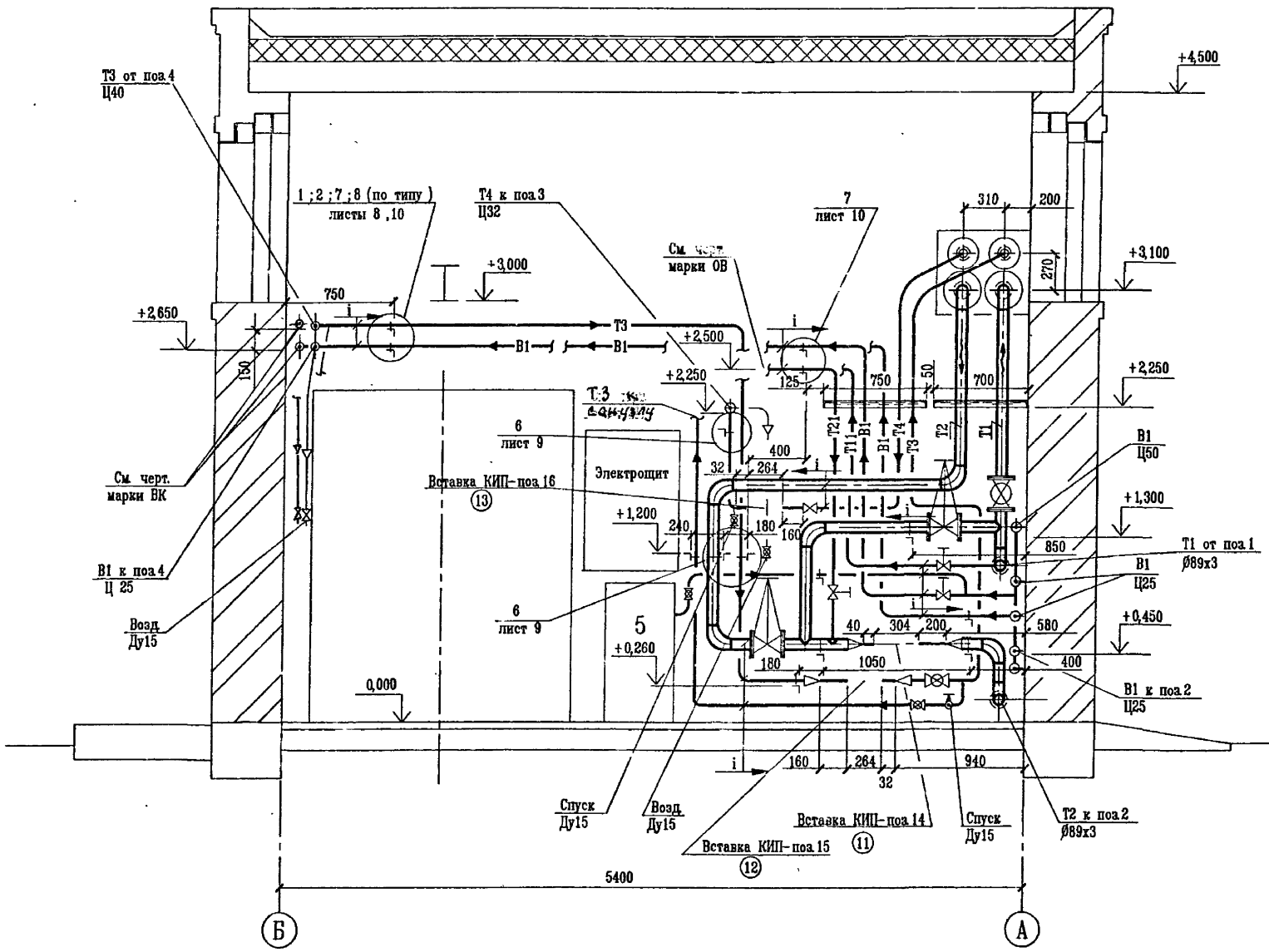
РАЗРЕЗ 2-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	903-1-313.96-ТМ
Нач. отд.		Лопухина				Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Н. контр.		Лопухина				Стадия Р; Лист 6; Листов
Нач. гр.		Калякин				
Исполн.		Витенберг				Разрез "2-2".
Привязан						АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи
Инв. N						

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

РАЗРЕЗ 3-3



							903-1-313.96-ТМ
							Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Нач. отд.		Лопухина				Стадия: Р	Лист: 7	Листов:
Н.контр.		Лопухина					
Нач. гр.		Калякин					
Исполн.		Витенберг				Разрез "3-3".	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

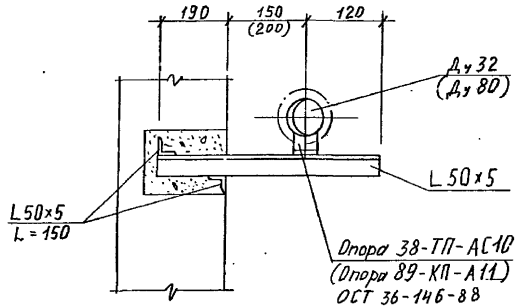
Привязан

Инв. N°

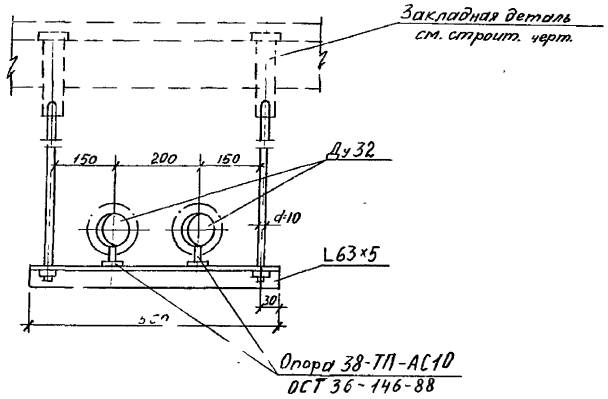
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

400482-01 15

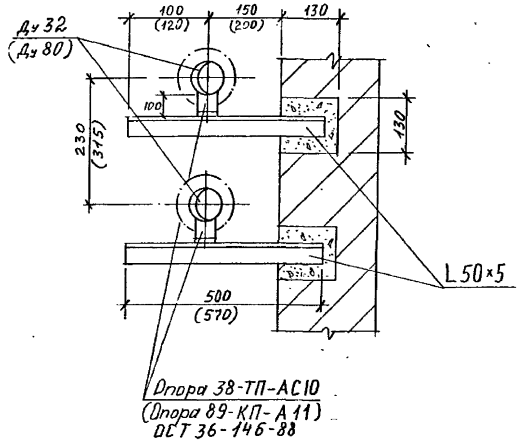
1/4,5,6,7



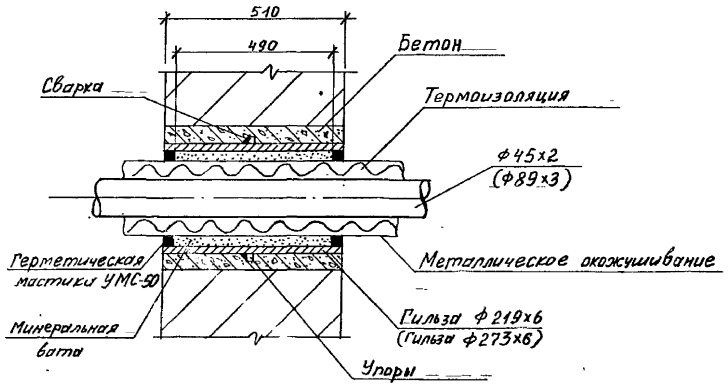
3/5,10



2/5,7



4/6



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Нач. отд.		Лопухина				
Н.контр.		Лопухина				
Нач. гр.		Калякин				
Исполн.		Витенберг				
Инж. I к.		Дергачева				

Привязан

Инв. №

903-1-313.96-ТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Узлы крепления трубопроводов 1:4

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

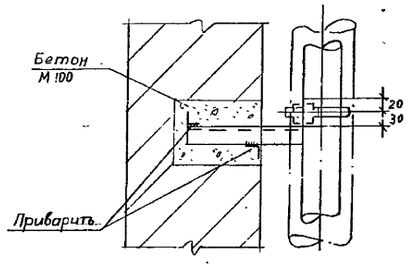
АО "ГИПРОИВ"
г. Мытищи

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

Ц00482-01 16

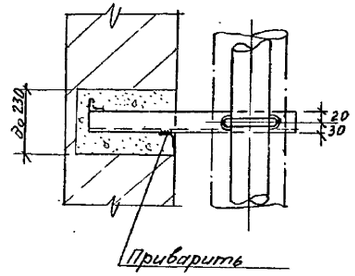
5/6

Разрез.



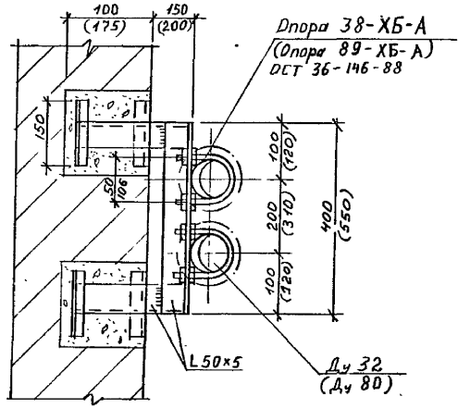
6/7

Разрез



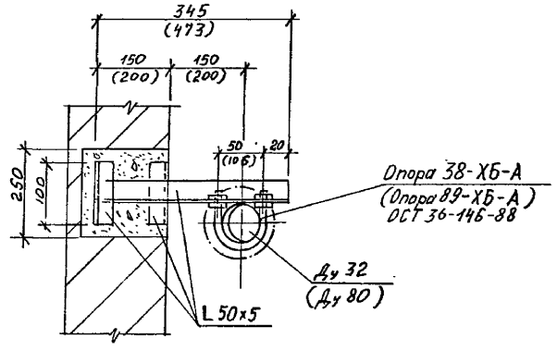
5/6

План.



6/7

План



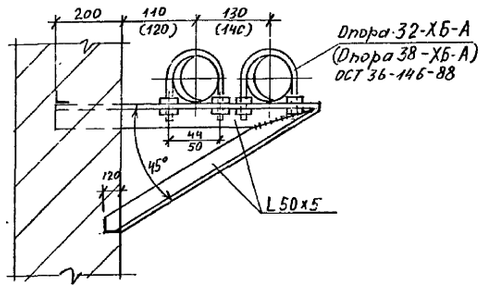
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

							903-1-313.96-ТМ
							Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Привязан		Нач. отд.	Лопухина			Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
		Н. контр.	Лопухина					
		Нач. гр.	Калякин			Узлы крепления трубопроводов 5:6	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи	
		Исполн.	Витенберг					
Инв. N°		Инж. Т к.	Дергачева					

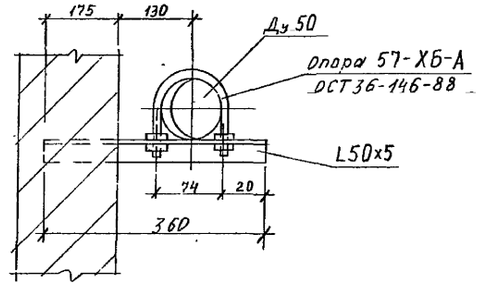
Ц 00482-01 17

7/4,7

Разрез.

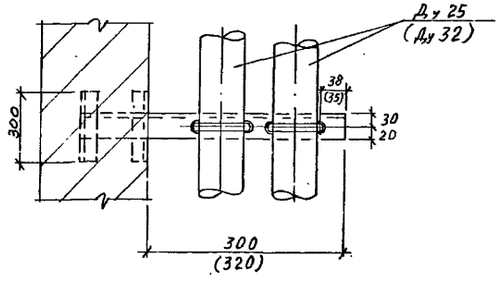


8/4,5,7

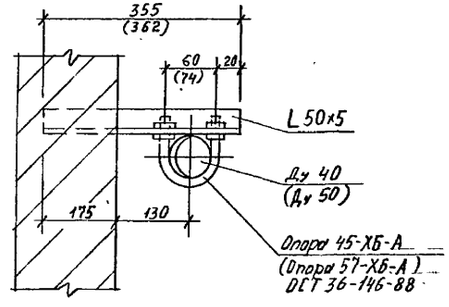


7/4,7

План.



9/7



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

						903-1-313.96-ТМ	
						Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт	
						Стадия	Лист	Листов
Привязан						Р	10	
Инв. №		Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Узлы крепления трубопроводов 7;9	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи
		Нач. отд		Лопухина					
		Н.контр.		Лопухина					
		Нач. гр.		Калякин					
		Исполн.		Витенберг					
		Инж. I к.		Дергачева					

Ц00482-01 18

Альбом 1

N п/п	Наименование вида работ	ед. изм.	Количество
1.	Изоляция плоских и криволинейных	м3	
	поверхностей плитами минераловатными		
	на синтетическом связующем марки 125		0.63
2.	Изоляция трубопроводов плитами мине-	м3	
	раловатными на синтетическом		
	связующем марки 75 :		
	толщиной 60мм		
3.	Изоляция трубопроводов матами	м3	1.30
	марки 125 минераловатными		
	прошивными в стеклоткани		
	толщиной 40мм		0.79
4.	Покрытие изоляции плоских и крово-	м2	
	линейных поверхностей кожухами из		
	листов алюминиевого сплава марки		
	АД1.Н толщиной 0.8мм		13.40
5.	Изготовление и установка штырей для	м2	
	крепления тепловой изоляции		19.40
6.	Устройство каркаса изоляции из	м2	
	проволоки на плоских и криволинейных		
	поверхностях		13.40
7.	Опознавательная окраска изолируемых	м2	
	трубопроводов масляной краской		
	за 2 раза		2.70
8.	Установка инвентарных лесов кв.м.	м2	
	вертикальной проекции :		
	стоечных		5.30
	подвесных		3.60
9.	Заземление кожухов по изоляции : коли-	п.м.	
	чество мест заземления, длина полосы		
	заземления из алюминиего листа, толщи-		
	ной 0.5-1.0мм, шириной 40-60мм,		36.00
10.	Покрытие изоляции трубопроводов и	м2	
	арматуры кожухами из листов алюминиево-		
	го сплава марки АД1.Н толщиной 0.3мм		80.00
11.	Изоляция трубопроводов полотном	м3	
	холсто-прошивным из отходов		
	стеклянного волокна ХПС-Т-5		0.43

Примечание :

Изоляцию оборудования, арматуры и трубопроводов выполнить согласно серии 7.903-3 вып.1.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

							903-1-313.96-ТМ
							Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250кВт
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Привязан		Нач. отд.	Лопухина				Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
		Н.контр.	Калякин				
		Нач. гр.	Калякин				Ведомость объемов теплоизоляционных работ
Инв.N		Инж. Ikat	Авдеева				АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 19

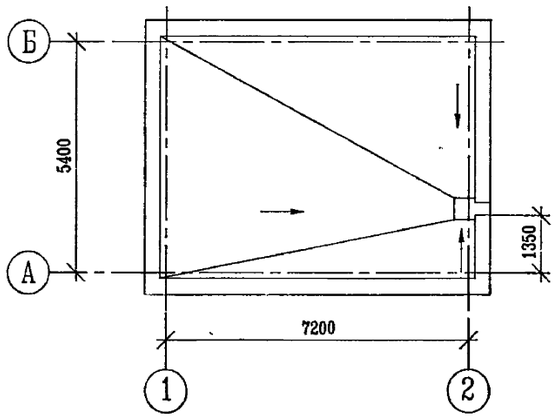
Ведомость чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	План на отм.0,000 Разрезы 1-1.2-2	
3	Фасады в осях 1 2,2 1,А Б,Б А	
4	Схема расположения элементов фундаментов	
5	Схема расположения элементов покрытия	
6	Схема расположения фундаментов под оборудование	
7	План полов и отделочных работ	
8	Узлы 1. 6	

Основные строительные показатели

Наименование	Площадь застройки м²	Общая площадь м²	Строительный объем, м³		
			Надземный	Подземный	Общий
Котельная	52,8	38,5	261,1	–	261,1

План кровли



Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренными рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Бондарец Л.С.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых	
	общественных зданий	
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и	
	общественных зданий	
ГОСТ 11214-86	Окна и балконные двери деревянные с двойным	
	остеклением для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 13579-85	Блоки бетонные для стен подвалов	
1 041 1-3 вып.0; 1, 6	Сборные железобетонные многопустотные плиты	
	перекрытий многоэтажных общественных зданий,	
	производственных и вспомогательных зданий	
	промышленных предприятий	
1 494-24 вып.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов,	
	дефлекторов и зонтов	
2.460-16 вып.0	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах	
	установки крышных вентиляторов	
1.400 2-25.93 вып.1	Изделия закладные унифицированные сборных	
	железобетонных конструкций одноэтажных	
	промышленных зданий	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация перемычек	
3	Спецификация элементов заполнения оконных и дверных	
	проемов	
4	Спецификация к схеме расположения фундамента	
5	Спецификация к схеме расположения элементов покрытия	
6	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
	под оборудование	
6	Спецификация на монолитные фундаменты	

Общие указания

1 За отм.0,000 в проекте принята отметка чистого пола первого этажа соответствующая абсолютной отметке [ ]

2. Класс ответственности здания-II

3. Степень огнестойкости по СНИП 2.01 02-85 -II.

