Типовой проект
407-3-578.90

Общеподстанционный пункт управления в сборном железобетоне [ОПУ-(18×36)2-Ж6-187-2А6-ЛАЗ]

Альбом 2

ОВ Отопление и вентиляция
ВК Внутренние водопровод и канализация

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект
407-3-578.90

Общеподстанционный пункт управления в сборном железобетоне [ОПУ-(18×36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ]

Альбом 2

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Общая пояснительная записка
	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренние водопровод и канализация
Альбом 3	ЭП	Электротехнические решения
	АП	Автоматизация и управление
Альбом 4	АСИ	Строительные изделия
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 7	СД	Сметная документация

Разработан
Северо-Западным отделением
института "Энергосетьпроект"

Рабочий проект утвержден и введен
в действие Минэнерго СССР
Протокол от 16.11.90 N56

Главный инженер отделения — Е.И. Баранов
Главный инженер проекта — Ю.И. Ковалев

© СЗО Энергосетьпроект, 1990

Альбом 2

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Отопление и вентиляция	
	407-3-578.90-ОВ	
1	Общие данные	3
2	План на отм. 0.000	4
3	План на отм. 3.530	5
4	Схема системы отопления	6
5	Венткамеры. План в осях А,7 на отм. 3.530.	7
	Разрез 1-1. План в осях 5,7 на отм. 3.530. Разрез 2-2.	
6	Венткамера. План в осях А,6 на отм. 3.530	8
	Разрез 1-1. Спецификация.	
7	Схемы вентиляционных систем П1; П2; В1; В2; В3;	9
	В4; ВЕ1; ВЕ2	
8	Электрокотельная. План на отм. 0.000 в осях Г.2.	10
	Разрез 1-1	
9	Схема трубопроводов электрокотельной. Схема об-	11
	вязки водоподогревателя. Схема обвязки расшири-	
	тельного бака	
	Водоснабжение и канализация	
	407-3-578.90-ВК	
1	Общие данные	12
2	План на отм. 0.000 с сетями систем водо-	13
	снабжения и канализации	
3	План на отм. 3.530 с сетями систем водо-	14
	снабжения и канализации.	
4	Схемы систем водоснабжения	15
5	План кровли с водостоками	16
	Схемы систем канализации	

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

Копир. Сок

Формат А3

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000	
3	План на отм. 3.530	
4	Схема системы отопления	
5	Венткамеры. План в осях А,Г на отм. 3.500	
	Разрез 1-1. План в осях 5,7 на отм. 3.530. Разрез 2-2	
6	Венткамера. План в осях А; Б на отм. 3.500	
	Разрез 1-1 Спецификация.	
7	Схемы вентиляционных систем П1; П2; В1; В2;	
	В3, В4; ВЕ1; ВЕ2	
8	Электрокотельная План на отм. 0.000,	
	в осях Г; 2. Разрез 1-1.	
9	Схема трубопроводов электрокотельной.	
	Схема обвязки водоподогревателя. Схема обвязки	
	расширительного бака.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 5.904-1 в1	Детали крепления воздуховодов	
серия 5.904-1 в2	Средства крепления трубопроводов	
серия 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных	
	шахт через покрытия пром. зданий	
серия 2.190-1/72	Вытяжные шахты.	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вент. систем	
серия 5.904-38	Рыбкие вставки к вентиляторам	
серия 5.904-49 в1	Заслонки воздушные, прямоугольные	
серия 5.904-4	Двери и люки для вент. камер	
серия 1.494-24 в1	Стаканы для крепления	
	крышных вентиляторов.	
	Прилагаемые документы	
407-3-578.90-ОВ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 5
407-3-578.90-ОВ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 6

Общие указания:

Проект разработан на основании следующих нормативных документов:

СНиП 2.04.05-86 „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха."

СН 245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.

Проект разработан на три варианта температуры наружного воздуха -20°С; -30°С; -40°С.

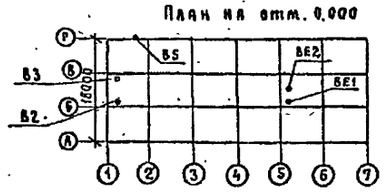
Отопление здания запроектировано водяное. Источник теплоснабжения - встроенная электрокотельная, оборудованная электродными котлами. Параметры воды 95-70°С. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС 140 и регистры из гладких труб. Трубопровод горячей воды, обратной воды в подпольных каналах, главный стояк изолировать минеральной ватой.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

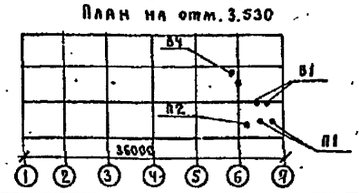
В помещении мастерской установлен индивидуальный пылеулавливающий агрегат от точильно-шлифовального станка.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 „Внутренние санитарно-технические системы."

План на отм. 0.000



План на отм. 3.530



Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор: Тип, исполн. взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнен.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: pDa, кгс/м²	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, квт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, ккал/у	Воздухонагреватель: ΔP, кгс/м²	Примечание
П1	1	Аккумуляторная	ЕБ 110-2а	ВЦЧ-75	5	1	Пр0°	7000	850 (85)	1425	4А90L4	2,2	1425	СФО-40	1-И1	1	-20 -30	10 10	119232 158976		1 рабочий 1 резервный
																	-40	10	198700		
П2	1	Линейно-аппаратный																			
		зал и другие администрат. помещения	ЕБ 110-2а	ВЦЧ-75	5	1	Пр0°	7000	850 (85)	1425	4А90L4	2,2	1425	СФО-40	1-И1	1	-20 -30	10 10			
																	-40	10			
В1	1	Аккумуляторная	ВЦЧ-70 6.3И1-02А	ВЦЧ-70	6,3	1	Пр0°	8220	1100 (110)	1440	8112М4	5,5	1440	—	—	—	—	—	—	—	1 рабочий 1 резервный
В2; В3	2	Кабельное помещение	ЕЕ5.105-2а	ВЦЧ-75	2,5	1	Пр0	1350	800 (80)	2740	4АА63В2	0,55	2740	—	—	—	—	—	—	—	
В4	1	Линейно-аппаратный зал	ВКР 500	25,6	5	—	—	6000	120 (12)	910	4А71А6	0,37	910	—	—	—	—	—	—	—	
В5	1	Электрокотельная	В-06-300	—	4А	—	—	4000	150 (15)	1375	4А56А4	0,12	1375	—	—	—	—	—	—	—	
Р1	1	Точильно-шлиф. станок	ПА-212м	—	—	—	—	700	—	2860	АО-41-2Ф2	1,5	2860	—	—	—	—	—	—	—	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат., квт.
		-20	78584,2 (67745)	138309,1 (119232)	41760 (36000)	258653,3 (222977)		20,69
ОПУ		-30	100430 (86578)	184412,2 (158976)	41760 (36000)	326602,2 (281554)		20,69
		-40	122267,5 (105403)	230492 (198700)	41760 (36000)	394519,5 (340103)		20,69

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта [подпись] /Ковалев Ю.И./

Инв. №				Привязан
				407-3-578.90-ОВ
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	12.11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-107-2АБ-ЛАЗ.
Гип	Ковалев	[подпись]	12.11.90	
Инженер	Жаржавская	[подпись]	11.90	Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

