

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902 - 5 - 6.84

*чек. (2-92)*

КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА  
СТОЧНЫХ ВОД С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ  
ОГШ-352К-03

Альбом II

19746 - 02  
цena 2-51

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать IV 1957 г.  
Заказ № 5151 Тираж 250 экз.





Альбом II  
Типовой проект 902-5-6.84

**Ведомость чертежей основного комплекта ТХ**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная технологическая схема	
3	Планы на отм. 0.000 и 4.200. Разрез 1-1	
4	Экспликация помещений. Экспликация оборудования	
5	План на отм. 0.000	
6	Разрезы 2-2; 3-3; 4-4	
7	Разрез 5-5. Узел I. Вид А	
8	Схема И25	
9	Схемы И12; И1; И26	
10	Схемы В3; К3	
11	Спецификация (начало)	
12	Спецификация (окончание)	
13	Линия транспорта обезвоженного осадка.	
	Общий вид	
14	Линия транспорта обезвоженного осадка.	
	Выносные элементы. Разрезы	
15	Линия транспорта обезвоженного осадка. Вид ы.	
	Разрез Г-Г Выносные элементы.	
16	Спецификация конвейера	

**Ведомость основных комплектов**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическая часть	Альбом II
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом II
АР	Архитектурные решения	Альбом III
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМ	Конструкции металлические	Альбом III
КЖИ	Строительные изделия	Альбом IV
ЭМ	Слабые электрооборудование	Альбом V
АТХ	Автоматизация	Альбом V
СС	Связь и сигнализация	Альбом V
ЭО	Электроосвещение	Альбом V

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

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления трубопроводов	
ГОСТ 14202-69	Опознавательная краска	
ГОСТ 9.015-74	Защита от коррозии	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	
СО	Спецификации оборудования	
ССО	Сборник спецификаций оборудования	
ТХН	Негипсовые технологические конструкции	Альбом VI

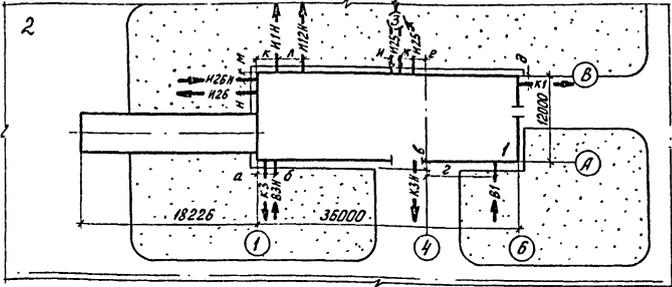
**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-11	Уплотненная стабилизированная смесь осадков и фугата	
ТХ-11	Фугат	
ТХ-11	Песчаная пыльца	
ТХ-12	Неуплотненная стабилизированная смесь осадков и фугата	
ТХ-12	Обезвоженный осадок	
ТХ-12	Производственный водопровод	
ТХ-12	Производственная канализация	
ТХ-16	Спецификация конвейера	

**Условные обозначения**

Обозначение	Наименование	Примечание
— И1 —	песчаная пыльца	
— И12 —	Фугат	
— И17 —	Обезвоженный осадок	
— И25 —	Уплотненная стабилизированная смесь осадков и фугата	
— И26 —	Неуплотненная стабилизированная смесь осадков и фугата	
— В3 —	Производственный водопровод	
— К1 —	Бытовая канализация	
— К3 —	Производственная канализация	
— Н —	Напорная линия	