4. Наружные стены приняты из керамического пустотелого кирпича ГОСТ 530-80 М75 на цементно-песчаном растворе М50 с расшивкой швов с наружной стороны.

5. Внутренную сторону наружных стен и кирпичную перегородку, предназначенные под отдалку, выполнять впустошовку

6 При кладке кирпичных стен и перегородок для крепления дверных и оконных блоков заложить деревянные антисептированные пробки 120×250×65мм через 600мм по высоте.

7 Деревянные элементы, соприкасающиеся с кладкой, бетоном, металлом должны быть антисептированы и отделены от них прокладкой из толя.

8. Отверстия в стенах и перегородках размером менее 100мм выполнять по монтажным чертежам коммуникаций.

9 Отверстия в кирпичных стенах и перегородках размером более 100мм выполнять при кладке стен и перегородок, над отверстиями шириной 200 700мм устраивать рядовые перемычки из трех стальных стержней ∅10АI на каждые 120мм кладки.

10 Отверстия в стенах и перегородках после монтажа коммуникаций заделать цементно-песчаным раствором М50

11 Перемычки сборные железобетонные укладывать по слою цементно-песчаного раствора М50.

12. По периметру здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1м.

13 Закладные элементы для узлов крепления трубопроводов см. чертежи марки ТМ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.архит		Воронина			

Инв.N

Привязан

Листов

903-1-313.96-АС

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные

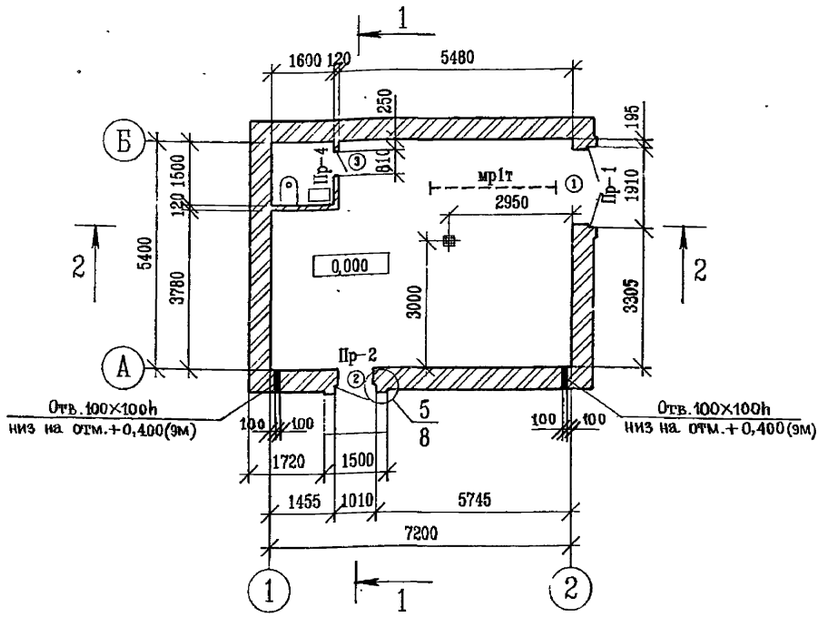
А.О "ГИПРОИВ" г Мытищи

Согласовано: ЭМО (ВК) Терещенко; ЭМО (ТС) Калякин; ЭМО (ОВ) Калякин

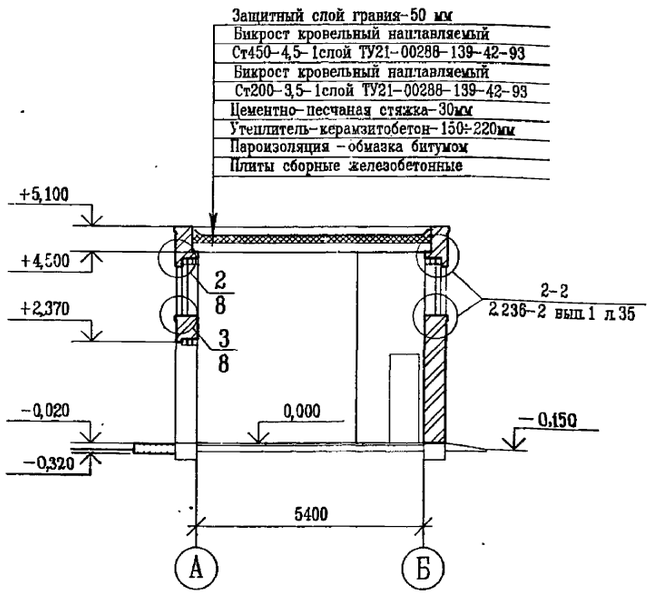
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Ц00482-01 20

План на отм. 0.000



Разрез 1–1



Ведомость дверных проемов

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	1910×2370h
2	910×2370h
3	810×2070h

Ведомость перемычек

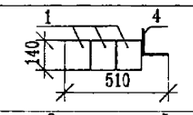
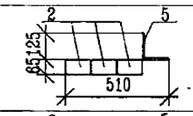
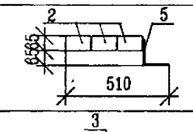
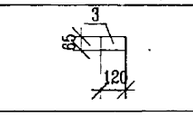
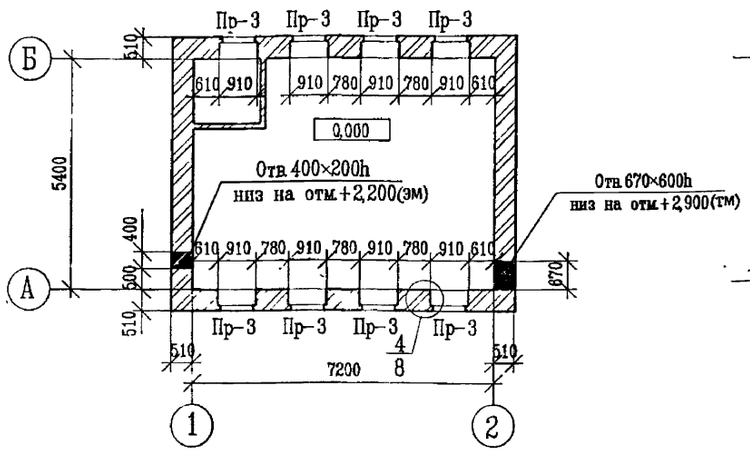
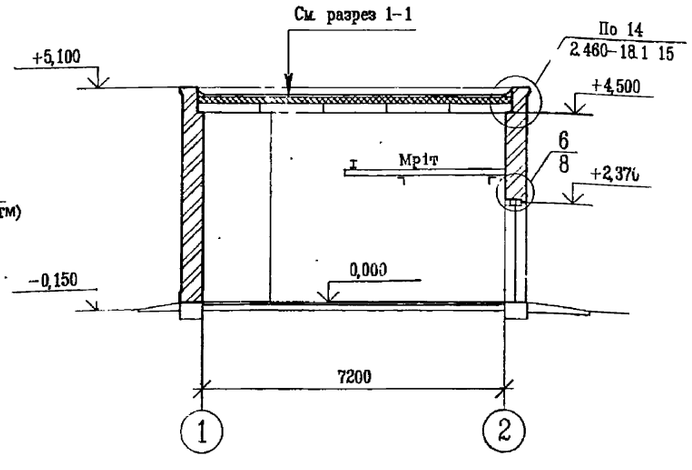
Марка, поз.	Схема сечения
Пр-1	
Пр-2	
Пр-3	
Пр-4	

Схема расположения оконных проемов



Разрез 2–2



Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Колич.	Масса ед., кг	Примечание
1	1.038.1-1 вып.1	2ПБ 22-3	3	92	
2		1ПБ 13-1	33	25	
3		1ПБ 10-1	1	20	
4	ГОСТ 8509-86	∟125×8; l=2300мм	1	35,65	
5		∟125×8; l=1300мм	11	20,15	

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

Привязан

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.архит.		Воронкина			

903-1-313.96-АС

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	2	8

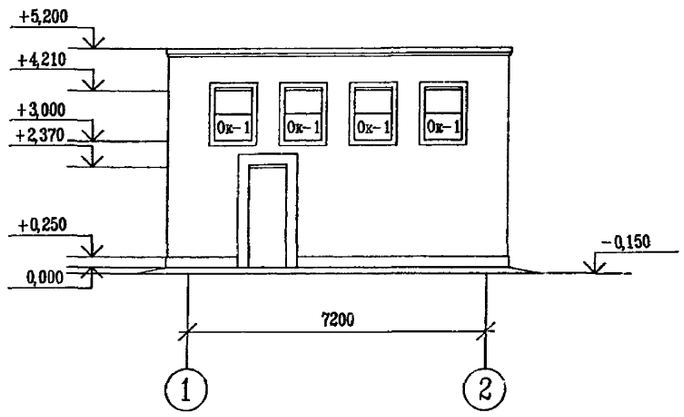
План на отм.0,000
Разрезы 1-1; 2-2

А.О."ГИПРОИВ"
г. Мытищи

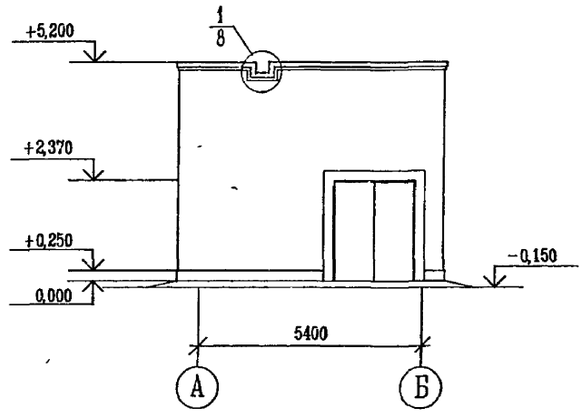
400482-01 21

Альбом 1

Фасад в осях 1...2



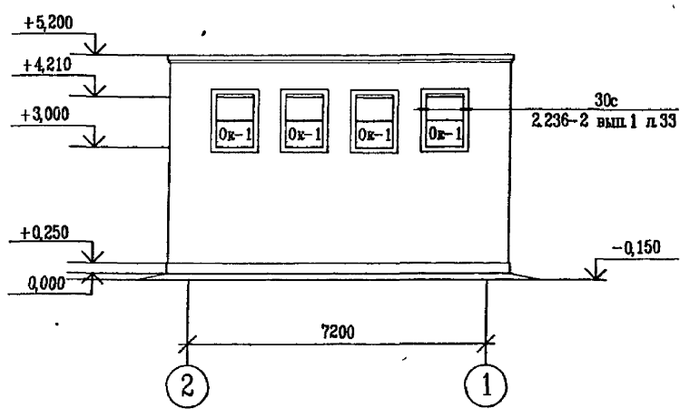
Фасад в осях А...Б



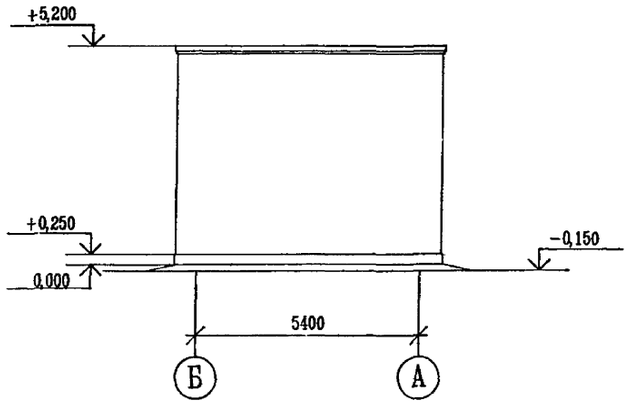
Спецификация элементов заполнения оконных и дверных проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол по фасадам				Всего	Масса ед.,кг	Примечан.
			1-2	А-Б	2-1	Б-А			
1	ГОСТ 24698-81	ДН 24-19ГУ	–	1	–	–	1		
2	ГОСТ 14624-84	ДНГ 24-9	1	–	–	–	1		
3	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-8	–	–	–	1	1		
Ок-1	ГОСТ 11214-86	ОС 12-9	4	–	4	–	8		

Фасад в осях 2...1



Фасад в осях Б...А



								903-1-313.96-АС	
								Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью250 кВт	
Привязан									Стадия: Р; Лист: 3; Листов: 8
								Фасады в осях 1-2; А-Б; 2-1; Б-А	А.О "ГИПРОИВ" г. Мытищи
Инв.N									

Изм. Кол.уч. Лист Nдок. Подпись Дата

Нач. отдела Воробьева

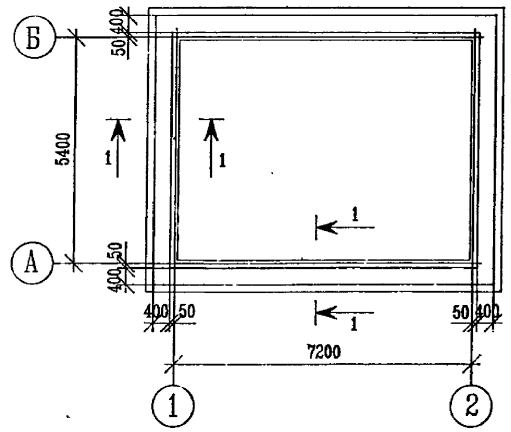
Н.контроль Воробьева

Вед.архитек. Воронина

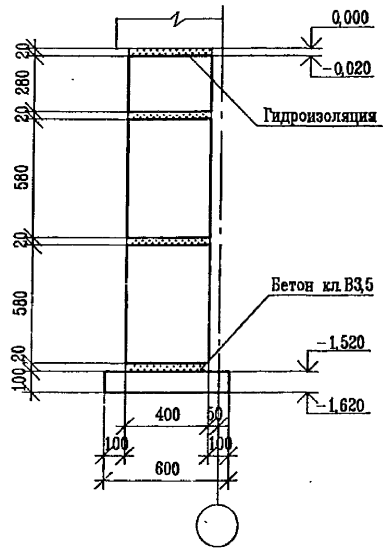
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