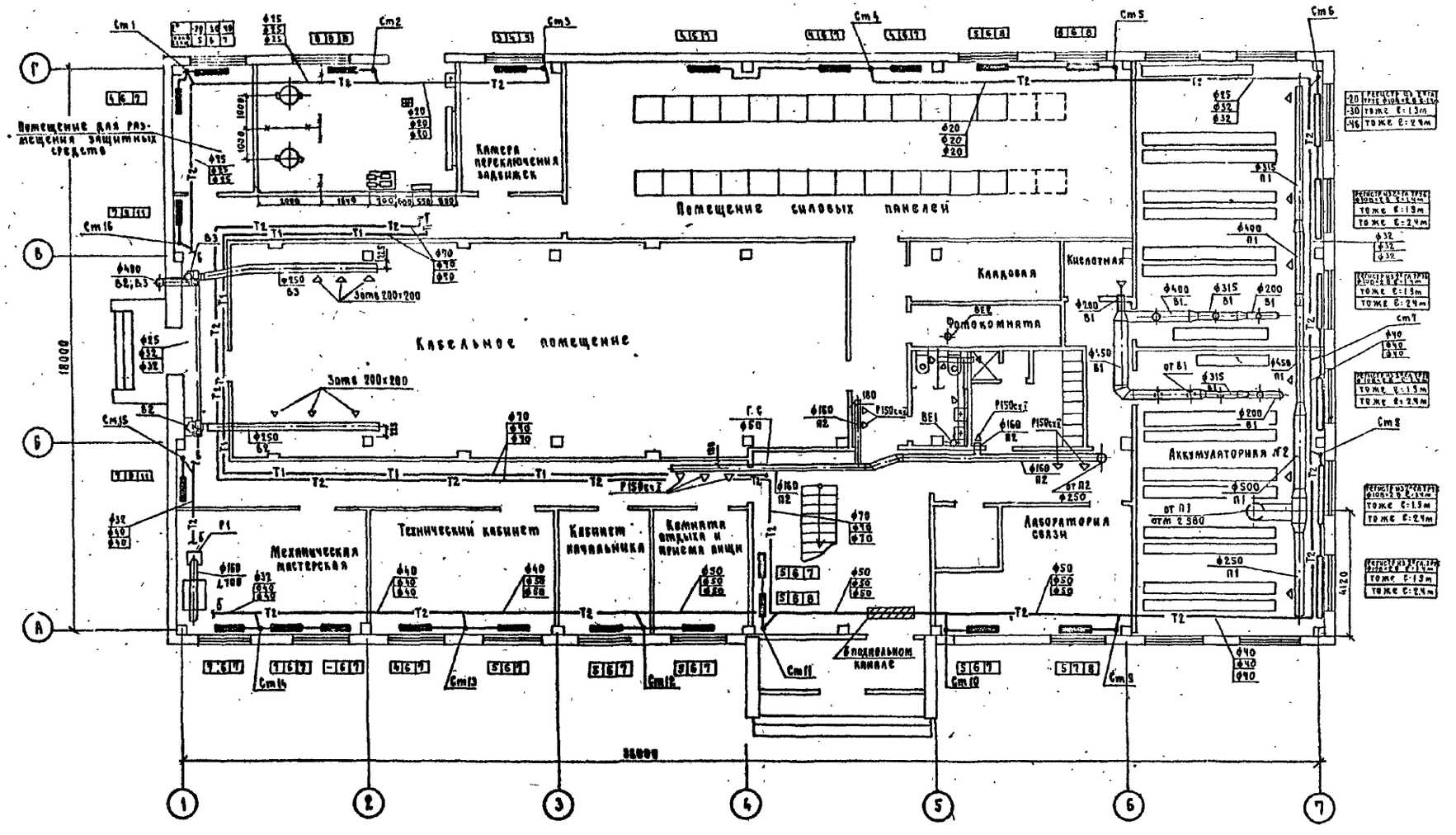
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

400437-02 4

Копировал

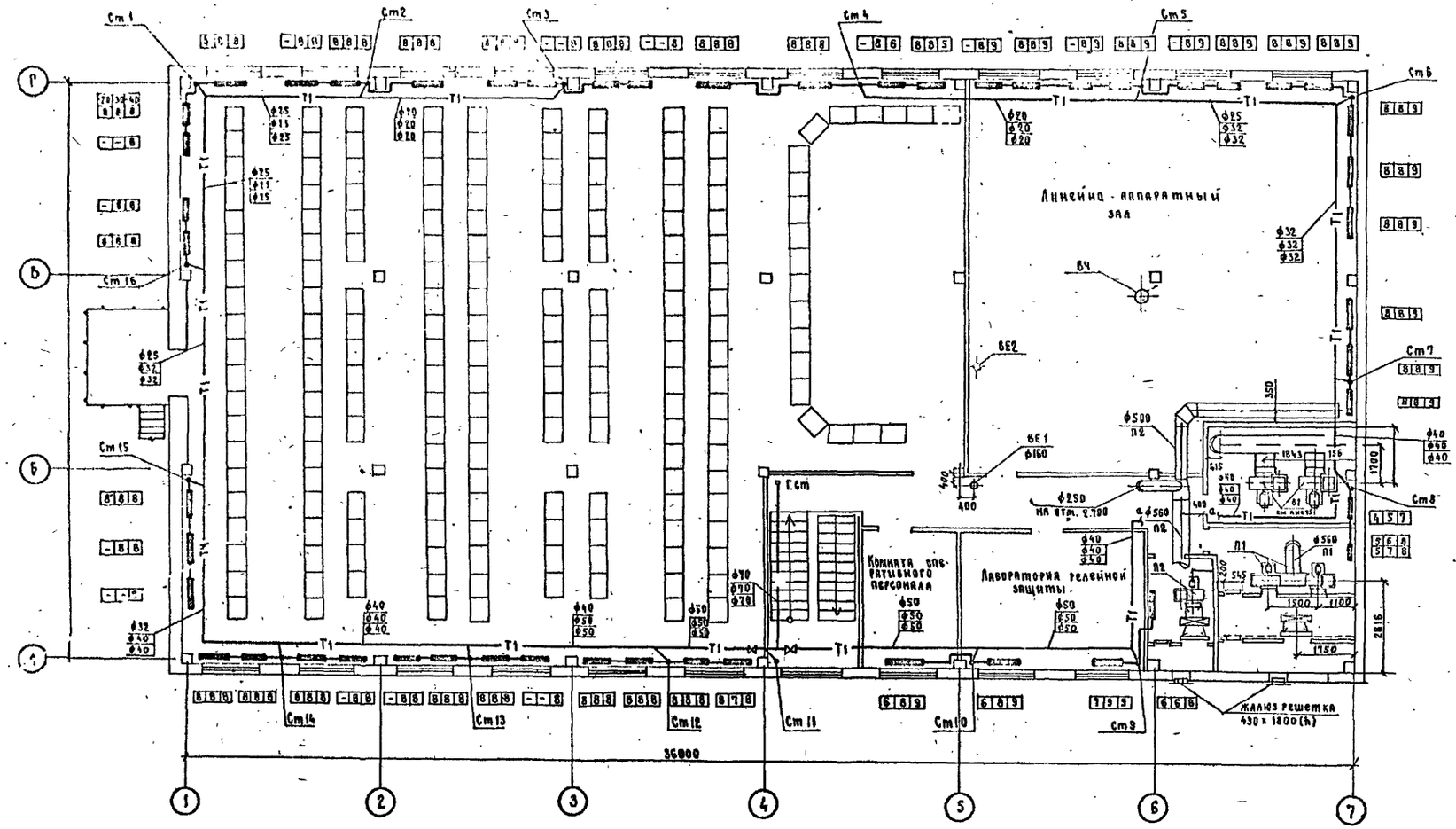
Формат А2

13183тм-т2



Привязан						
Инв.№						
				407-3-578.90-08		
Нач.отд.	Роменский		2.11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-187-2А5-АА3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		2.11.90		РП	2	
Инженер	Жаржавская		11.90г	План на отм. 0.000	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
400437-02 5				Копировал	Формат А1		

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | 13703.м-т2

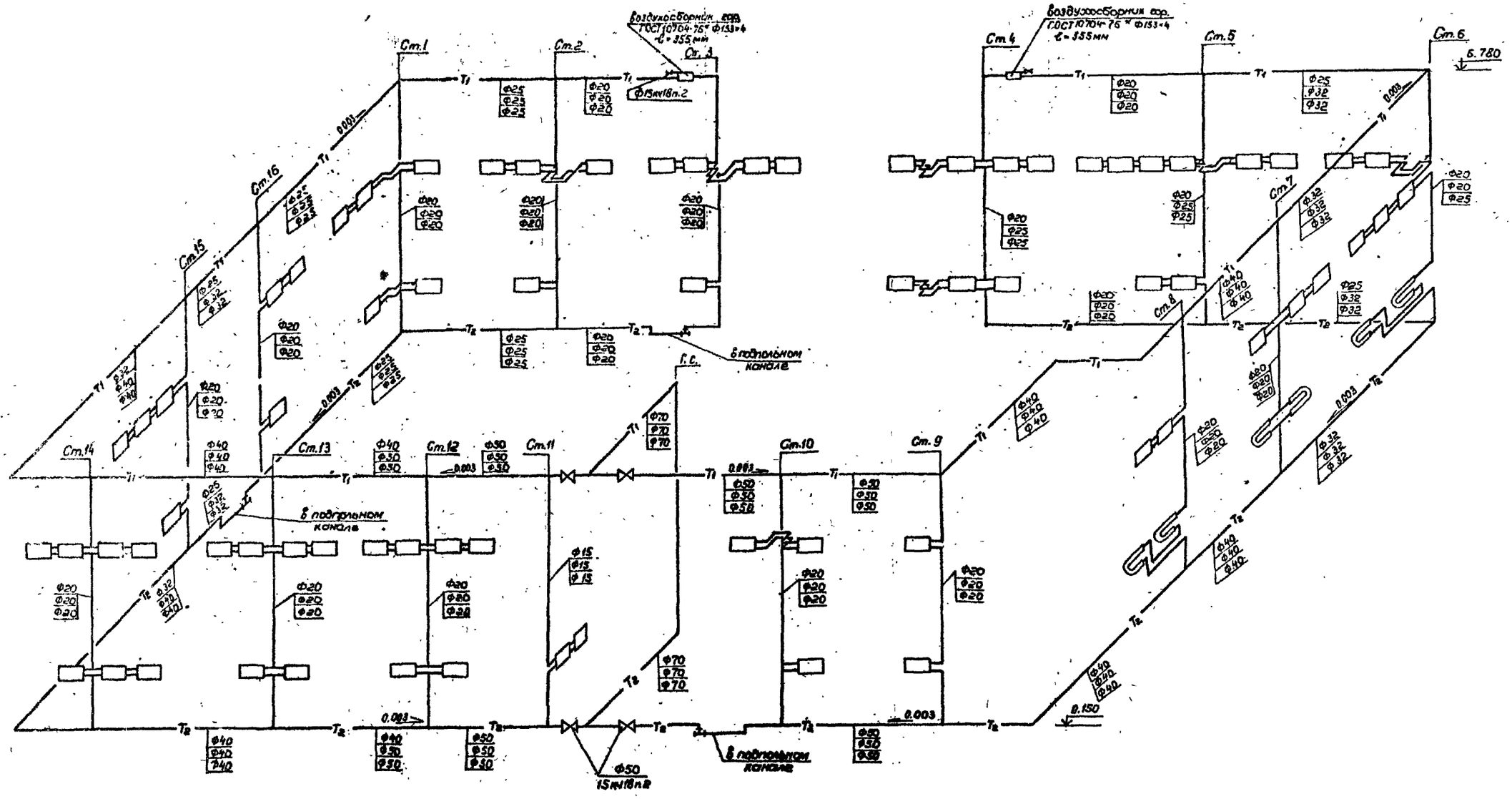


Привязан							
Инв. №							
				407-3-578.90-ОВ			
Нач.отд.	Роменский		24.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36) 2-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия	Лист	Листов
РИП	Ковалев		24.90		РП	3	
Инженер	Жаржавская		11.90	План на отм. 3.530	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Ц00437-02 6 Копировал Формат А2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
13183тм-т2		

Схема отопления



Привязан

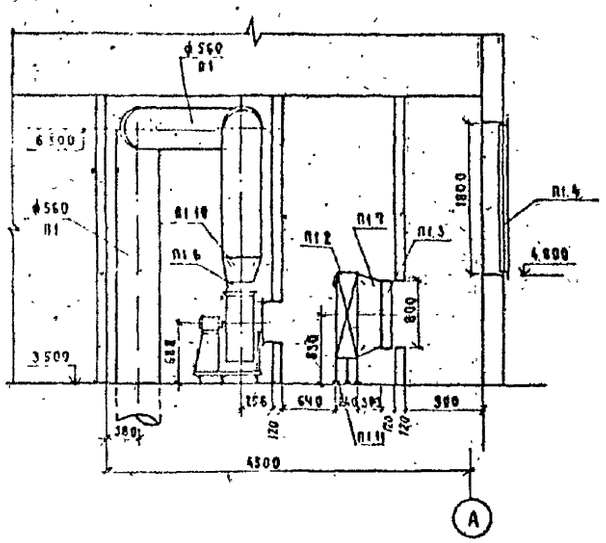
Инв. №

				407-3-578.90-ОВ			
				ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		12.90		РП	4	
ГИП	Кобалев		12.90				
Инженер	Жарковская		12.90	Схема системы отопления	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

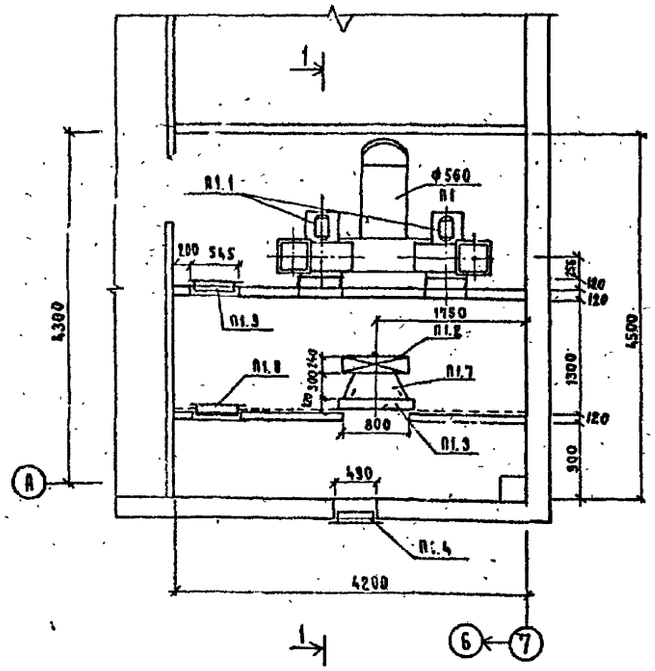
Инв. № 400437-02 '7 формат А2

Альбом 2

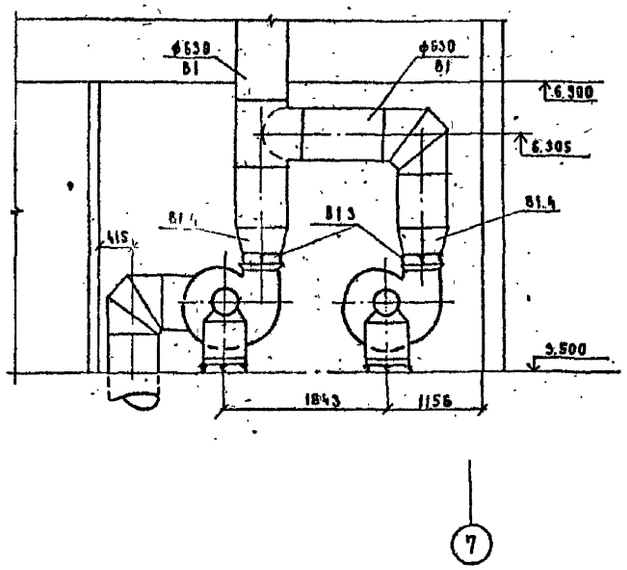
Разрез 1-1



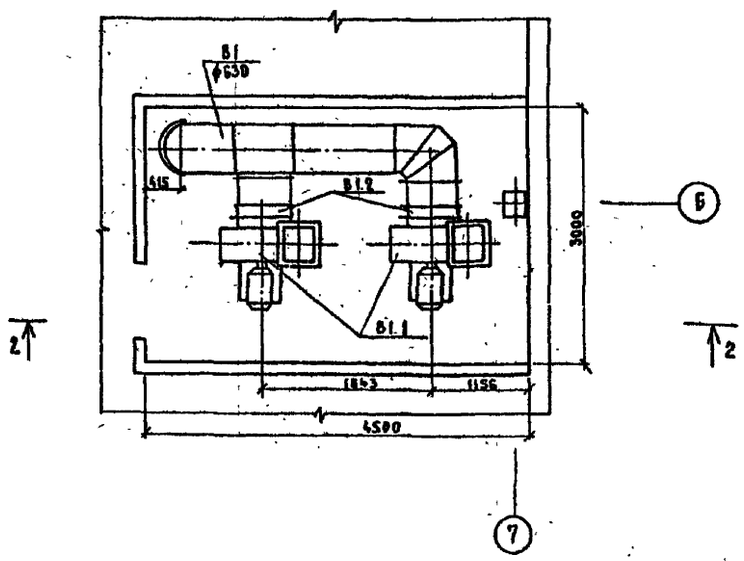
План в осях А; 7 на отм. 3.500



Разрез 2-2



План в осях Б,7 на отм. 3.500



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
		П1			
П1.1		Вент. агрегат Е5.110-2а	2	106.3	
		а) вентилятор рад. ВЦ4-75 №5			
		L=7000 м³/час Р=850 Па			
		б) электродвигатель	-		
		4А90L4 N2.2кВт n=1425 об/мин			
		в) виброизолятор Д040	10		
П1.2		Электрокалорифер			
		СФО-160/1т-И2 N=157.5	1		
П1.3	сер. 5.904-49 в1	Заслонка воз. прямоуг.			
		Р 800×800.3 с электро-			
		приводом МЭО 16/63-025-82	1	35.2	
П1.4	сер. 1.494-27 в3	Жалюзийная решетка	9	1.0	
П1.5	сер. 5.904-38	Гибкие вставки 88.00.00-09	2	1.71	
П1.6	сер. 5.904-38	Гибкие вставки 11.00.00-11	2	1.64	
П1.7		Переход из тонколистовой			
		стали ГОСТ 19903-74* δ=0.9			
		(800×800)×(490×980) h=300	0.5	3.93	
П1.8	сер 5.904-4	Дверь герметич. утепленная			
		505×1295 (h)	1	36.0	
П1.9	сер. 5.904-4	То же неутепленн. 505×1295(h)	1	24.0	
П1.10		Переход из тонколистовой			
		стали ГОСТ 19903-74* δ0.6			
		(355×350)×ф560 h=300	1.0		
П1.11	сер. 1.494-25	Подставка под калорифер	4	2.1	
		В1			
В1.1		Вент. агрегат ВЦЧ-70-6.3Ш-02А	2	185	
		а) вент. рад. ВЦЧ-70 №6.3 L 8220 м³/ч	час		
		эл. двигат 8А2 МЧ N=5.5кВт			
		в) виброизолятор ДОЧ1	10		
В1.2	сер. 5.904-38	Гибкие вставки 88.00.00-12	2	2.49	
В1.3	сер. 5.904-38	Гибкие вставки 11.00.00-15	2	2.11	
В1.4		Переход из тонколистовой			
		стали (444×441)×ф630 δ=0.9	1.12	5.5	h=300