400482-01 22

Схема расположения элементов фундамента



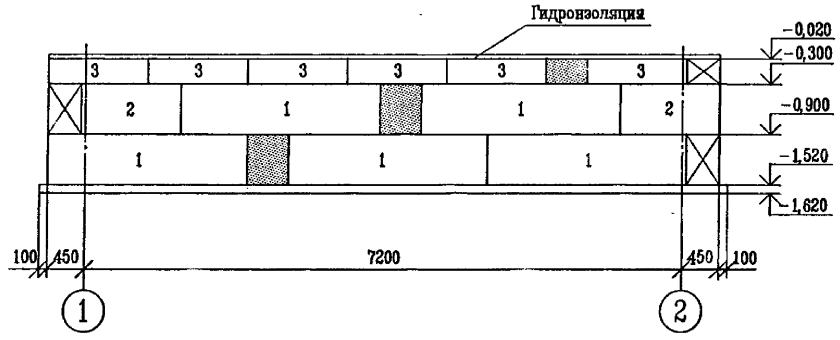
1–1



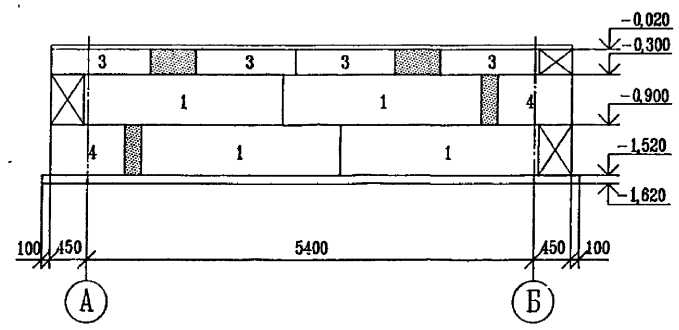
Спецификация к схеме расположения элементов фундамента

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечан.
		Блоки бетонные для стен подвалов			
1	ГОСТ 13579-85	ФБС 24.4.6-Т	18	1300	шт.
2		ФБС 12.4.6-Т	4	640	шт.
3		ФБС 12.4.3-Т	20	310	шт.
4		ФБС 9.4.6-Т	4	470	шт.
		Материалы			
		Бетон кл.В3,5	1,65		м3
		Бетон кл.В7,5	1,10		м3

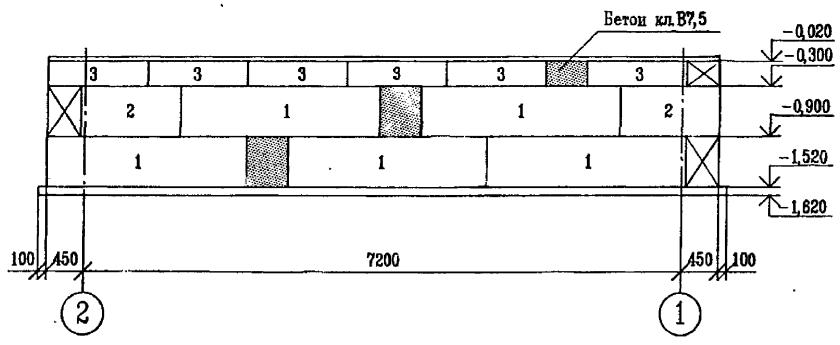
Вид по оси А



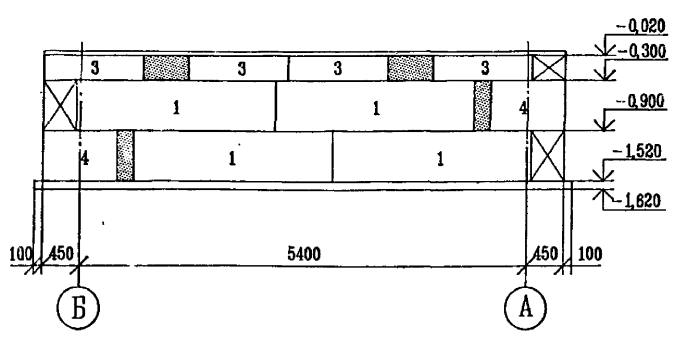
Вид по оси 2



Вид по оси Б



Вид по оси 1



1. Блоки укладывать на растворе М50, толщина швов 20мм.
2. Гидроизоляцию на отм.–0,020 выполнять из цементно–песчаного раствора состава 1:2.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.архит.		Воронина			

Привязан

Инв.N

903–1–313.96–АС

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

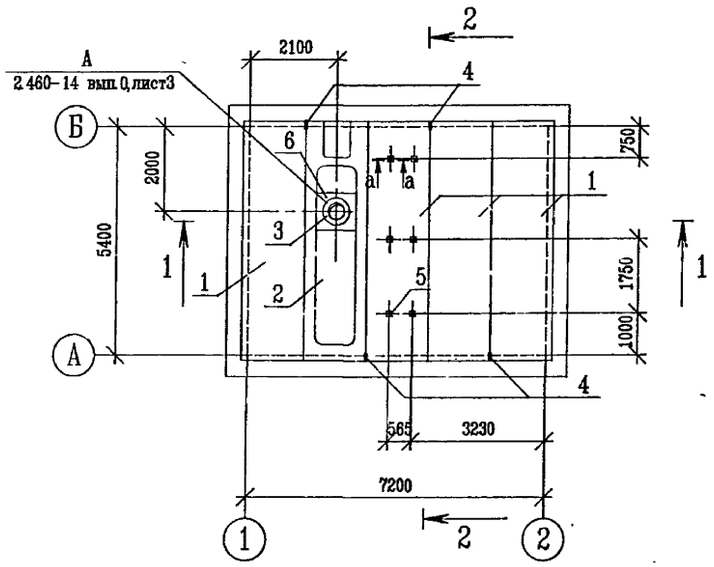
Стадия	Лист	Листов
Р	4	8

Схема расположения элементов фундаментов

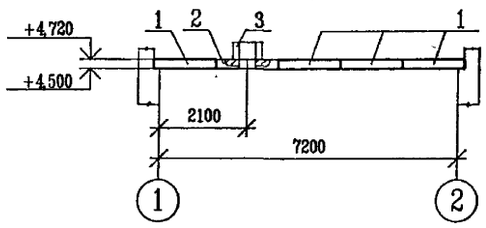
А.О. "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 23

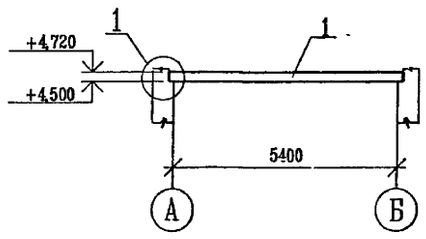
Схема расположения элементов покрытия

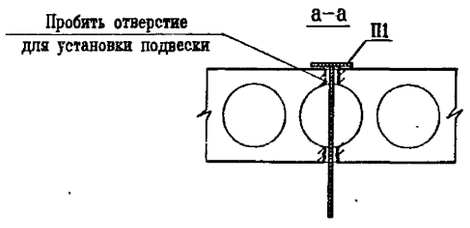


Разрез 1-1

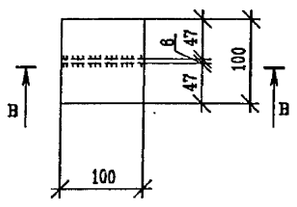


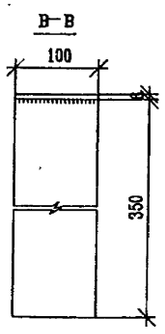
Разрез 2-2

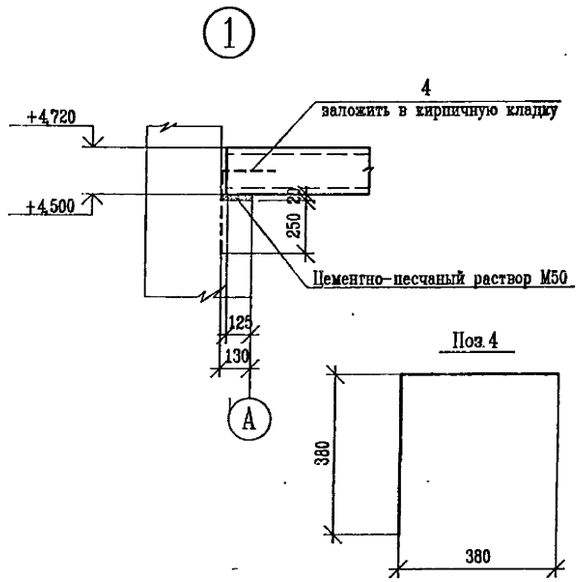




Подвеска П1







Спецификация к схеме расположения элементов покрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
		Плиты покрытия			
1	1.041.1-3 вып.0, 6	ПК 56.15-5АтV-Б	4	2600	шт.
2		ПРС 56.15-7АтV	1	2600	
		Стаканы			
3	1.494-24 вып.1	СБ4А-1	1	150	шт.
		Изделия соединительные			
4	ГОСТ 5781-82	Ø8 AI, L= 760мм	4	0,3	шт.
	2.460-14 вып.0 лист3	МС1	4	0,4	шт.
5	903-1-313.96-АС-5	П1	6	2,1	шт.
6		Набетонка	1	-	шт.
		Изделие закладное			
7	903-1-313.96-АС-5	МС2	4	1,3	шт.
		Материалы			
Бетон		Бетон кл.В15	0,08		м3

1. Монтаж плит выполнять в соответствии со СНИП 3.03.01-87.
2. Закладные и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 за два раза.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач. отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.архитек.		Воронина			

903-1-313.96-АС

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5	8

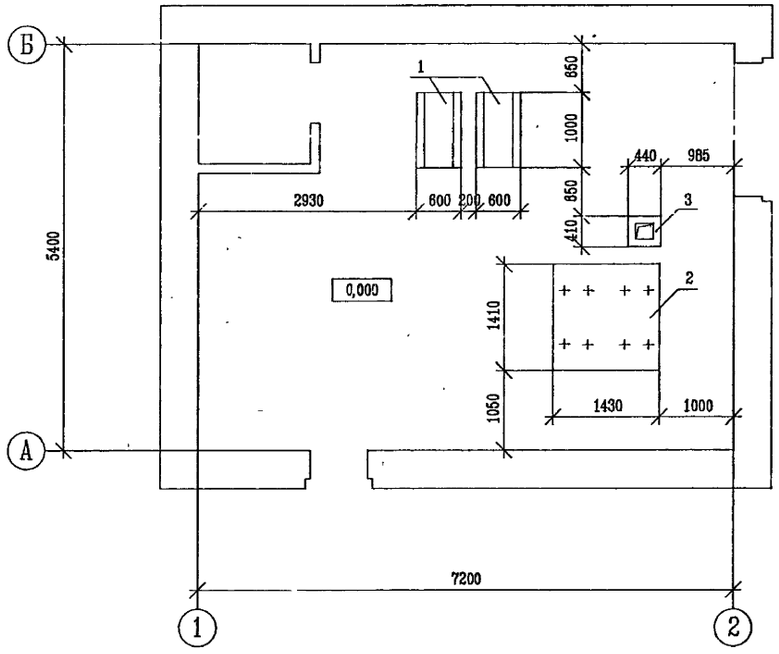
Схема расположения элементов покрытия

А.О. "ГИПРОИВ" г. Мытищи

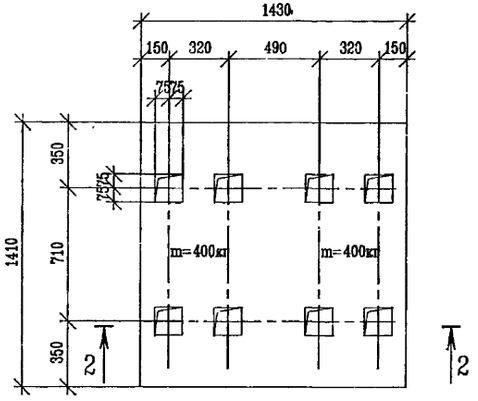
400482-01 24

Альбом 1

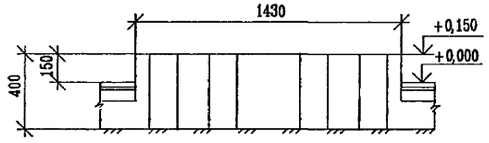
Схема расположения фундаментов под оборудование



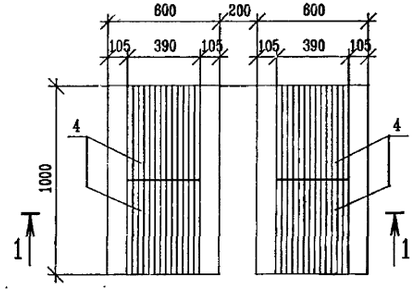
Фом 2



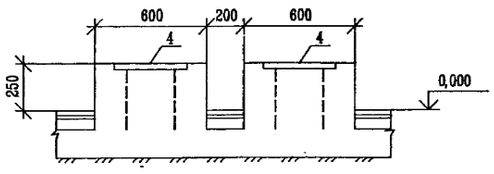
2-2



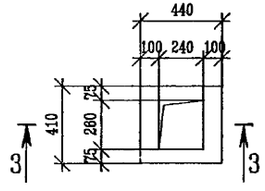
Фом 1
m=2800кг



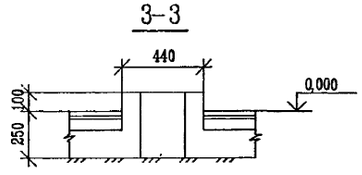
1-1



Фом 3
m=30кг



3-3



Ведомость расхода стали на элемент, кгс

Марка элемента	Изделия закладные						Всего
	Арматура класса			Прокат ГОСТ 27772-88			
	АШ			С245			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 19903-74			
	Ø12		Итого	t=10		Итого	
Фом 1	10,6		10,6	61,3		61,3	71,9

Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечан.
		Фундаменты под оборудование			
1	903-1-313.96-АС-6	Фом 1	1	-	
2		Фом 2	1	-	
3		Фом 3	1	-	

Спецификация на монолитные фундаменты

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечан.
		Фом 1			
		Детали			
4	1.400.2-25.93 вып.1	МУ1-144	4	17,9	
		Материалы			
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В12.5	0,42		м3
		Фом 2			
		Матерналы			
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В12.5	0,22		м3
		Фом 3			
		Материалы			
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В12.5	0,01		м3

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Инженер		Николаева			

903-1-313.96-АС

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью250 кВт

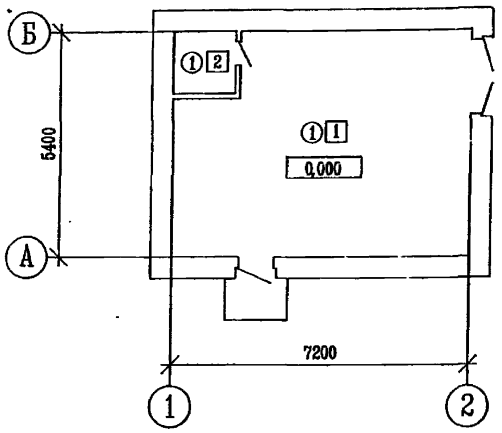
Стадия	Лист	Листов
Р	6	8

Схема расположения фундаментов под оборудование

А.О."ГИПРОИВ" г. Мытищи

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

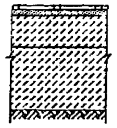
План полов и отделочных работ на отм. 0,000



Ведомость отделки помещений

Тип по проекту □	Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок /панель/			Двери		Окна		Примечание
		Площадь м2	Вид отделки	Площадь м2	Вид отделки	Площадь м2	Вид отделки	Высота мм	Площадь м2	Вид отделки	Площадь м2	Вид отделки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Котельная	36,5	Покраска ВА-27	37,8	Покраска ВА-27	75,6	Покраска ПФ-115	3000	—	Покраска ПФ-115	—	Покраска ПФ-115	
2	Санузел	2,4	Покраска ПФ-115	14,9	Покраска ПФ-115	13,0	Облицовка керамической глазурованной плиткой	2100	—	Покраска ПФ-115	—	Покраска ПФ-115	

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту ○	Схема пола	Элементы пола и их толщина, мм	Площадь пола, м2	Примечание
1	2	3	4	5	6
Котельная, санузлы	1		Плитка керамическая ГОСТ6787-80 на цементно-песчаном растворе -25мм Выравнивающая стяжка из бетона кл. В12.5 -75мм Подстилающий слой из бетона кл. В12.5 -150мм Щебень, втрамбованный в грунт -50мм	38,9	

Указания по устройству полов

1.1. Чистые полы выполнять после устройства фундаментов под оборудование и прокладки коммуникаций.