Привязан

Инв. №

407-3-578.90-08

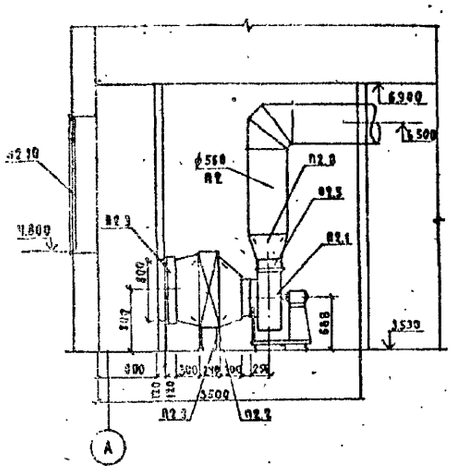
Нач. отд.	Рыженский		11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-189-2А5-АА3	стадия	лист	листов
ГИП	Ковалев		11.90		РД	5	
Инженер	Жаржавская		11.90	Венткамеры План в осях А,7 на отм. 3.500 Разрез 1-1 План в осях Б,7 на отм. 3.50 Разрез 2-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

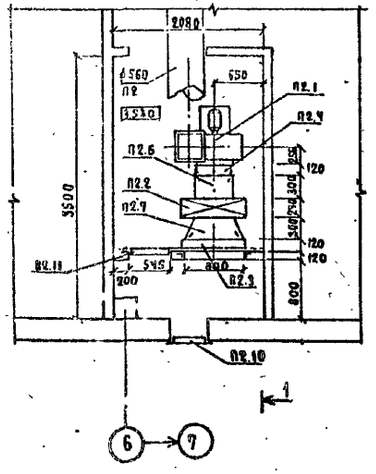
Копировал

400437-02 8

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

13183тм-тс





Все металлические части системы после монтажа окрасить масляной краской за 2 раза

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
П2.1		Вент. агрегат Е5.110-2а	1	106.3	
		а) Вентилятор рад ВЦ4-75№5			
		б) эл. двигатель 4А90L4			
		N=2.2кВт n=1425об/мин			
		в) Виброизолятор Д040	5		
П2.2		Электрокалорифер			
		СФО-160/1т-Ш2 N=157.5	1		
П2.3	сер. 5.904-43 61	Заслонка возд. прямоуг.			
		Р800×800 Э с эл. приводом			
		МЗО-16/63-0.25-82	1	35.2	
П2.4	сер. 5.904-38	Гибкая вставка В8 00 00-09	1	1.91	
П2.5	сер. 5.904-38	Гибкая вставка Н 00.00-11	1	1.64	
П2.6	ГОСТ-19903-74*	Переход из тонко-листовой			
		стали ф504×(490×980) δ=0.7	1		l=300мм
П2.7	ГОСТ 19903-74*	Переход из тонко-листовой			
	δ=0.7	стали (490×980)×(800×800)	1		l=300мм
П2.8	ГОСТ 19903-74*	Переход из тонко-листовой			
		стали (355×350)×ф560 δ=0.7	1		l=300мм
П2.9	сер. 1.494-25	Подставка под калори-			
		фер h=300мм	4	2.1	
П2.10	сер. 1.494-27 63	Жалюзийная решетка			
		150×490 (Н)	9	1.0	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		12.90
РНП	Ковалев		12.90
Инженер	Харьковская		12.90

407-3-578.90-ОВ

ОВУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36) 2-187-2АБ-АИЗ.

Венткамера. План в осях А;Б на отм 3.500 Разрез 1-1. Спецификация

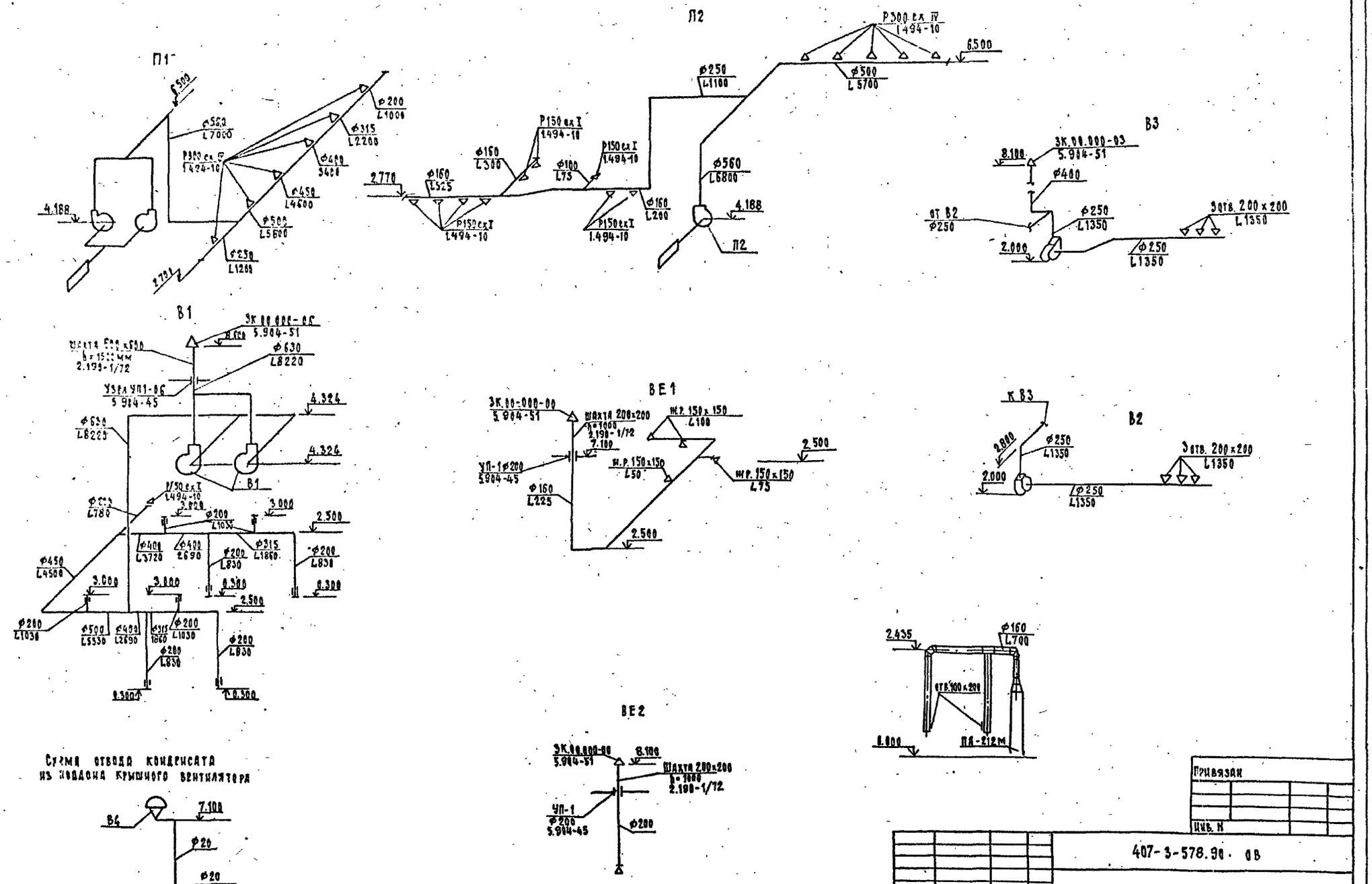
стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

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



Привязан				
Инв. N				

407-3-578.90 ОВ

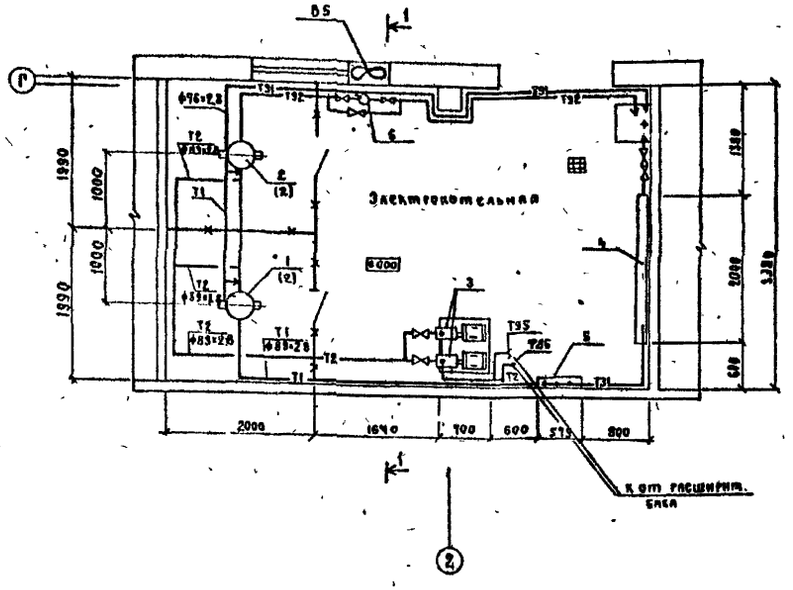
Нач.отд	Ромянский		12.11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18х36)2-187-2АБ-ЛА3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		12.11.90		РП	7	
Инж.	Жаржавская		11.90	Схемы вентиляционных систем П1; П2; В1; В2; В3; В4 ВЕ1; ВЕ2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N
13183 ТМ-Т2