1.2. В цементно-песчанный раствор добавить азотнокислый кальций в количестве 1% от веса цемента.

Указания по отделке помещений

2.1. Отдеку помещений выполнять "улучшенного" качества.

2.2. Кирпичные стены и перегородки оштукатурить. Стены и перегородки, предназначенные под штукатурку, выполнять впустошовку.

2.3. Все покраски выполнять за два раза.

2.4. Воздуховоды и трубопроводы окрасить в цвет поверхности, по которой они проходят, с нанесением опознавательной окраски кольцами по ГОСТ 14202-69.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач. отдела		Воробьева			
Н. контроль		Воробьева			
Вед. архит.		Воронина			

903-1-313.96-АС

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	7	8

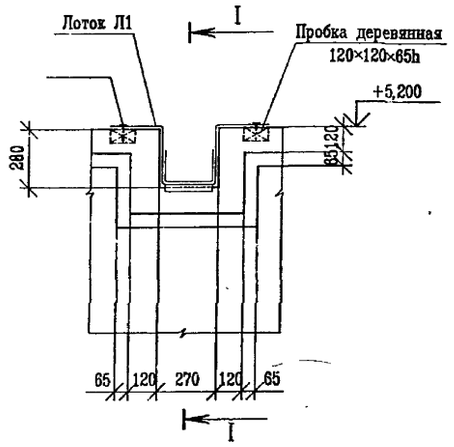
План полов и отделочных работ

А.О. "ГИПРОИВ" г. Мытищи

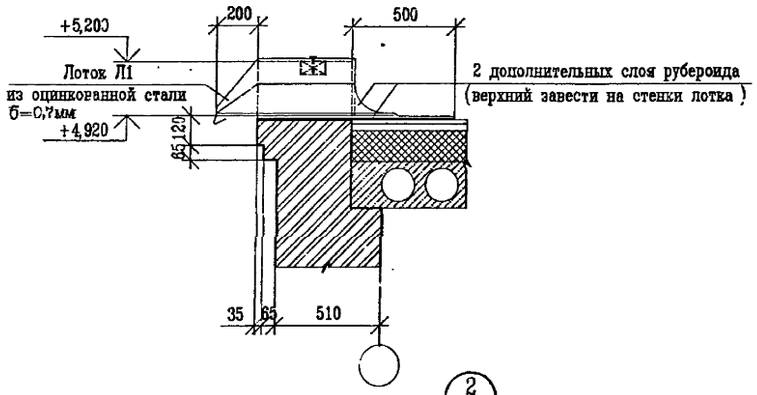
Ц00482-01 26

Альбом 1

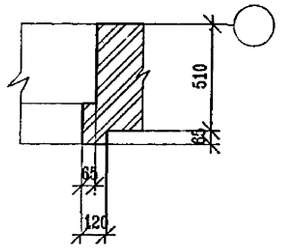
1/3



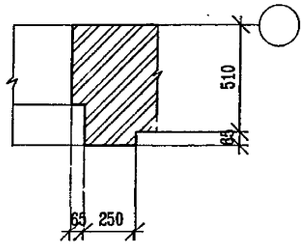
I–I



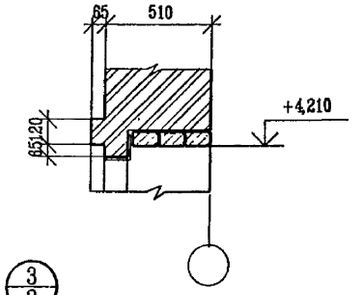
4/2



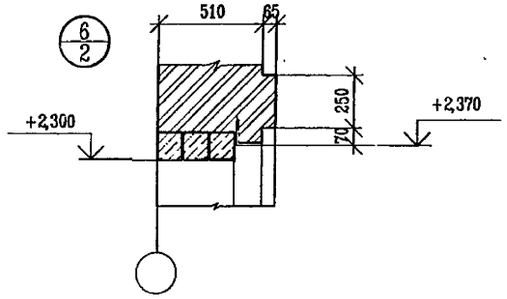
5/2



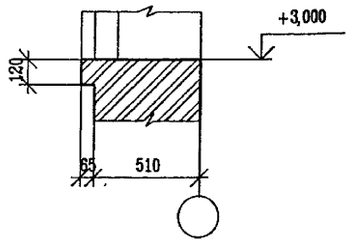
2/2



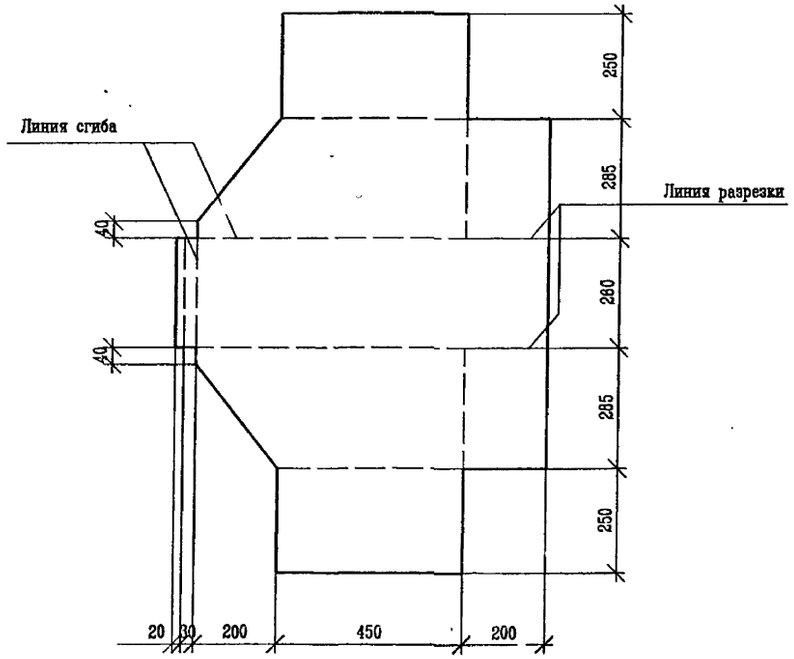
6/2



3/2



Лоток Л1



Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

								903-1-313.96-АС	
								Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью250 кВт	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		
Привязан		Нач. отдела		Воробьева					Стадия: Р; Лист: 8; Листов: 8
		Н.контроль		Воробьева					
		Вед.архитек.		Воронина				Узлы 1...6	А.О. "ГИПРОНИВ" г. Мытищи
Инв.N									

Ц00482-01 27

Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация стали /начало/	
3	Техническая спецификация стали/окончание/	
4	Схема расположения элементов площадки на отм.+0,700	
5	Схема расположения монорельса над отм.0,000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-7; вып.0; 1	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные	
	для производственных зданий промышленных предприятий	
1.426.2-6.1/91	Балки путей подвесного транспорта	
2.440-2 вып.1	Узлы стальных конструкций производственных зданий	
	промышленных предприятий	
ГОСТ 24379.1-80*	Болты фундаментные	

Общие указания

1. Металлические конструкции разработаны в соответствии со СНИП II-23.81*.
2. Монтаж конструкций выполнять в соответствии со СНИП 3.03 01-87 и типовыми сериями, указанными на схемах.
3. Для монтажных соединений применять болты класса точности В по ГОСТ 7798-70* и класса прочности 5.8 по ГОСТ1759.4-87 (ИСО 898/1-78); гайки применять класса точности Н по ГОСТ 1759.5-87 и класса точности В по ГОСТ 5915-70.
4. Для ручной дуговой сварки применять электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75
5. Высота катета сварных угловых швов должна быть не более Kf =1,2t (t -наименьшая толщина соединяемых элементов).
6. Все металлоконструкции после изготовления огрунтовать лаком ПФ -170. По окончании монтажа окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренными рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Бондарец Л.С.

Согласовано: ЭМО ВК, ЭМО ТС, Калякин

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан

Инв.N.

Листов

903-1-313.96-КМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Нач.группы		Шишкина			
Вед.архит.		Воронина			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные

А.О. "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 28

Техническая спецификация стали /начало/

Вид профиля и ГОСТ,ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п.п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: рабочие площадки (526233)	монорельсовые пути (526235)	лестницы (526242)	ограждения (526244)	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	С255 ГОСТ 27772-88	I 20	1		2407					0,13			0,13					
	Итого		2	1457						0,13			0,13					
Всего профиля			3							0,13			0,13					
Балки двутавровые для монорельсов ГОСТ 19425-74	С255 ГОСТ 27772-88	I 24М	4		3912					0,12			0,12					
	Итого		5	1457						0,12			0,12					
Всего профиля			6										0,12					
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	С235 ГОСТ 27772-88	[10	7		2614				0,04				0,04					
	Итого		8	1145					0,04				0,04					
Всего профиля			9						0,04				0,04					
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	С245 ГОСТ 27772-88	L 90×90×7	10							0,02			0,02					
	Итого		11	1293						0,02			0,02					
	С235 ГОСТ 27772-88	L 50×50×5	12						0,03				0,03					
		L 75×75×6	13						0,13				0,13					
	Итого		14	1145					0,16				0,16					
Всего профиля			15		2120				0,16	0,02			0,18					
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	С235 ГОСТ 27772-88	Б-ПН-8	16						0,03				0,03					
	Итого		17	1145					0,03				0,03					
	С245 ГОСТ 27772-88	Б-ПН-10	18							0,02			0,02					
	Итого		19	1293						0,02			0,02					
Всего профиля			20		7115				0,03	0,02			0,05					

Ведомость изделий, изготавливаемых на специализированных заводах

NN п.п.	Типовая серия	Наименование конструкций	Кол. шт.	Масса, кгс: единицы	Масса, кгс: всех	Примечание
	1.450.3-7.94 вып.0; 1	Лестницы				
1		ЛХФ 60-12.7	1	38,1	38,1	
		Ограждения				
2		ОПТХ-10.7	3	8,5	25,5	
		Детали				
3		ДХ1	2	0,4	0,8	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.инж.		Юдахова			

Привязан

Инв.N

903-1-313.96-КМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	2	5

Техническая спецификация стали /начало/

А.О. "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Альбом 1

Техническая спецификация стали /окончание/

Вид профиля и ГОСТ,ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п.п.	Код марки металла	Код вида профиля	Код размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: рабочие площадки	моноре-льсовые пути	лестницы	ограждения	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций: 526233	526235	526242	526244						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Листы стальные с ромбическим и чечевичным сечением ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ 27772-88	К-4,0	21		7152				0,04									
	Итого		22	1145					0,04				0,04					
Всего профиля			23						0,04				0,04					
Итого масса металла			24						0,27	0,29			0,56					
Лестницы			25								0,04		0,04					
Ограждения			26									0,03	0,03					
Всего масса металла			27						0,27	0,29	0,04	0,03	0,63					
В том числе по маркам	С235		28	1145					0,27				0,27					
	С245		29	1293						0,04			0,04					
	С255		30	1457						0,25			0,25					
Электроды ГОСТ 9467-75	Э42		31		127200								0,001					
	Э42А		32		127200								0,001					
Масса поставки элементов по кварталам /заполняется заказчиком/		I	33															
		II	34															
		III	35															
		IV	36															

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.инж.		Юдакова			

903-1-313.96-КМ

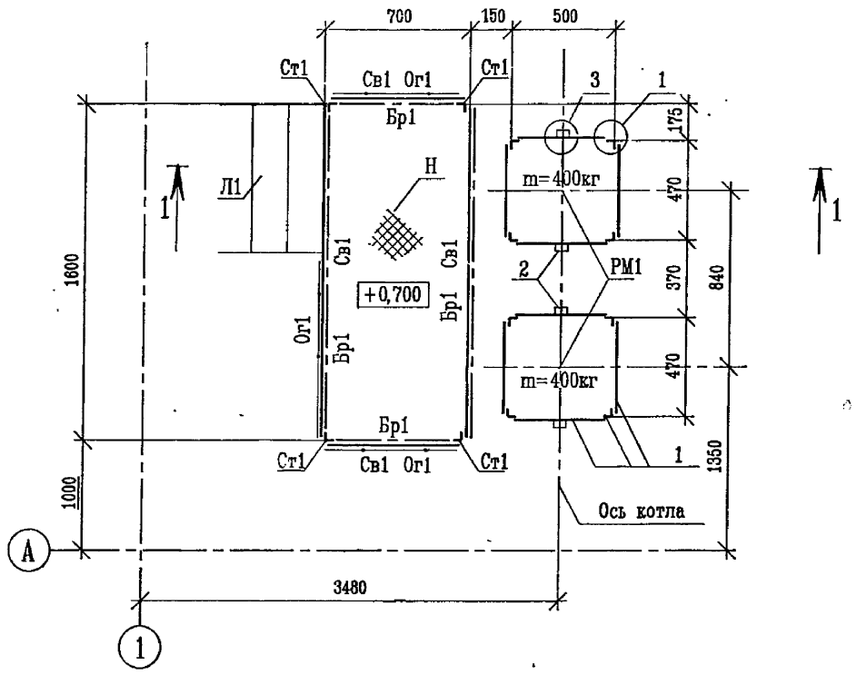
Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3	5

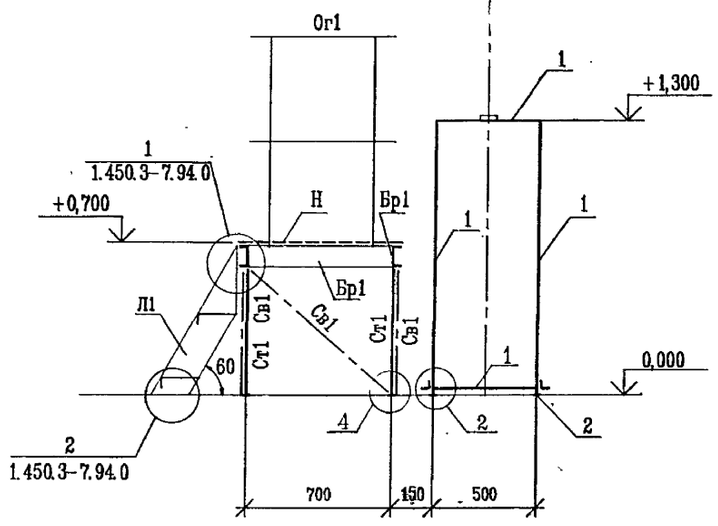
Техническая спецификация стали /окончание/

А.О."ГИПРОИВ" г. Мытищи

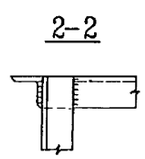
Схема расположения элементов площадки и рам



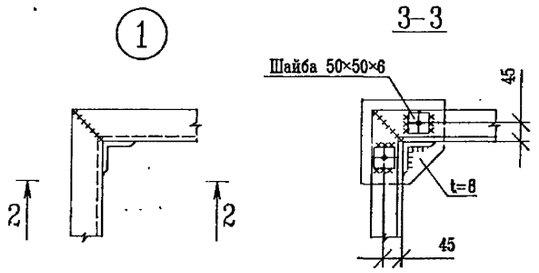
1-1



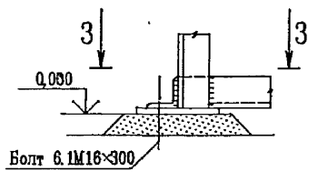
2-2



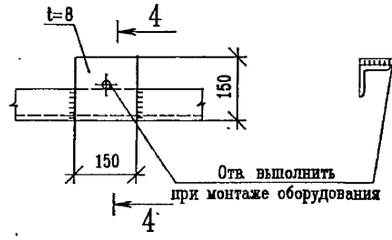
3-3



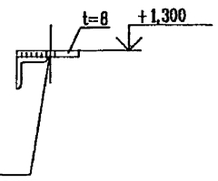
2



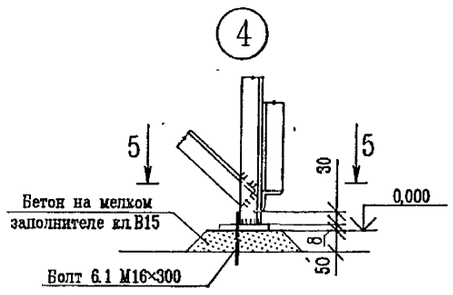
3



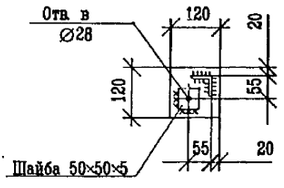
4-4



4



5-5



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Расчетные усилия: M тс.м	N тс	P тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Бр1	⊏		⊏ 10	0,01		0,04	4	С235 ГОСТ 27772-88	
Св1	∟		∟50×5	по гибкости λ = 120					
Ст1	∟		∟ 50×5						
Рм1 (шт.2)	См. разрез 1-1	1	∟75×6	0,03		0,1	3		
		2	t=8						
Л1	1.450.3-7.94 вып. 0;1		ЛХФ60-12.7				4		H=700
ОГ1 (шт.3)			ОПТХ-10.7						
ДХ1 (шт.2)			ДХ1						
Болты	Болт 6.1 М16×300 Ст3 пс2 ГОСТ 24379.1-80								16 комплектов
Н	▨	Сталь рифленая δ=4 ГОСТ 8568-77							

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.инж.		Юдакова			

903-1-313.96-КМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4	5

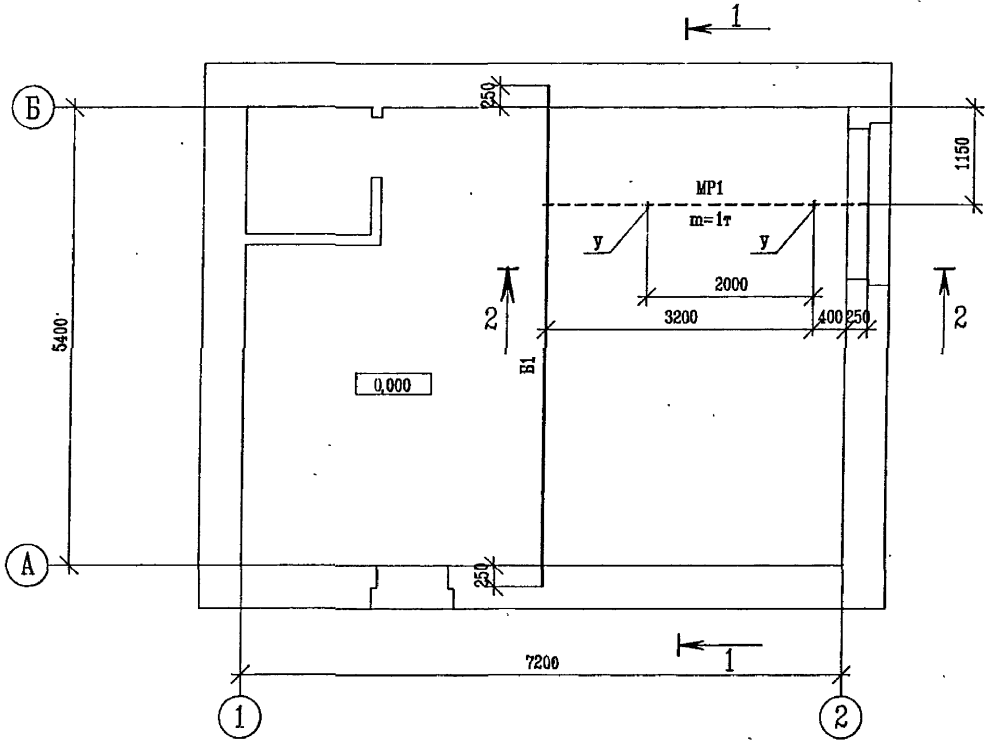
Схема расположения элементов площадки на отм. +0,700

А.О."ГИПРОИВ" г. Мытищи

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Ц00482-01 31

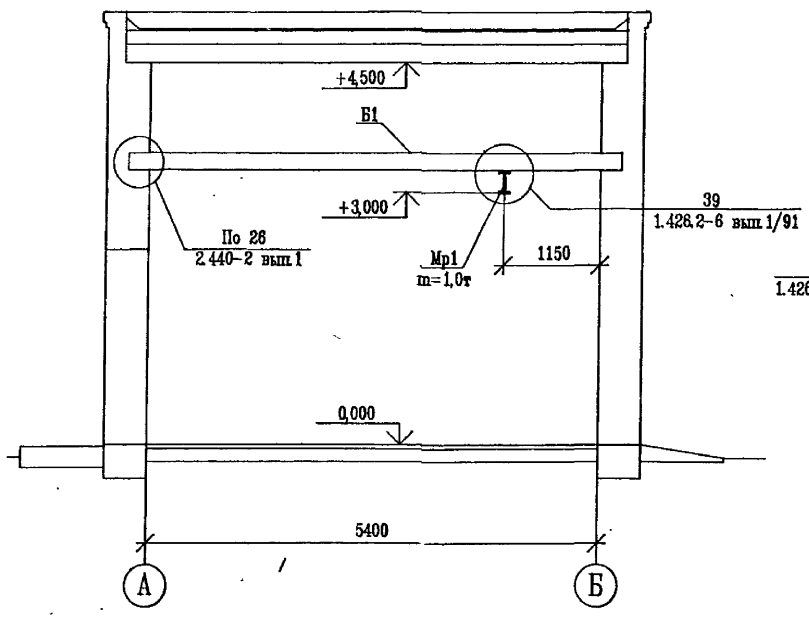
Схема расположения монорельса над отм. 0,000



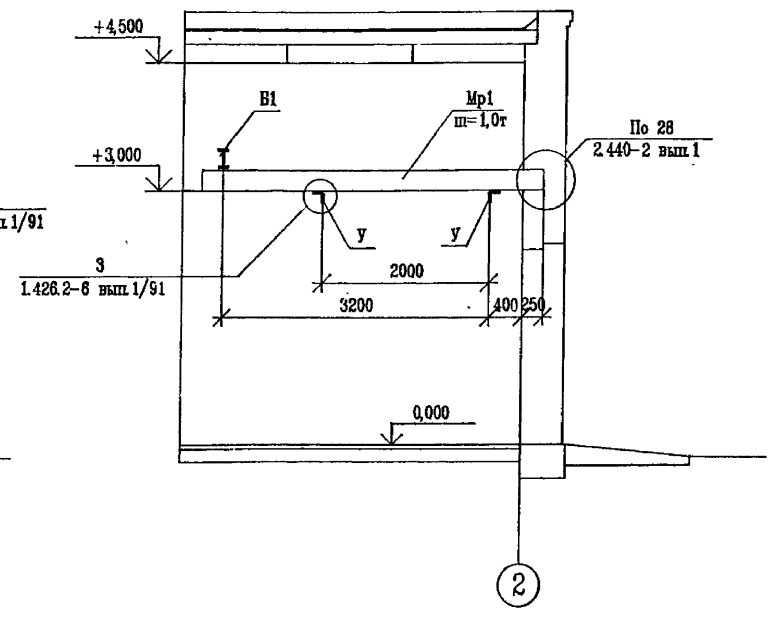
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Расчетные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М тс.м	N тс	Q тс			
МР1	I		I24М	1.426.2-6.1/91			2	С255 ГОСТ 27772-88	
Б1	I		I20	1,0	0,8				
У (2шт.)	∟		∟100×7	1.426.2-6.1/91			1	С245 ГОСТ 27772-88	

1-1



2-2



1. Техническую спецификацию стали см. л.2.
2. Указания по изготовлению и монтажу см. серию 1.426.2-6.вып.1/91.

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Воробьева			
Н.контроль		Воробьева			
Вед.инженер		Юдакова			

903-1-313.96-КМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5	5

Схема расположения монорельсов над отм.0,000

А.О."ГИПРОИВ" г. Мытищи

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схема отопления. Схема системы ВЕ1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
5.904-51	Зонты и дефлекторы	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных	
	шахт через покрытия зданий	
4.904-69	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и трубопроводов	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные	
ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные	
ГОСТ 103-76*	Полоса стальная горячекатаная	
ГОСТ 8292-75	Краска масляная густотертая	
	Прилагаемые документы:	
903-1-313.96-ОВ.С	Спецификация оборудования	
	к рабочим чертежам марки ОВ	

Общие указания:

Типовые решения по разделу отопления и вентиляции разработаны на основании типовых решений строительной и технологической частей проекта.

Руководящими указаниями для разработки типовых решений послужили санитарные нормы и правила:

СНиП-02.04.05-91* - Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СНиП II-3-79** - Строительная теплотехника.

СНиП II-35-76 - Котельные установки.

СНиП 2.09.04.87 - Административные и бытовые здания

Теплоносителем для системы отопления принята вода с параметрами 368°К-343°К (95°С-70°С)

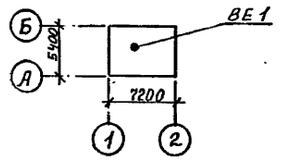
Расчетные данные наружного воздуха:

-для проектирования отопления -243°К (-30°С)

Внутренние температуры воздуха в помещениях приняты согласно СНиП II-35-76 и СНиП 2.09.04.87

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85

План - схема



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Прчмечание
				Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема исполнения	Положение	L, м3/ч	Р, Па (кгс/м2)	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	
ВЕ1	1	Котельный зал	Дефлектор	Д315.00.000 (ф315)	—	—	—	170	—	—	—	—	—	Работает периодически

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)	Установ. влен. мощн. эл. двигат, квт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Водогрейная котельная	170	-30	6150 (5300)	—	см.ВК	6150 (5300)	—	—

Условные обозначения:

—Т11— подающий трубопровод отопления

—Т21— обратный трубопровод отопления

уклон трубопровода i=0,003

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта (Бондарец Л.С.).

Согласовано:

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

Привязан

Инв. №

Листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач. отд.		Лопухина			
Н.контр.		Калякин			
Нач. гр.		Калякин			
Инж.I кат.		Дергачева			

903-1-313.96-ОВ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

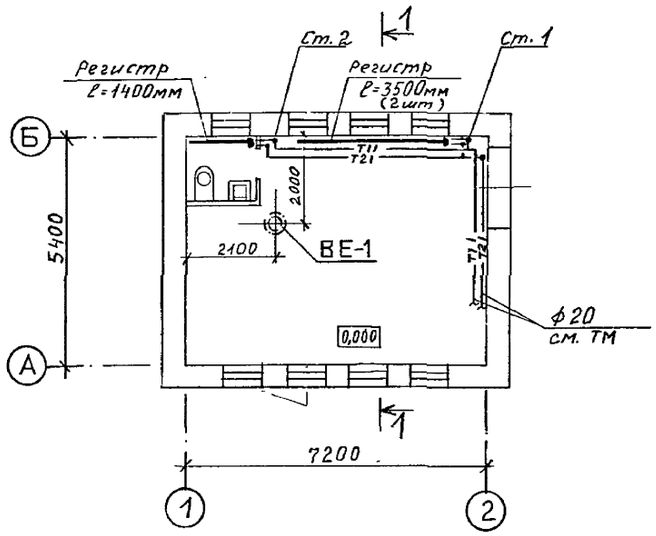
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные.

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Альбом №1

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



РАЗРЕЗ 1-1

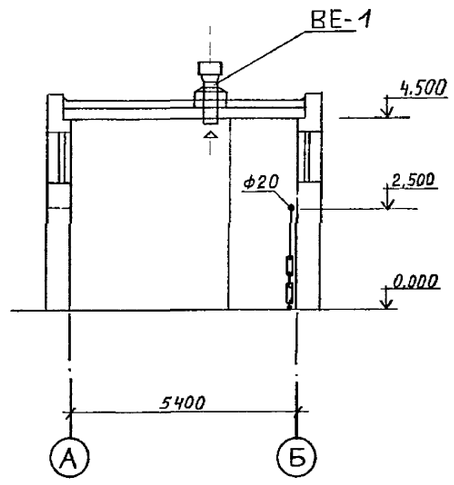
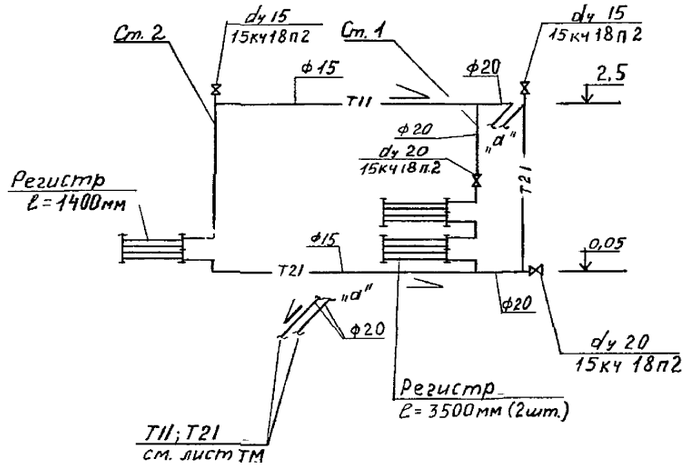
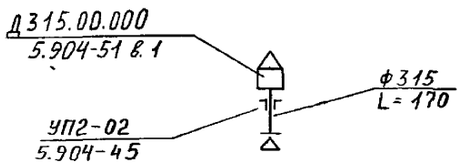


СХЕМА ОТОПЛЕНИЯ

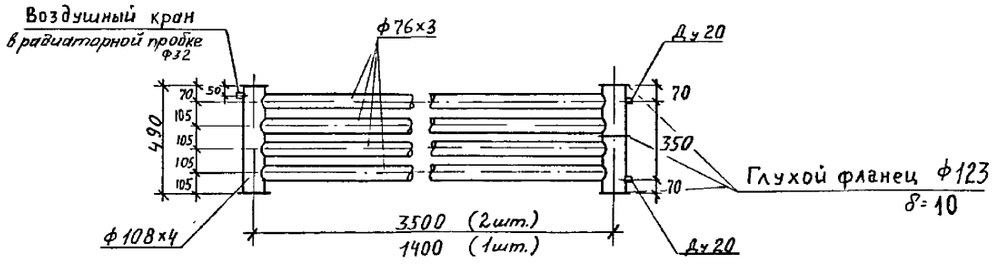


ВЕ-1



РЕГИСТР

ℓ=3500мм ; ℓ=1400мм



Привязан

Инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Лопухина			
Н.контр.		Калякин			
Нач. гр.		Калякин			
Инж.I кат.		Дергачева			

903-1-313.96-ОВ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Схема отопления. Схема системы ВЕ-1.