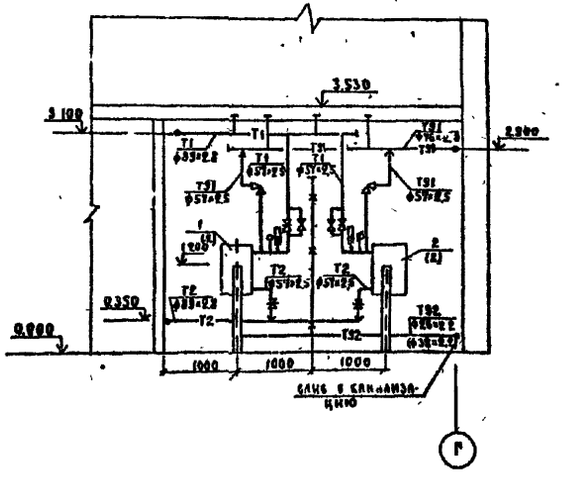
400437-02 10 Формат А2

Альбом 2

План на отм. 0.000 в осях Г, 2



Разрез 1–1



Прямые трубопроводы, электрокотлы, водоподогреватель, распределительная гребенка изолируются минераловатными плитами $\delta = 40,60$ мм на синтетической связке покрываются асбестоцементной коркой $\delta = 10$ мм по металлической сетке, обертываются лакостеклотканью.
Корпуса электрокотлов после монтажа заземлить.
В скобках даны диаметры для температур -30°С ; -40°С.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Котел электродный			
		КЭВ-63/0.4	1	124	-20°С
2		КЭВ-100/0.4	1	170	-20, -30, -40°С
		КЭВ-160/0.4	1	160	-30; -40°С
3		Насос консольный	2	68	
		К20/18. Q = 20 м³/час H = 18 м			
		с эл. дв. 4А80В2 N = 2,2 кВт			
		n = 2900 об/мин			
4		водоводяной подогрев.	1	153.6	
		1-57×2000-Р-3 F = 0.37×3 (м²)			
5		Гребенка из стальных электро			
		сварных труб ф 133×3.2			
		l = 850 мм ГОСТ 10704-76*	2	11.2	
6		Насос ручной Р08-30	1	14	
7		Расширительный бак			
		0,25-Т35.0200.000	1	172.6	
8		Термометр техничес-			
		кий П4216056	4		
9		Оправа для термометра,			
		ZП.165.63.100	4		
10	ТУ 25.02.-72-75	Манометр МТ1	6		
11		Закладная конструкция			
		для термометра			
		10-3КЧ-1-75	2		-20°С
		Тоже 10-3КЧ-1-75	3		-30°; -40°С
12		Тоже 8-3КЧ-3-75	2		-20°С
		Тоже 8-3КЧ-3-75	1		-30°; -40°С
13		Тоже для манометра			
		3КЧ-45-70	3		
		То же 3КЧ-46-70	3		-20°; -30°; -40°С

Привязан

Инв. №

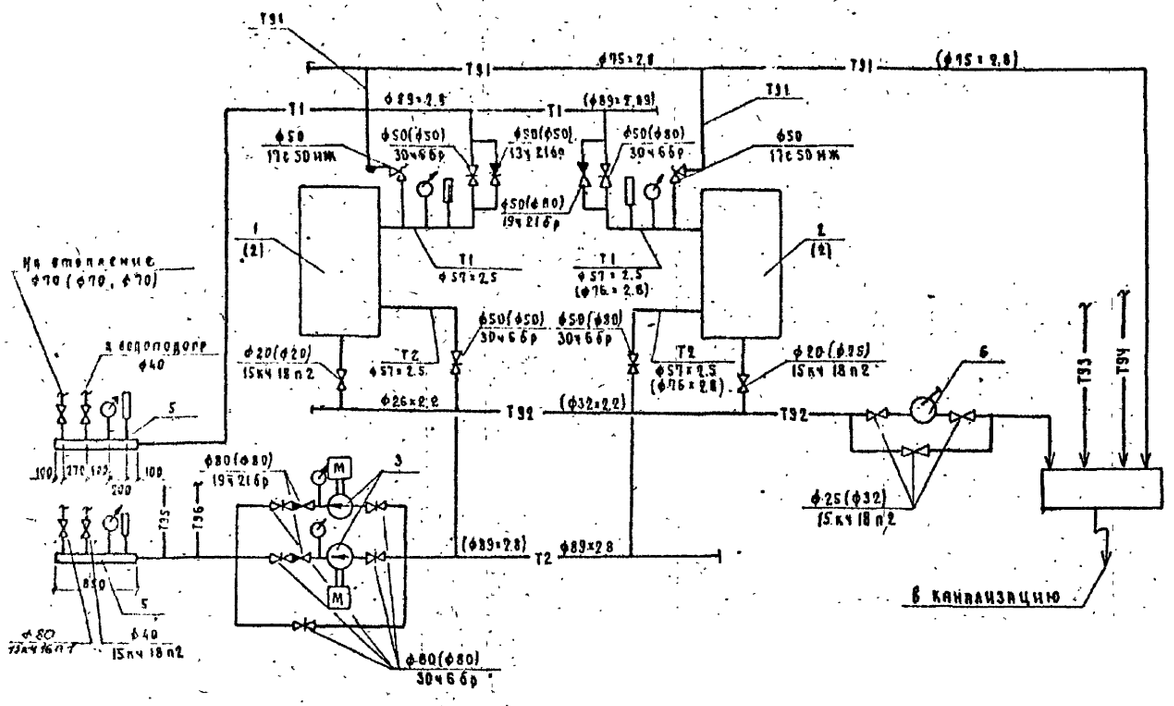
				407-3-578.90-ОВ			
Нач. отд.	Роменский		12.11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-187-2АБ-АЯЗ.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		12.11.90		РП	8	
Инженер	Жаржавская		11.90	Электрокотельная. План на отм. 0.000 в осях Г; 2 Разрез 1-1.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Ц00437-02 11 Копировал Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
13183тм-т2

Альбом 2

Схема трубопроводов электрокотельной



Перечень трубопроводов

Обозначение	Наименование	Примечание
Т1	Трубопровод сетевой воды от котлов	ф89×2,8 (ф57×2,5) ф76×2,8
Т2	Трубопровод обратный к котлам	ф89×2,8 (ф57×2,5) ф76×2,8
Т3	Трубопровод горячего водоснабжения	ф32×2,2
Т31	Трубопровод греющей воды к подогрев	ф40×2,5
Т41	Трубопровод греющей воды от подогревателя.	ф40×2,5
Т91	Трубопровод от предохранительных клапанов	ф76×2,8 ф57×2,5
Т92	Трубопровод слива от котлов	ф26×2,2 (ф32×2,2)
Т93	Трубопровод переливной от расширительного бака Ду32	
Т94	Сигнальный труб-д от расширительного бака Ду20	
Т95	Соединительный труб-д от расшир. бака Ду25.	
Т96	Циркуляционный трубопровод расшир. бака Ду20.	