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

400482-01 34

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало /	
2	Общие данные / окончание /	
3	План на отм. ± 0.000	
4	Схемы сетей -В1-, -Т3-, -К1-, -К2-	
5	Ведомость объемов теплоизоляционных работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Прилагаемые документы.		
903-1-313.96-ВК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Ссылочные документы.		
Серия 7.903.9-3	Изоляция трубопроводов тепловых сетей	

Общие указания

1. Типовой проект по разделу водоснабжения и канализации разработан на основании задания технологической части проекта.
2. Руководящими материалами для разработки типовых решений послужили действующие нормы проектирования СНИП 2.04.01-85 " Внутренний водопровод и канализация зданий. "
3. Монтаж и приемку внутренних сетей водопровода и канализации производить в соответствии со СНИП 3.05.01-85.
4. Все трубопроводы должны иметь опознавательную окраску по ГОСТ 14202-69.

Условные обозначения

— В1 —	Водопровод хоз.-питьевого и противопожарного назначения
— Т3 —	Горячее водоснабжение
— К1 —	Канализация хоз.-фекальных сточных вод
— К2 —	Канализация дождевых и нормативно-чистых вод

Согласовано:
Гр. ТС | Гр. ЭЛ
Гр. АС | Коробеева | Гр. ТХ | Гр. ОВ

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

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта (Бондарец Л.С.)

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Н.контр.		Усова			
Нач. отд.		Лопухина			
Нач. сект.		Усова			
Нач. гр.		Терещенко			

Листов

903-1-313.96-ВК

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные / начало /

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

400482-01 35

Альбом 1

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, МПа	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/час	из водопровода хозпитьевого назначения –В1–: м³/сут	м³/ч	л/сек	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	в канализацию дождевых и нормативно-чистых вод –К2–: м³/сут	м³/ч	л/сек	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	Емкий бойлер СТД N 1	1/1	12	t=5-25°С	0.18	непрерывный	0.926	11.1	0.926	0.256	чистая вода	при ремонте	2.0	2.0	0.56	определяется	
					/изб./						t=10°С	или аварии –				при привязке	
												залповый				проекта	
	Подпитка системы отопления	1/1	24	t=5-25°С	0.18	непрерывный	0.013	0.312	0.013	0.004	чистая вода	при ремонте	2.0	2.0	0.56	определяется	
					/изб./						t=10°С	или аварии –				при привязке	
												залповый				проекта	
	Итого :							11.412	0.939	0.254			2.0*	2.0*	0.56*		*Сброс при
																	ремонте или
																	аварии

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход: м³/сут	м³/ч	л/сек	при пожаре, л/с	Установленная мощн. электродвигателя, кВт	Примечание
Водопровод хозпитьевого назначения, в том числе:		11.612	1.029	0.464			
а/ холодной воды		11.524	0.949	0.364			
–бытовые нужды		0.112	0.01	0.11			
–пр. нужды		11.412	0.939	0.254			
б/ горячей воды							
на бытовые нужды		0.088	0.08	0.1			
Канализация хозфекальных стоков		0.2	0.018	1.75			
Канализация дожд. и норм.-чистых вод		2.0*	2.0*	0.56*			* при аварии или ремонте

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Инв. N*

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Н.контр.		Усова			
Нач. отд.		Лопухина			
Нач. сект.		Усова			
Нач. гр.		Терещенко			

Привязан

903-1-313.96-ВК

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	2	5

Общие данные / окончание /

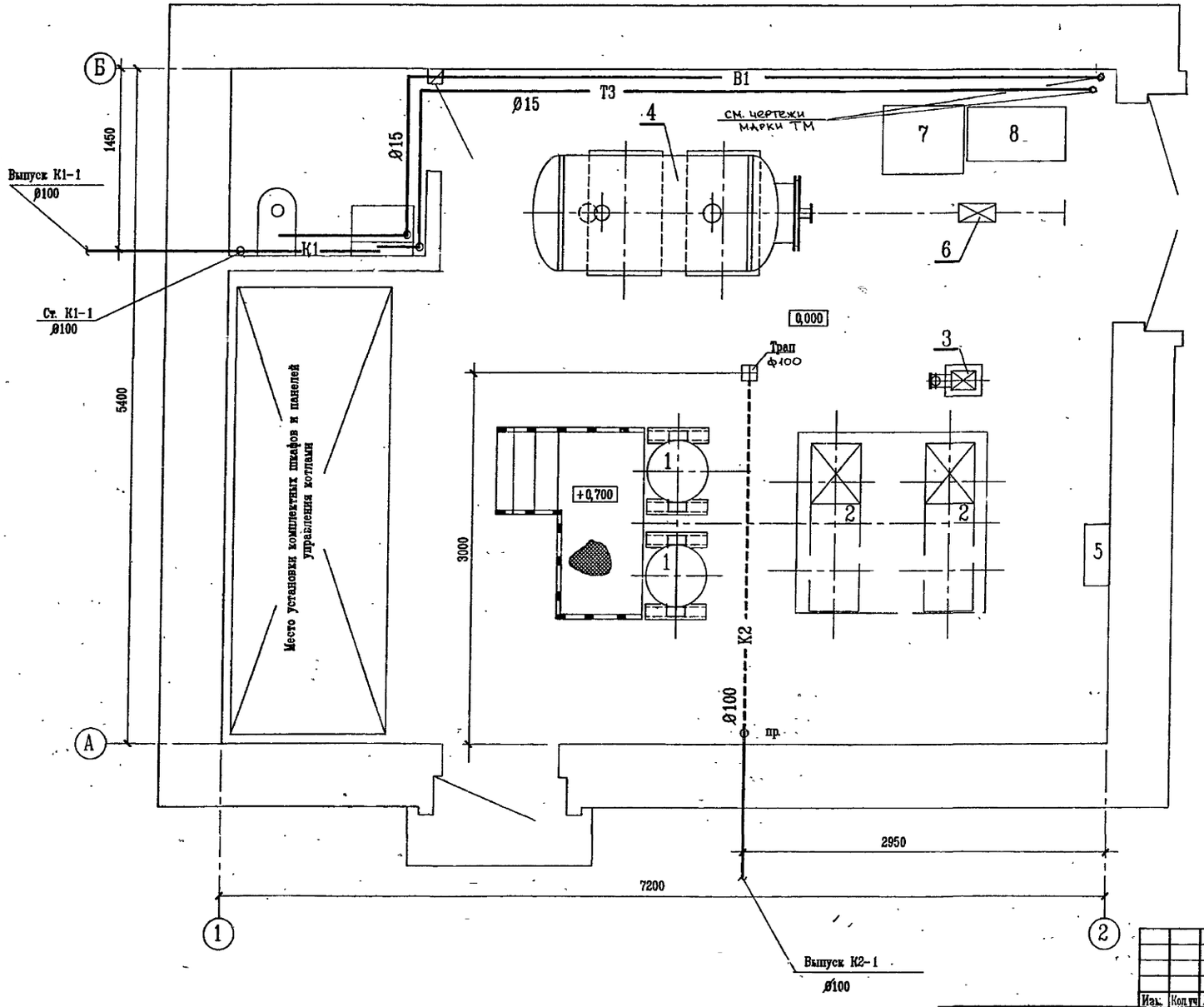
АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Листов

Ц00482-01 36

Альбом V

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

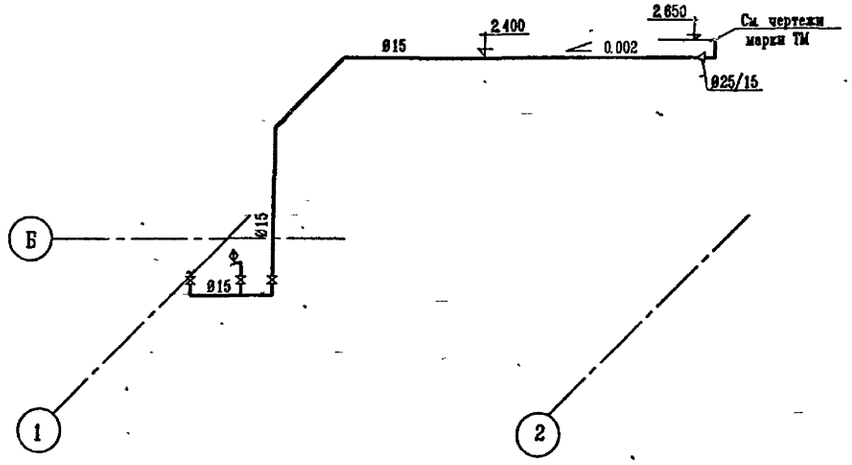


							903-1-313.96-ВК
							Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Нач. отд.		Лопухина				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Усова				Р	3	5
Нач. сект.		Усова						
Нач. гр.		Терещенко				План на отм. 0,000.	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи	
Привязан							
Инв. N°							

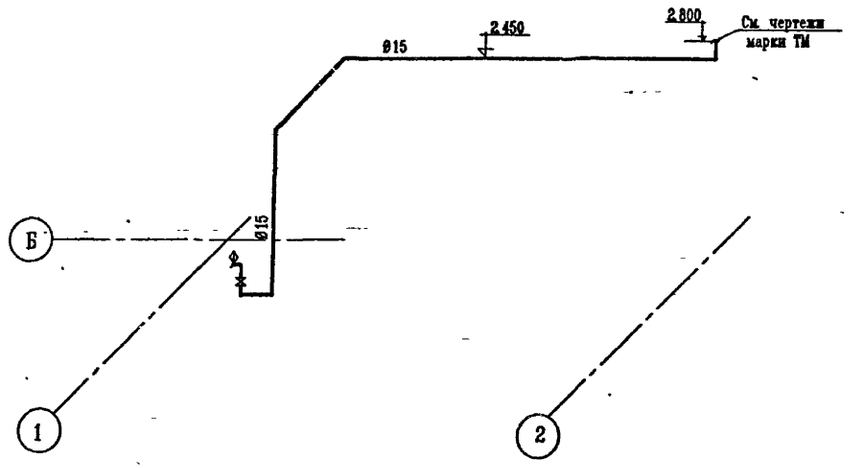
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Альбом V

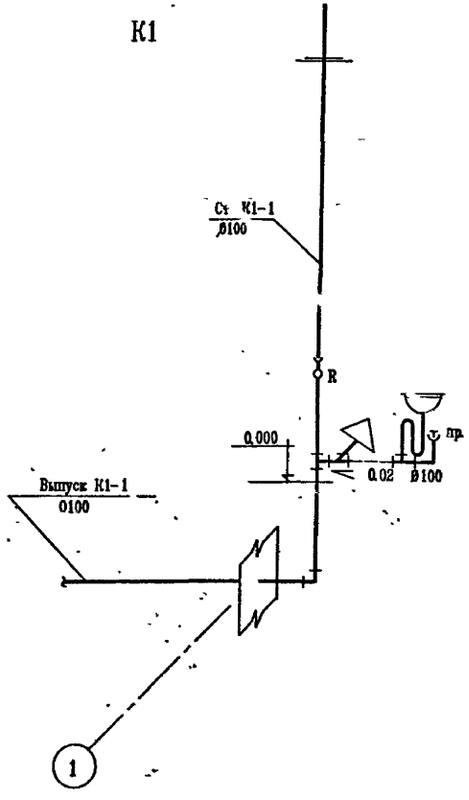
В1



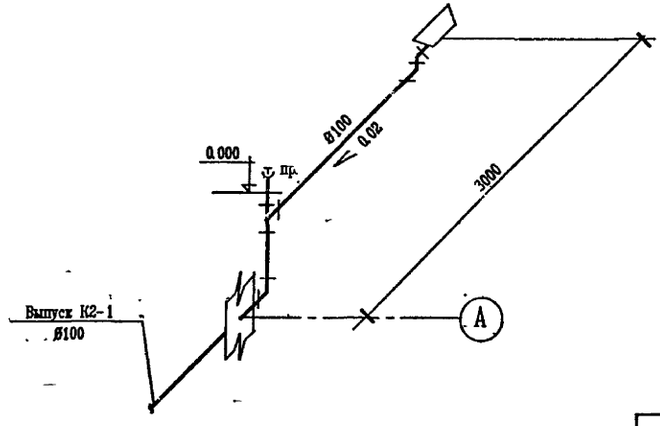
Т3



К1



К2



						903-1-313.96-ВК	
						Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт	
Изм.	Колч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Нач. отд.		Лопухина				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Усова				Р	4	5
Нач. сект.		Усова						
Нач. гр.		Терещенко				Схемы сетей -В1-,-Т3-,-К1-,-К2-	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи	
Привязан								
Инв. N°								

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Альбом 1

N п/п	Наименование вида работ	ед изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Опознавательная окраска изолируемых		
	трубопроводов масляной краской		
	за 2 раза	м2	0.12
2.	Заземление кожухов по изоляции :		
	количество мест заземления.		
	Длина полосы заземления из алюминие-		
	вого листа , толщиной 0.5-1.0 мм ,		
	шириной 40-60 мм	м	1.0
3.	Покрытие изоляции трубопроводов и		
	арматуры кожухами из листов алюминие-		
	вого сплава марки АД1 .Н		
	толщиной 0 8 мм	м2	2.40
5/4	Изоляция трубопроводов полотном	м3	0.04
	холсто-прошивным из отходов		
	стеклянного волокна ХПС-Т-5		

Примечание :

Изоляцию оборудования, арматуры и трубопроводов выполнить согласно серии 7.903-3 вып.1.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

								903-1-313.96-ВК
								Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Привязан		Нач. отд.	Лопухина				Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Усова				Р	5	5
		Нач. сект.	Усова			Ведомость объемов теплоизоляционных работ	АО "ГИПРОИВ" г Мытищи	
Инв.N		Нач. гр.	Терещенко					

Ц00482-01 39.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ "ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительной сети ПР	
3	Принципиальная схема распределительной сети	
4	План на отм. ±0.00 в осях А÷Б, рядах 1÷2 с электросетями	
5	План на отм. ±0.00 в осях А÷Б, рядах 1÷2 с сетями электроосвещения	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ЭМ-С	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта (Бондарец Л.С.)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач. отд.		Молчанов			
Н.контр.		Котлобоков			
Нач. гр.		Шелкова			
Вед. инж.		Баскакова			
Вед. инж.		Стрекалова			

Привязан

Инв. №

Листов

903-1-313.96-ЭМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные.