Схема обвязки водоподогревателя

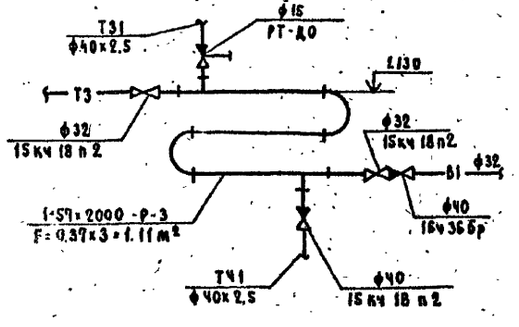
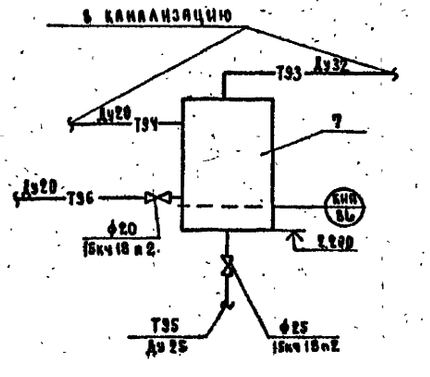


Схема обвязки расширительного бака



				409-3-578.90-08			
Нач.отд.	Роменский		12.11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-187-2А6-ЛА3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		12.11.90		РП	9	
Инженер	Жаржавская		11.90г	Схема трубопроводов электрокотельной. Схема обвязки водоподогревателя. Схема обвязки расширительного бака	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Привязан

Инв.№

400437-02 12

Копировал

Формат А2

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000 с сетями систем водоснабжения и канализации.	
3.	План на отм. 3.530 с сетями систем водоснабжения и канализации	
4	Схемы систем водоснабжения	
5	План кровли с водостоками. Схемы систем канализации.	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход				Установленная мощн. электродвигателей, квт.	Примечание
		м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
В1	14	1.43	1.16	0.47	—	—	
В2	54	—	—	—	10		
В10	54	—	—	—	54		
К1		1.43	1.16	2.07	—		
К2		—	—				
К3.1		—	—	—	54		
Т3	6	—	0.59	0.36			

1. Условная отметка пола соответствует геодезической отметке ☐ в системе принятой площадки строительства.
2. Водомер устанавливается только при присоединении к существующей сети городского или поселкового водопровода.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	
Выпуск I		
	Трубы и их соединения.	
Выпуск II	Трубопроводная арматура	
Выпуск IV	Внутреннее санитарно-техническое оборудование.	
	Прилагаемые документы	
407-3-578.90-ВК.СО.	Спецификация оборудования.	альбом V
407-3-578.90-ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом VI

3. Расчетные расходы определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85.
4. Сети систем водоснабжения и канализации монтируются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.
5. Все трубы систем водоснабжения окрашиваются масляной краской за 2 раза, а трубы канализации — Кузбасским лаком за 2 раза.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ковалев Ю.И.

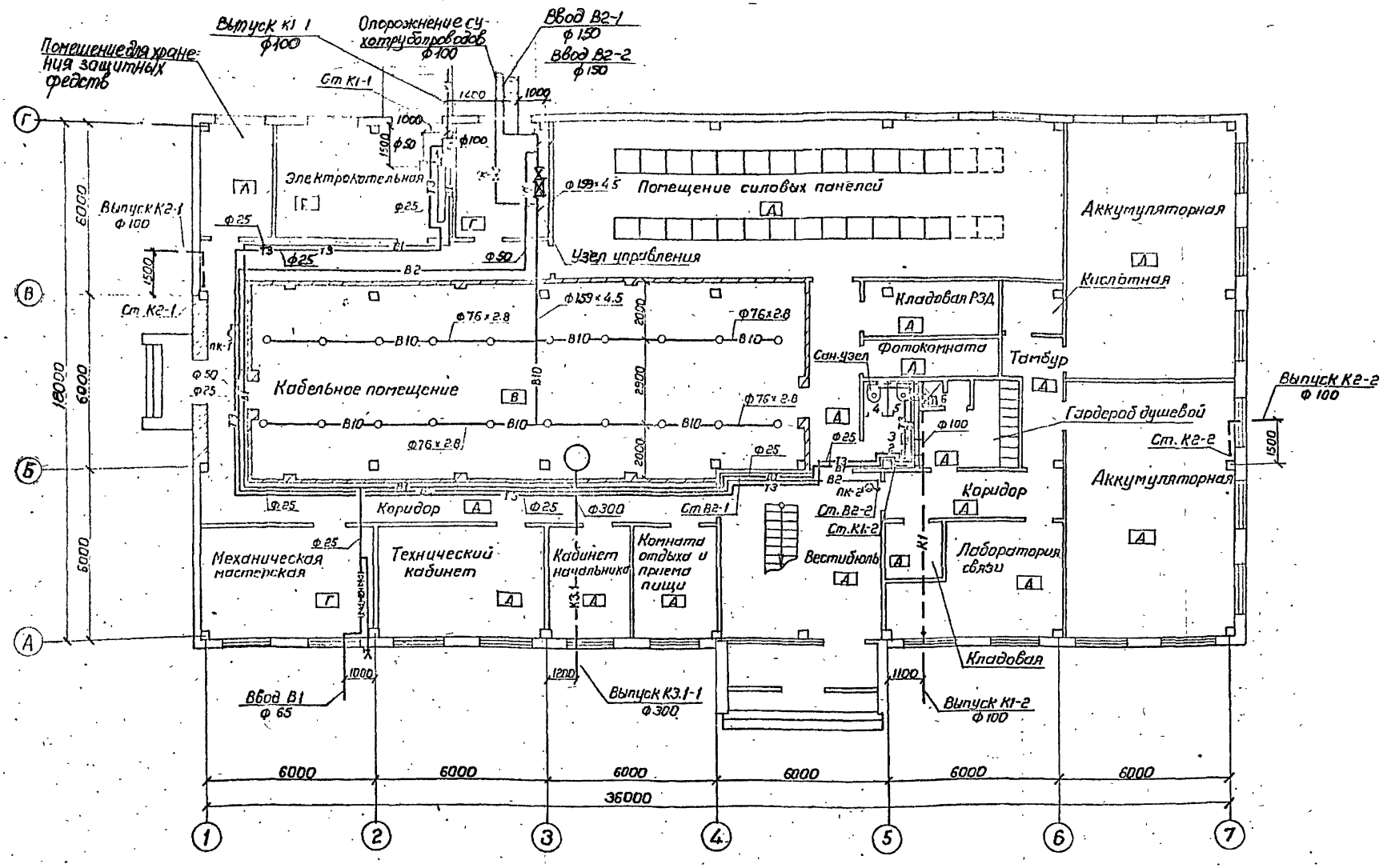
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13183 тм-т2

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Роменский		12.8.8	407-3-578.90 ВК			
Н.контр.	Гинко		12.8.8				
ГИП	Ковалев		12.8.8	ОПУ в сборном железобетоне. ОПУ-(18×36)2-187-2А6-ЛА3	Стадия	Лист	Листов
Нач.гр.	Булавская		12.8.8		РП	1	5
Вед.инж.	Гинко		11.8.				
				Общие данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Формат А2



Нач.отд.	Роменский		12.11.90	407-3-578.90 ВК			
Н.контр.	Гинко		11.9.				
ГИП	Ковалев		12.11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-187-2А5-ЛА3	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.	Булавская		11.9.		РП	2	
Вед.инж.	Гинко		11.9.	План на отм. 0.000 с сетями систем водоснабжения и канализации	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Привязан

Инв. №

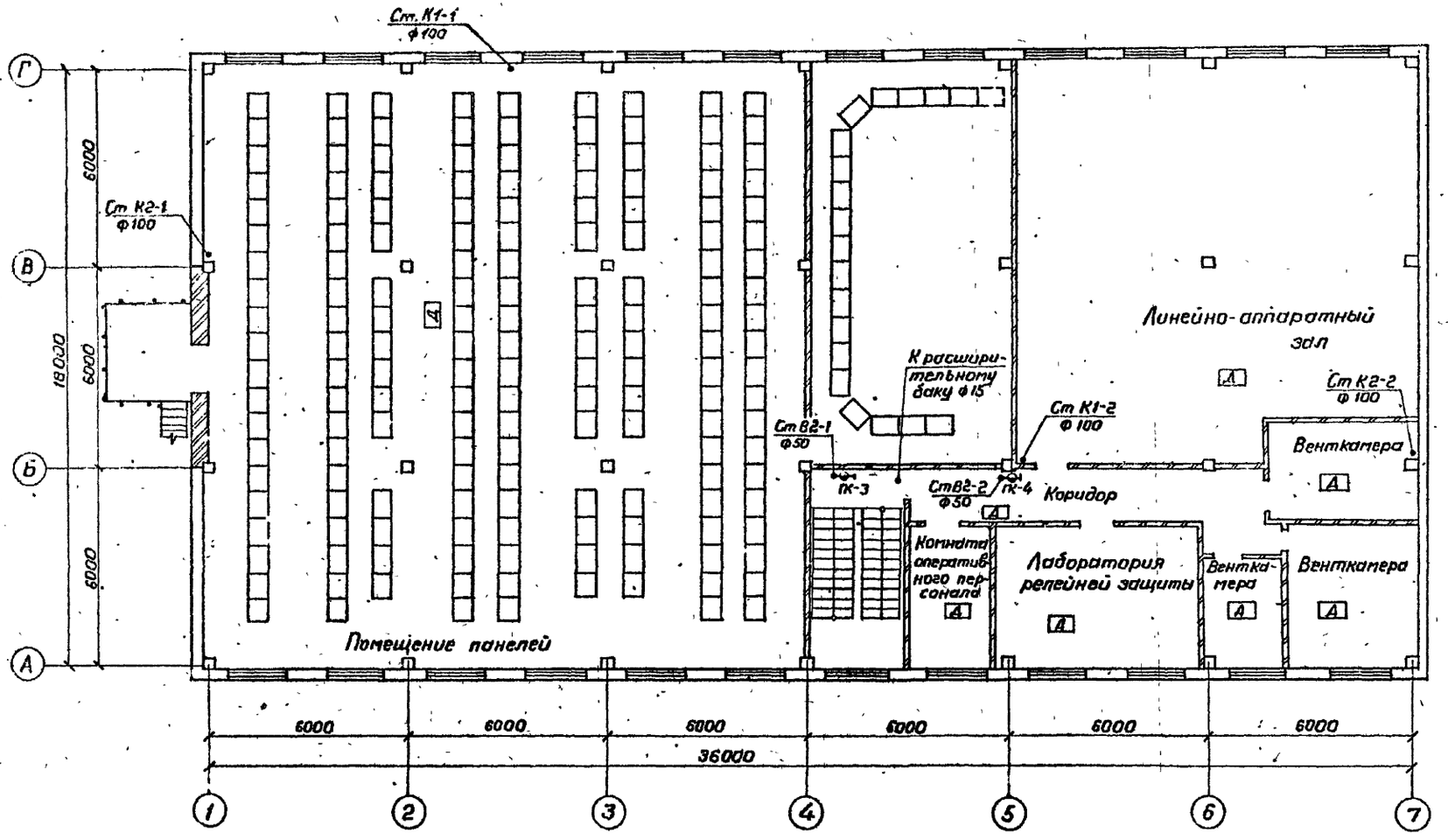
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 13183тм-т.2

Ц00437-02 14

Копировал

Формат А2

Альбом 2



Нач. отд.	Роменский			407-3-578.90 ВК			
Н. контр.	Гинко						
ГИП	Ковалев			ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36) 2-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.	Буловская				РП	3	
Вед. инж.	Гинко			План на отм. 3.530 с сетями систем водоснабжения и канализации.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13183 ТМ-7.2

Ц00437-02 15

Копировал

Формат А2

Привязан

Инв. №

Альбом 2

В1 и Т3

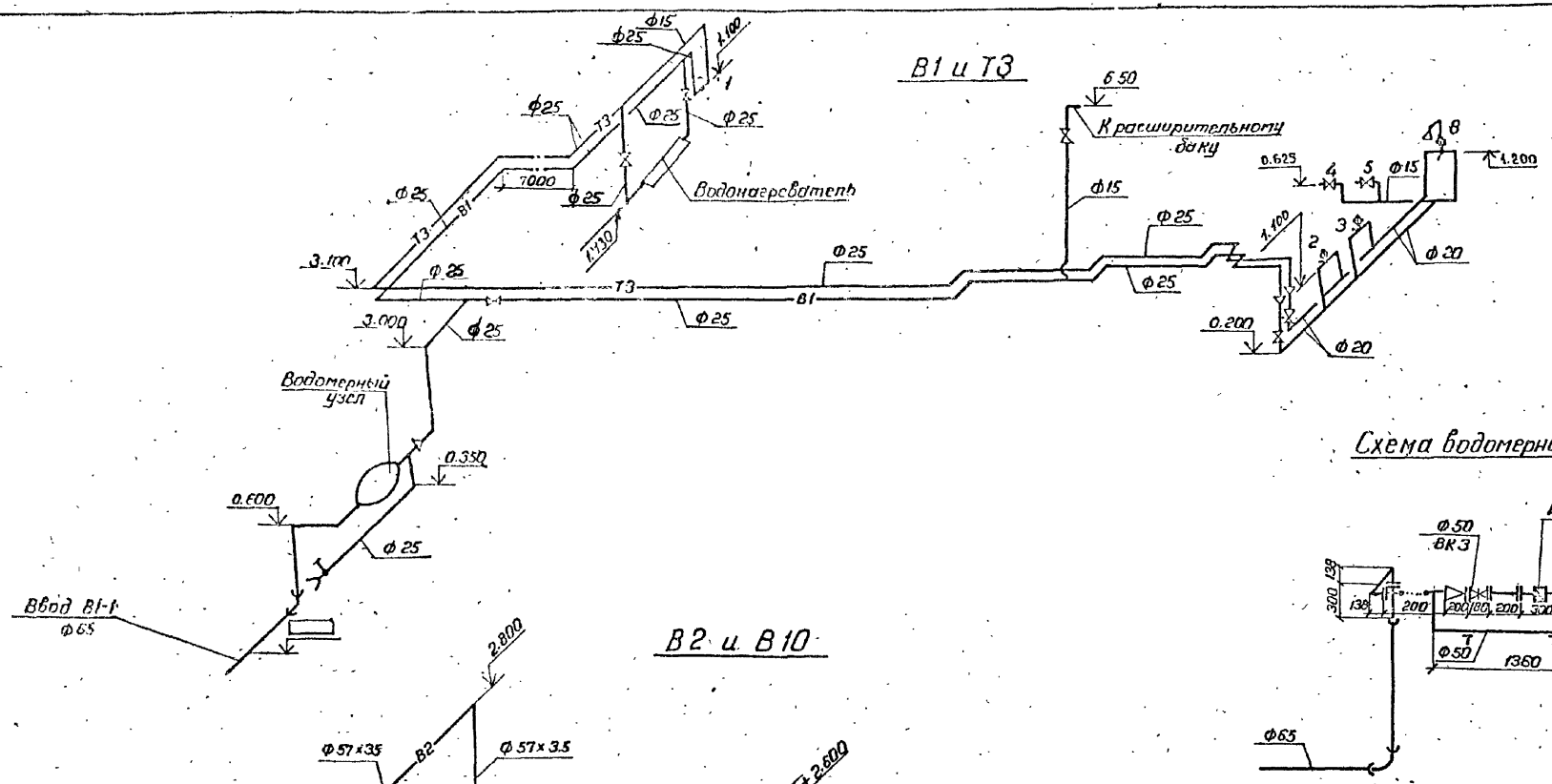
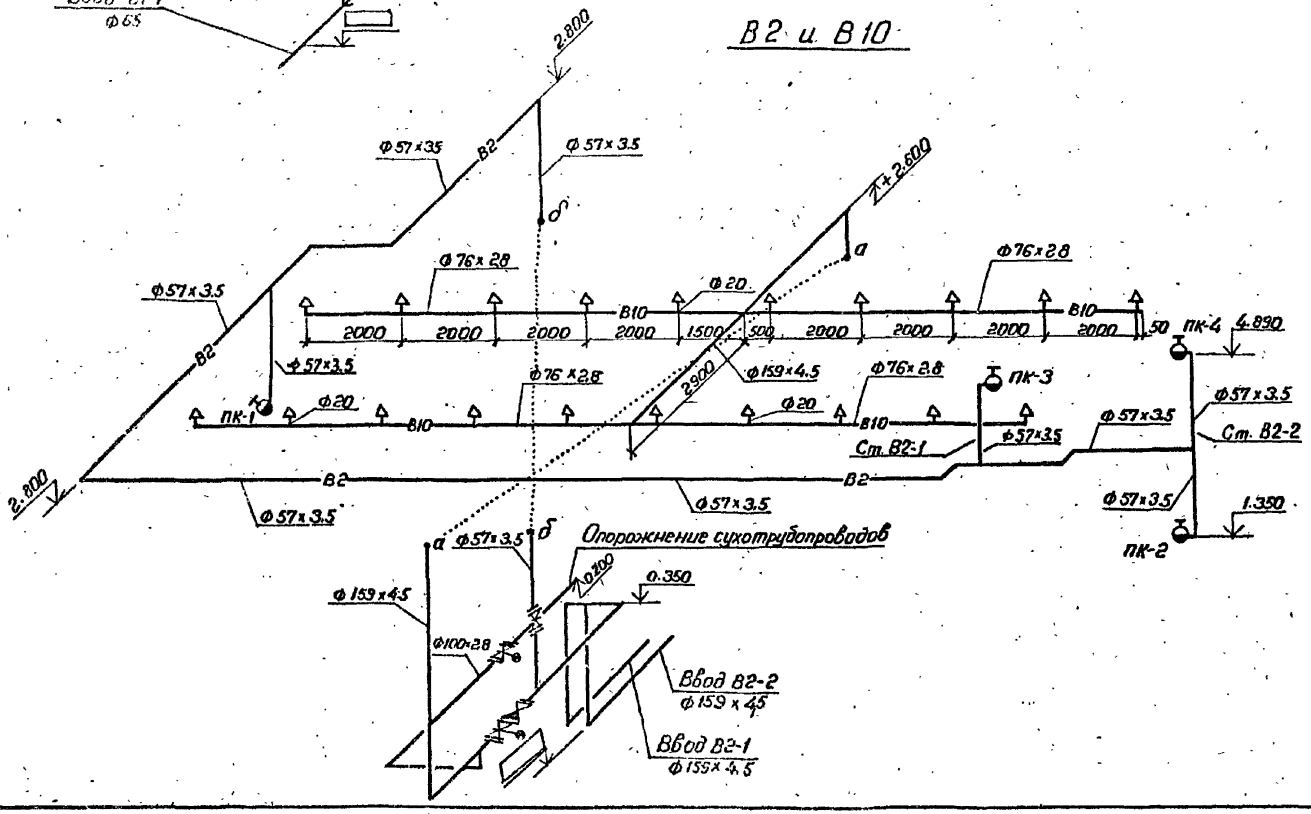