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 40

Принципиальная схема распределительной сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном,А расцепитель или плавкая вставка,А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном,А расцепитель или плавкая вставка,А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Pном кВт	Iрасч или Iном Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Комплектно			комплектно			Кабель определяется при привязке проекта									Ввод от ТП
			1ПУ компл.			1-Н1	ВВГ	компл 2(3х95+1х35)	10	1-Н1-Т80	2х8	1	250	400	Котел электродный водогрейный поз.1
			2ПУ			2-Н1	ВВГ	компл 2(3х95+1х35)	10	2-Н1-Т80	2х8	2	250	400	Котел электродный водогрейный поз.1
			ЩУС компл					компл.							
						3-Н1	АПВ	4(1х2,5)	7	3-Н1-Тл25	5	3	3,6	8.0	Насос сетевой поз.2
						4-Н1	АПВ	4(1х2,5)	9	4-Н1-Тл25	7	4	3,6	8.0	Насос сетевой поз.2
	А3726ФУ3 250а											1ПР	0.9		Ввод от ТП
	АЕ2040 63/10		компл			5-Н1	АПВ	2(1х2,5)	10	5-Н1-Тл25	8	5	0,2		Установка «комплексон» п.5
	АЕ2040 63/10		ПМЛ-1220025 10/2,6			6-Н1	АПВ	4(1х2,5)	8	6-Н1-Тл25	6	6	0,7	1,7	Насос универсальный
						6-Н2	АПВ	4(1х2,5)	2	6-Н2-Тл25	1				
	АЕ2040 63/63					см лист марки ЭО.									1ЩО
	АЕ2040 63/10														Резерв
	АЕ2040 63/10														Резерв
	АЕ2040 63/10														Резерв

Потребность кабелей и проводов

длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ВВГ	АПВ							
3х95+1х35	40								
1х2,5		124							

Т80 – 16м
Тл25 – 27м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Молчанов				
Н.контр.	Крживанек				
Нач. гр.	Щелкова				
Инж.	Баскакова				

Привязан

Инв. №

903-1-313.96-ЭМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Принципиальная схема распределительной сети 1ПР

Стадия	Лист	Листов
Р	2	5

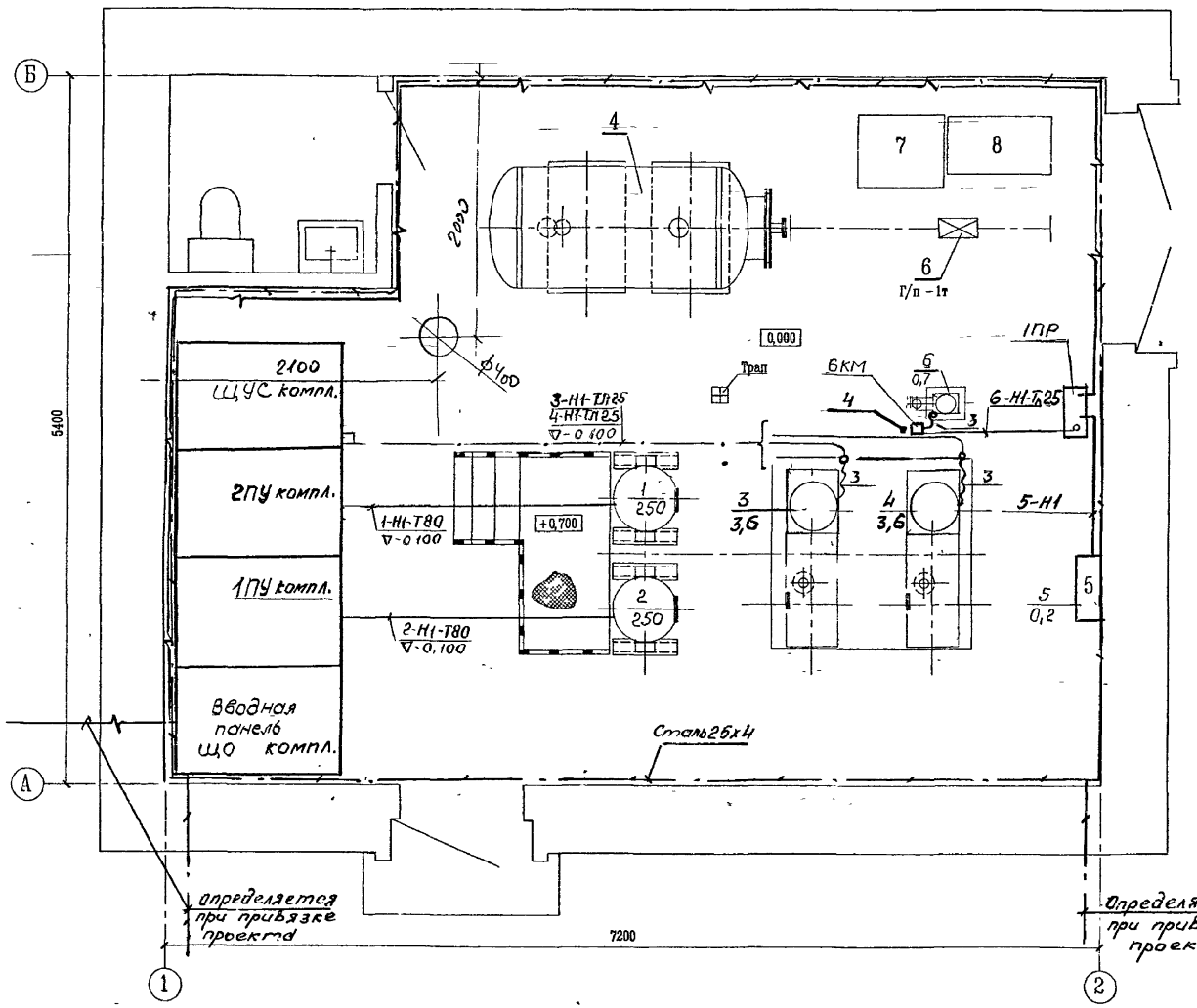
АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 41

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

| | | |

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг
		Электрооборудование		
1	1ПР	Пункт силовой распределительный ПР11-3060-2143	1	
2	6КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-1220025	1	
		Изделия ГЭМ		
3		Ввод гибкий К1081	3	
4		Стойка К314УХЛ2	1	
		Материалы		
5		Сталь полосовая 4х25 мм	40м	
6		Сталь круглая ф6мм	20м	

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Молчанов			
Н. контр.		Ложиванек			
Нач. гр.		Шелкова			
ИНЖ.		Баскакова			

903-1-313.96-ЭМ

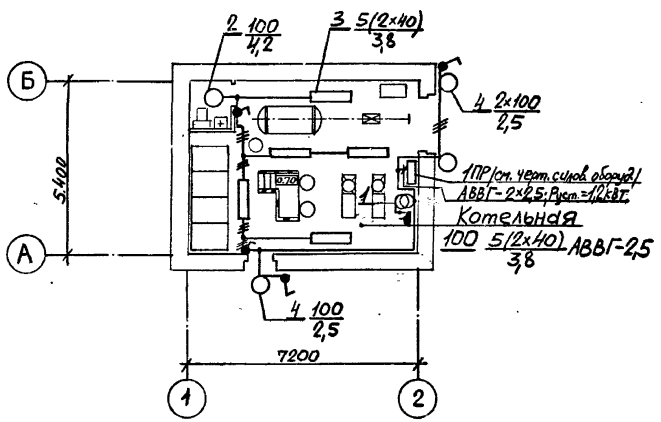
Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4	5

План на отм. 0.000 в/о А-Б, 1-2

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

ПЛАН НА ОТМ. 0,00



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЯТП-0,25-23	Ящик с понижающим тр-ром, автоматич. выключат. и штепсельной розеткой, 250 ВА, 220/36В, ЭР30	1	Изделие ГЭМ'а
2	—	Установка светильника НСП11-100-234 на крюке	1	—
3	—	Установка люминесцентного светильника ЛСПОВ-2×40 на штангах		—
4	НБ006-100	Светильник настенный уплотнённый		—
—	индекс 02.1.1-03	Выключатель однополюсный для открытой установки, 220В; 6,3А; ЭР44		—
—	индекс	Розетка штепсельная 2-х полюсная для открытой установки, 42В; 10А; ЭР43		—
—	—	Кабель АВВГ-2×2,5мм²		—
—	—	Кабель АВВГ-3×2,5мм²		—

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

903-1-313.96-ЭМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Нач. отд. Молчанов
Н.контр. Крживанов
Нач. гр. Шелкова
Вед. инж. Стрекалова

План на отм. ±0.00 в осях А÷Б, рядах 1÷2 с сетями электроосвещения.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	5

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Привязан

Инв. №

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

Ц00482-01 44

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Окончание)	
3	Схема автоматизации (Начало)	
4	Схема автоматизации (Окончание)	
5	Схема внешних проводок (Начало)	
6	Схема внешних проводок (Окончание)	
7	План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-104-83, 1ТМ4 142-87, ТМ4-144-87; ТМ4-512-91, 3ТМ4-512-91 13К4-282 00-90; ТМ4-2053-92; ТМ4-2054-92, ТМ4-219-76; ТМ4-373-83,	Типовые конструкции, монтажные чертежи, отраслевые нормали, действующие в системе „Главмонтажавтоматика"	
	Прилагаемые документы	
АТМ.С1	Спецификация оборудования	

Согласовано:

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

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта (Бондарец Л.С.)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач. отд.		Молчанов			
Н.контр.		Молчанов			
Нач. гр.		Киприанова			
Инж.		Карпенко			
Инж.		Харитонова			

Привязан

Инв. №

Листов

903-1-313.96-АТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные (Начало)

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

400482-01 45

Формат А2

Альбом 1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный проект автоматизации разработан на основании:
- заданий на проектирование от смежных отделов;
- временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов

ВСН-281-85
Минприбор СССР

- инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов

ВСН 205-84
Минмонтажспецстрой СССР

Водогрейная котельная включает два электродных котла типа КЭВ, сетевые насосы и оборудование для получения воды горячего водоснабжения

Котлы поставляются заводом-изготовителем комплектно с приборами и средствами автоматизации, которые предусматривают:

- автоматическое поддерживание температуры в помещении путем периодического отключения и включения электрокотлов;
- отключение котла по отклонению температуры воды от заданных значений,
- блокировку каждого котла с циркуляционным насосом, действующую на отключение котла при остановке насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего,
- сигнализацию рабочую и аварийную (аварийную сигнализацию можно вынести в любое помещение с наличием персонала).

Все эти операции реализуются на панели управления ПУ-КЭП и шкафе управления и сигнализации ШУС, поставляемых комплектно с котлами и устанавливаемых непосредственно в помещении котельной

Кроме того в типовом проекте предусмотрен необходимый контроль и регулирование по месту:

- температуры, давления, расхода подпиточной воды, подающей и обратной сетевой воды, воды горячего водоснабжения,
- автоматическое поддержание давления сетевой воды перед котлами,
- автоматическое поддержание температуры воды горячего водоснабжения

Все приборы контроля и регулирования, предусмотренные в проекте, серийно выпускаются отечественной промышленностью

Все металлические нетоковедущие части установок автоматизации и контроля, могущие оказаться под напряжением при неисправности, подлежат заземлению

Монтаж защитного зануления должен быть выполнен согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ТИ4 25088 17000 ГПИ ПРОЕКТМОНТАЖ-АВТОМАТИКА

Отраслевыми нормалями, типовыми конструкциями и монтажными чертежами, отраслевыми нормалями общепромышленного назначения, действующими в системе Главмонтажавтоматики, проект не комплектуется.

Монтаж систем автоматизации производить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3 05 07-85

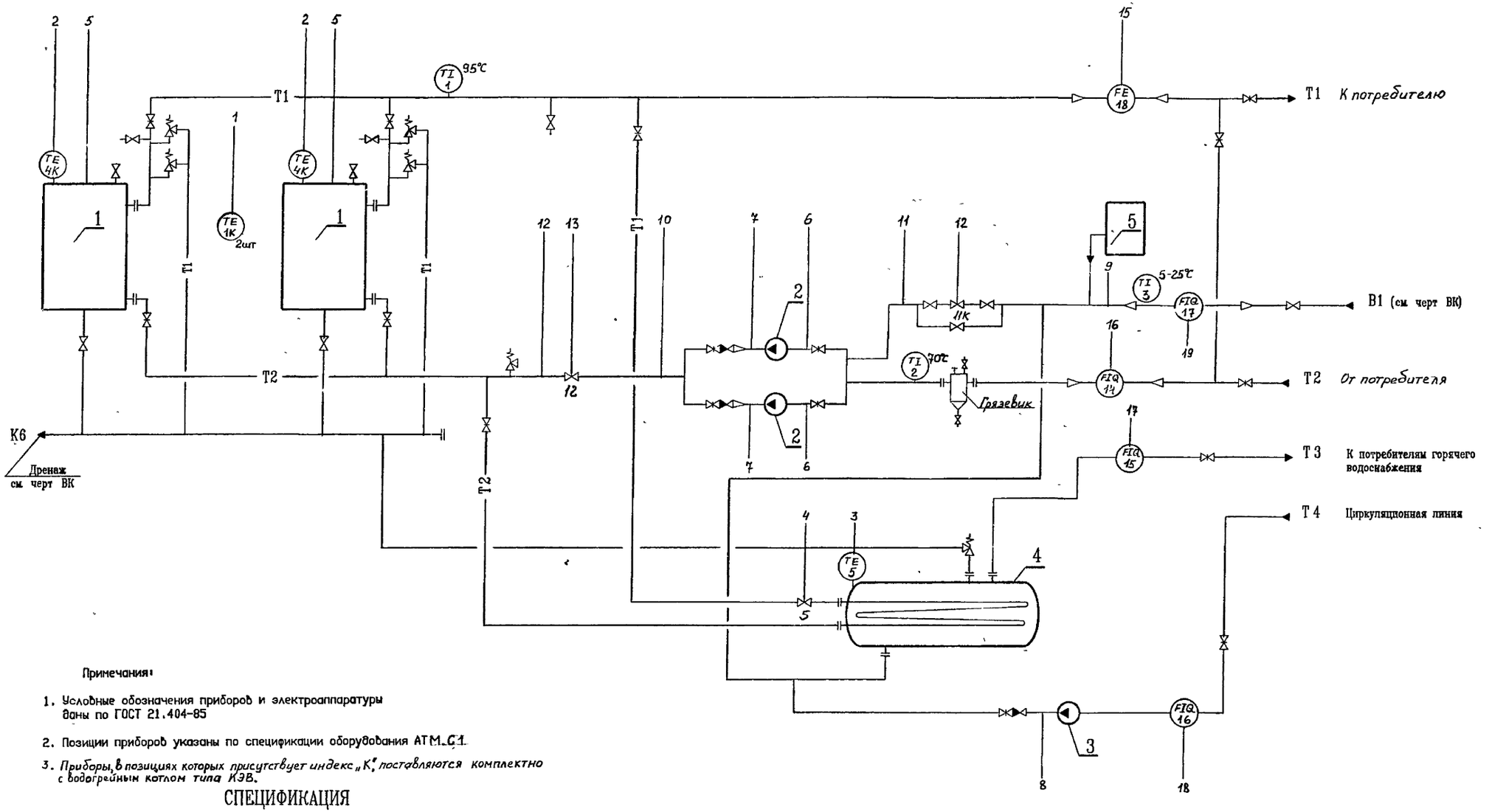
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

							903-1-313.96-АТМ
							Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Привязан							Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 7
							АО "ГИПРОИВ" г Мытищи
Инв. N							Общие данные (окончание)
	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
	Нач. отд.		Молчанов				
	Н.контр.		Молчанов				
	Нач. гр.		Митрофанова				
	Инж.		Карпенко				
	Инж.		Карпенко				

Ц 00482-01 46

Формат А2

Альбом 1



Примечания:

1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ГОСТ 21.404-85
2. Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АТМ.С1
3. Приборы, в позициях которых присутствует индекс „К", поставляются комплектно с водогрейным котлом типа КЭВ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	КЭВ-250/0,4	Котел электродный водогрейный			
		мощностью 250 кВт	2		1 - раб. 1 - рез.
2	КС-12-50	Насос сетевой	2		1 - раб. 1 - рез.
3	ICM 32-20-115/2	Насос циркуляционный горячего			
		водоснабжения	1		
4	СТД (3070) №2,5	Емкий бойлер	1		
5	АДР-2	Водоподготовительная установка			
		"Комплексон"	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач.отд		Молчанов			
Н.контр		Молчанов			
Н.гр		Митрофанова			
Инж.		Харитонова			

Привязан

Инв. N

903-1-313.96-АТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3	7

Схема автоматизации (Начало)

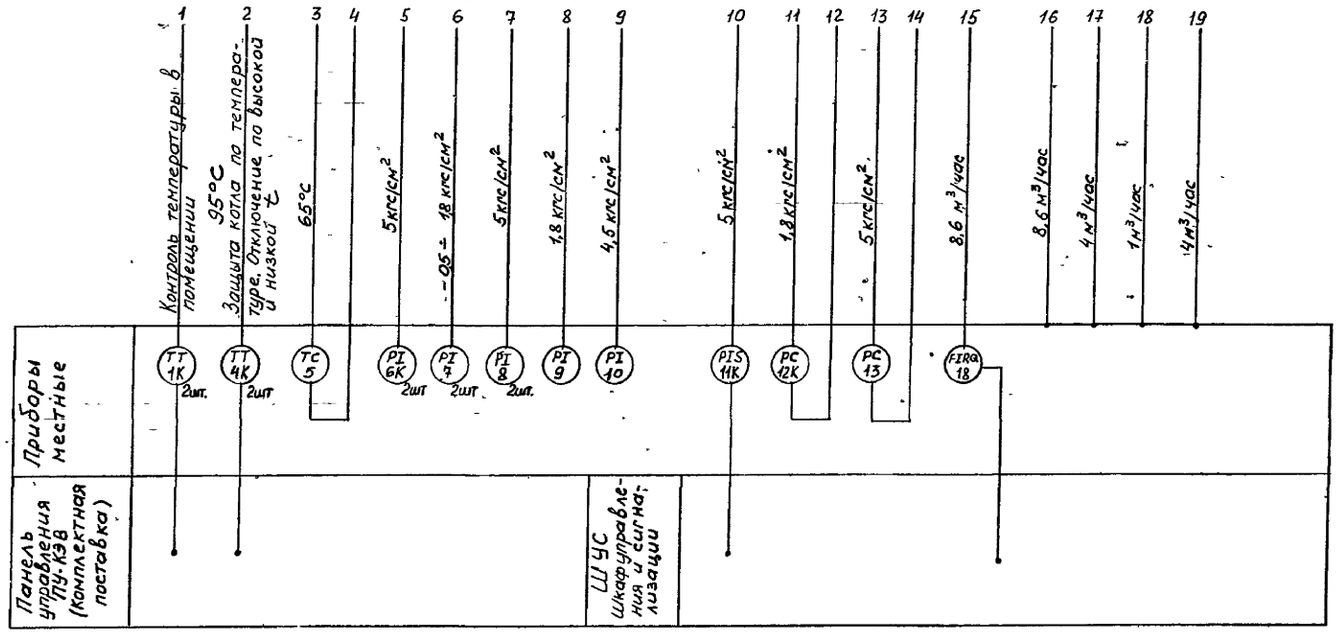
АО "ГИПРОИВ" г Мытищи

Ц00482-01 47

Формат А2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Альбом 1



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	903-1-313.96-АТМ
ГИП		Бондарец				Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт
Нач. отд.		Молчанов				
Н.контр.		Молчанов				Стадия: Р; Лист: 4; Листов: 7
Нач. гр.		Нитрофанова				
Инж.		Харитонова				Схема автоматизации (Окончание)
						АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Привязан

Инв. N

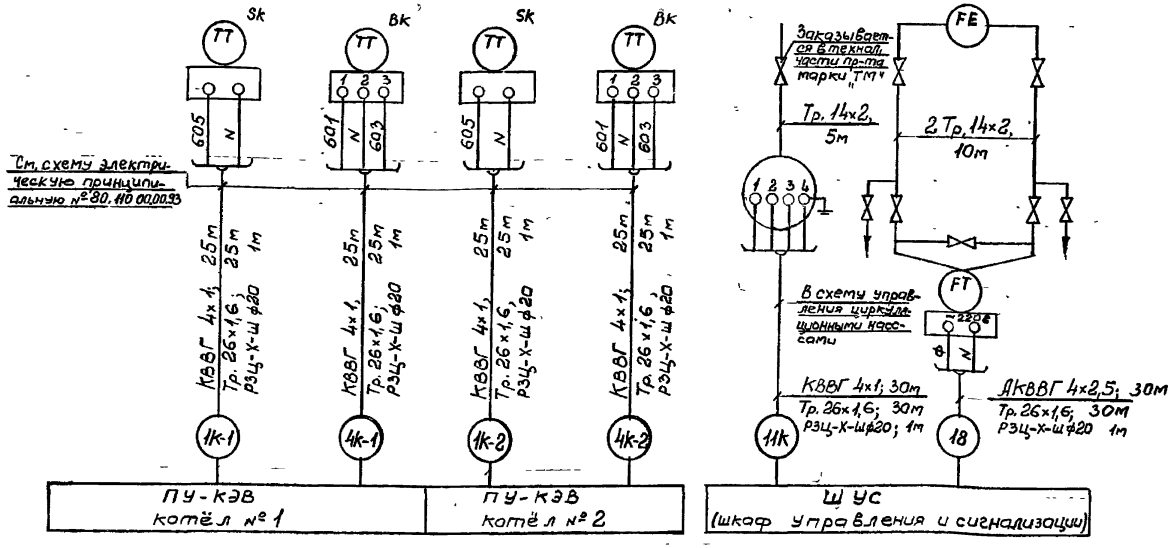
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

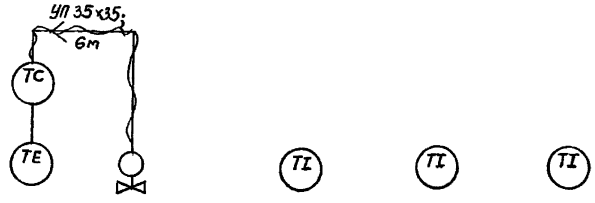
Ц00482-01 48

Формат А2

Альбом 1

Что измеряется и места установки прибора	Температура				Давление	Расход
	Воздух	Подающая вода	Воздух	Подающая вода	Обратная вода	Подающая вода
	Помещение	Водогрейный котёл №1	Помещение	Водогрейный котёл №2	На тр-де от насосов п. 2	На трубопроводе на производство
№№ установочного чертежа	ТМ4-2053-92	ТМ4-2054-92 см. оборудован.	ТМ4-2053-92	ТМ4-2054-92 см. оборудован.	ТМ4-104-83 1ЭК4-28200-90	см. технолог. часть пр-та ТМ4-373-83
№№ позиции	1К	4К	1К	4К	11К	18, 18-1





№№ позиции	5		1	2	3
№ установочного чертежа	см. инструкцию завода-изготов. и технологическую часть пр-та		1ТМ4-142-87		ТМ4-144-87
Что измеряется и места установки прибора	Ёмкий бойлер п. 4	На трубопроводе	На тр-де после котлов	На тр-де после грязевика	На тр-де к насосам п. 2
	Вода горячего водоснабжения	Подающая вода	Подающая вода	Обратная вода	Вода на подпитку
	Регулирование температуры		Температура		

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечан
	Кабель ГОСТ 1508-78		
	КВВГ 4×1;	130	м
	АКВВГ 4×2,5;	30	м
	Труба ГОСТ 10704-76		
	Тр. 26×1,6,	160	м
	Труба ГОСТ 8734-75		
	Тр. 14×2;	15	м
	Уголок УП 35×35	6	м
	Металлорукав ТУ 22.5570-83		
	РЗЦ-Х-Ш ф20	6	м
	Соединители разные	15	

Примечания

1. Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АТМ.С1.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ТИ4.25088 17000 ГПИ „Проектмонтажавтоматика".

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Малинов			
Н. контр.		Малинов			
Нач. гр.		Митрофанов			
Инженер		Карпенко			

903-1-313.96-АТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5	7

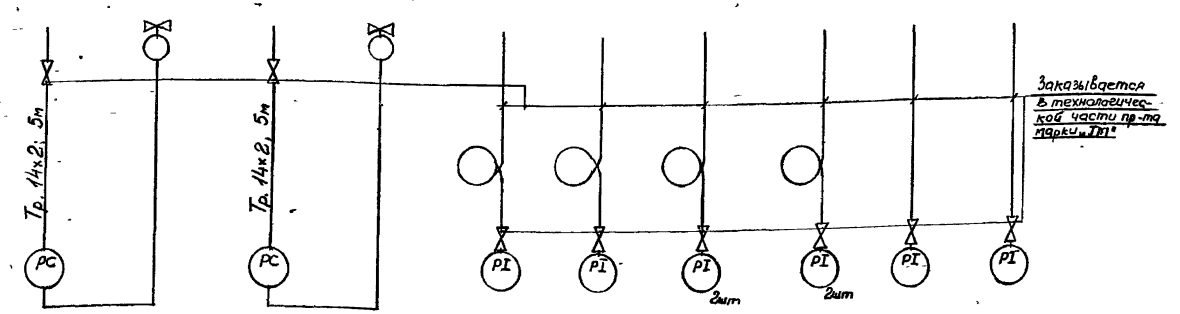
Схема внешних проводок (начало)

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Альбом 1

Что измеряется и место установки прибора	Регулирование давления		Давление				
	Подпиточная вода	Вода	Подающая вода		Обратная вода		Вода на горячее водоснабжение	Вода подпиточная
	На трубопроводе к насосам п. 2	На трубопроводе после насосов п. 2	Водогрейный котёл		На тр-де к насосам п. 2	На тр-де после насосов п. 2	На тр-де к насосу п. 3	На тр-де к насосам п. 2
			№1	№2				
№№ установочного чертежа	см. технологическую часть проекта 1.3КЧ-282.00-90		ТМ4-512-91				3ТМ4-512-91	ТМ4-512-91
№№ позиции	12к	13	6к		7	8	9	10

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
	Трубо ГОСТ 8734-75		
	Тр. 14×2;	10	м
	Соединители разные	12	



Примечания

1. Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АТМ.С1

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Марчанов				
Н.контр.	Марчанов				
Нач. гр.	Митрофанова				
Инженер	Карпенко				

903-1-313.96-АТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Схема внешних проводок (окончание)

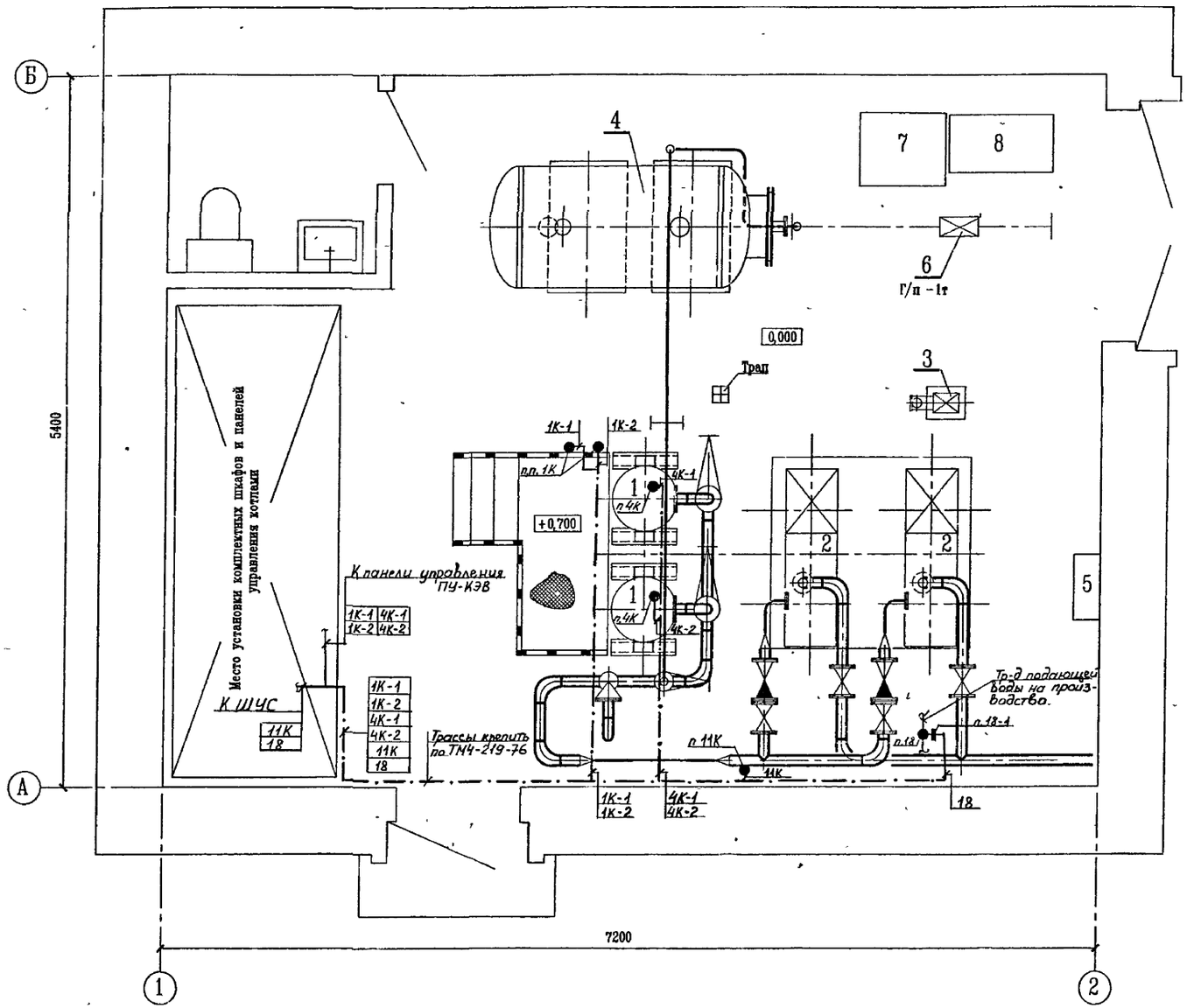
Стадия	Лист	Листов
Р	6	7

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 50

Альбом 1

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	КЭВ-250/0,4	Котел электродный водогрейный			
		мощностью 250 кВт	2	248	1 – раб. 1 – рез.
2	КС-12-50	Насос сетевой	2	340	1 – раб. 1 – рез.
3	ІСМ 32-20-115/2	Насос циркуляционный горячего			
		водоснабжения	1	27	
4	№ 1 (СТД 3068)	Емкий бойлер	1	436	
5	АДР-2	Водоподготовительная установка			
		"Комплексон"	1	50	
6	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная			
	Нп -3м , Г/п - 1т	червячная	1	45	
7	Черт 0206 , серия 5.800-1 ,	Стол рабочий			
	выпуск 3		1	94	
8	Черт 0205 , серия 5.800-1 ,	Шкаф для принадлежностей			
	выпуск 3		1	67	

Примечание:

1. Точкой "поз" на плане условно изображены датчики приборов или места отбора импульсов, а "поз." – вторичные приборы, устанавливаемые по месту.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач.отд		Молчанов			
Н. контр		Молчанов			
Нач.гр.		Митрохина			
Инж.		Харитонова			

903-1-313.96-АТМ

Водогрейная котельная с электродным котлом типа КЭВ мощностью 250 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	7	7

План расположения

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00482-01 (51)

Формат А2

gost.e-ecolog.ru