Схема водомерного узла

В2 и В10



Привязан

Инв. №

				407-3-578.90 ВК	
Нач.отд	Ротенский		11.90		
Н.контр	Гинько		11.90		
ГИП	Ковалёв		11.90	ОПУ в сборном железобетоне ОПУ-(18×36)2-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Нач.гр.	Булавская		11.90		
Ведущ.	Гинько		11.90	Схемы систем водоснабжения.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 13183ТМ-Т2

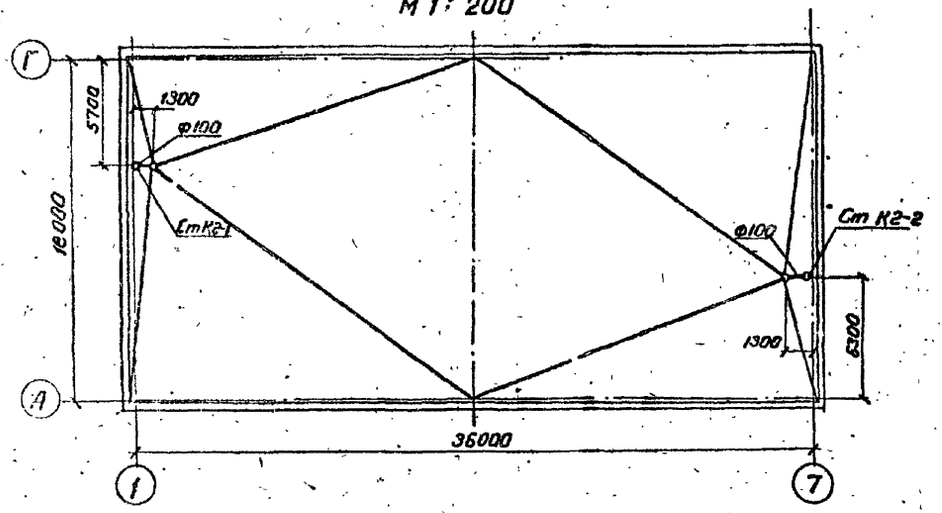
400437-02 16

Копировал Рябцев

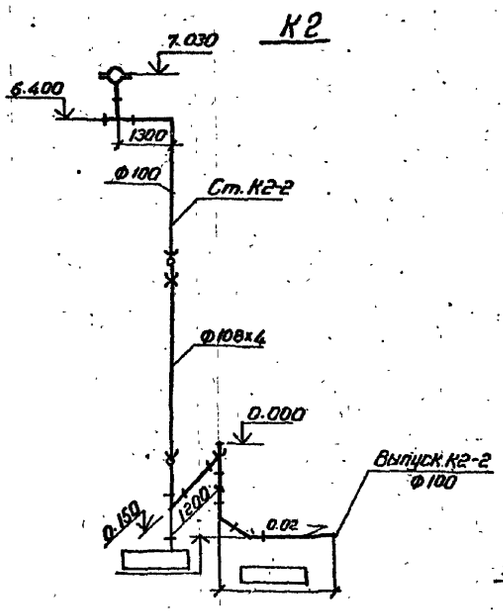
Формат А2

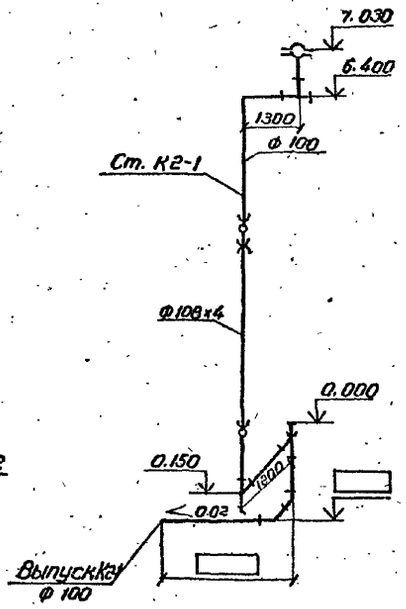
Альбом 2

План кровли
м 1:200

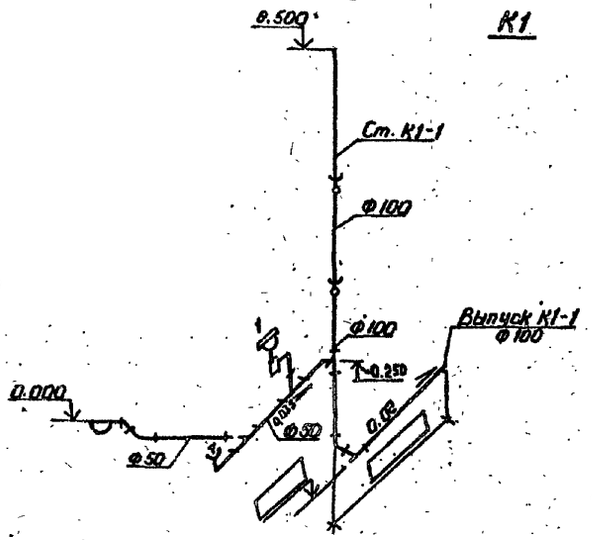


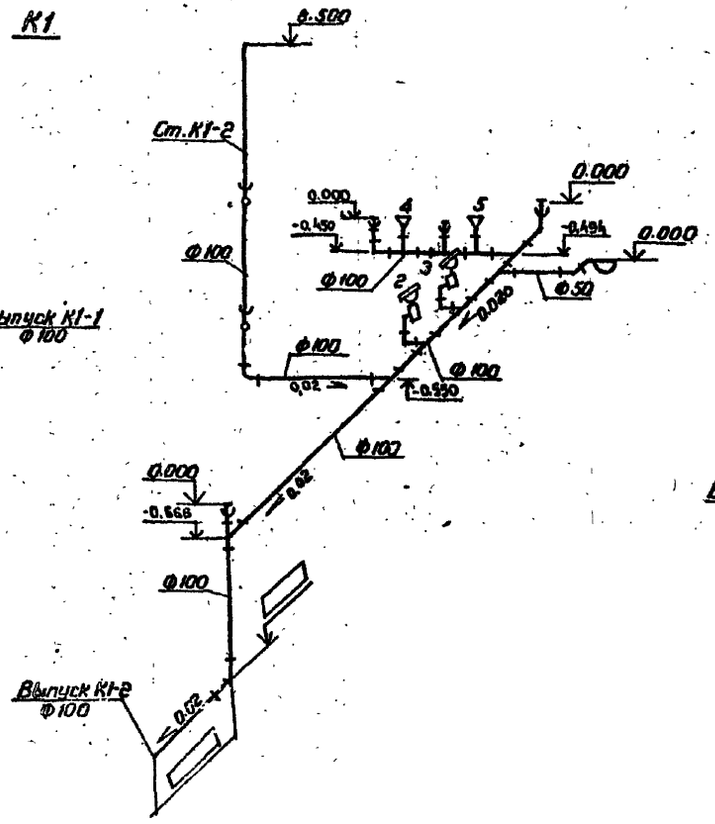
К2



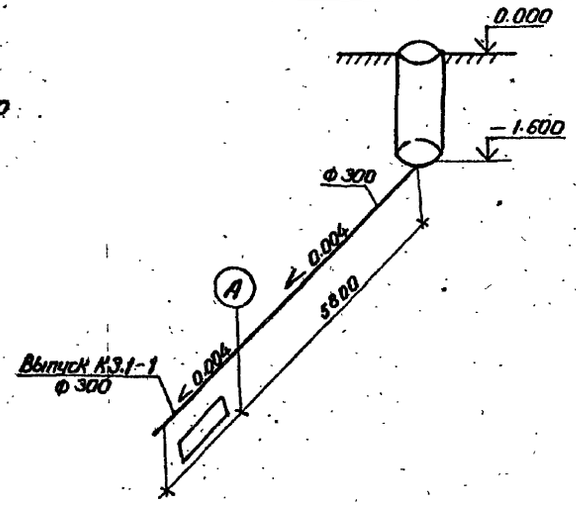


К1





К3.1



Привязан

Инв. №

				407-3-578.90 ВК	
Нач.отд.	Роменский		12.90		
Н.контр.	Гинко		12.90		
ГИП	Ковалев		12.90	ОПУ в сборном железобетоне	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач.гр.	Бупавская		11.90	ОПУ-(18×36)2-187-2А5-ЛАЗ	
Вед.инж.	Гинко		11.90	План кровли с водосточными. Схемы систем канализации.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 13183тм-т1

gost.e-ecolog.ru