**Примерный генплан**



**Привязка вводов и выпусков коммуникаций**

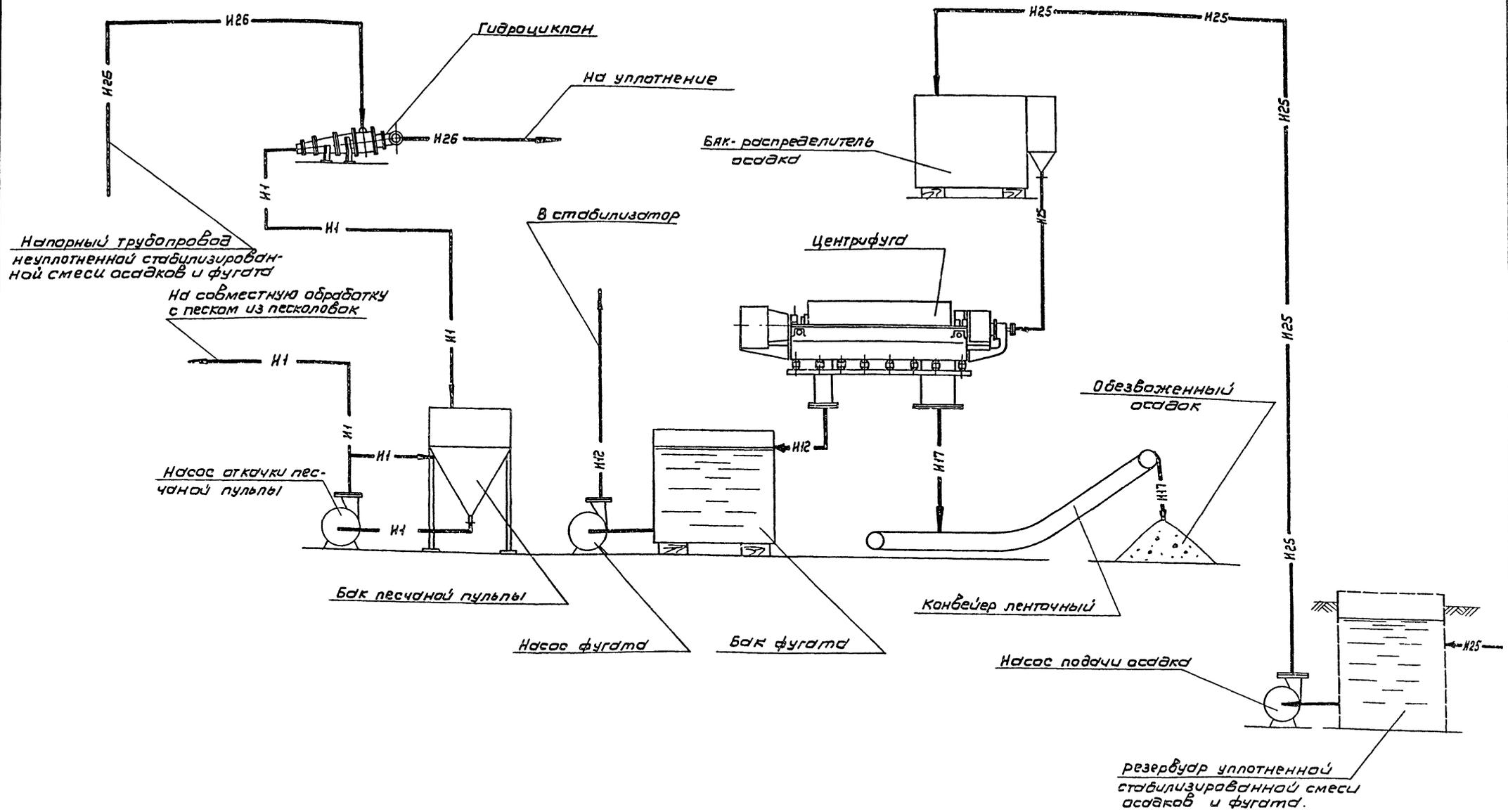
Оси	Размеры мм											
	а	б	в	г	д	е	ж	и	к	л	м	н
1	1100	1500	—	—	—	—	—	—	2880	3930	—	—
4	—	—	200	8600	—	1100	500	600	—	—	—	—
8	—	—	—	—	1200	—	—	—	—	—	1200	1500

**Экспликация зданий и сооружений**

	Наименование	Примечание
①	Корпус обезвреживания осадка сточных вод	
②	Асфальтированная площадка для временного складирования осадка	
③	Резервуар уплотненной стабилизированной смеси осадков и фугата	

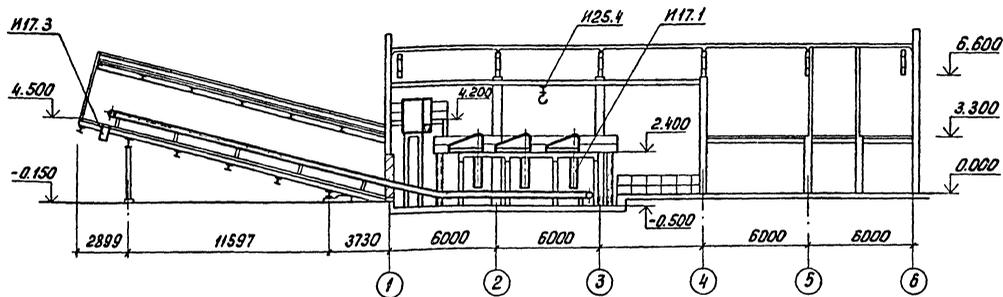
Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке .  
 Граница проектирования коммуникаций 1,5 м от осей здания.  
 Вводы коммуникаций, не приведенные на данном листе, смотри соответствующие разделы данного проекта.  
 Стальные трубы, прокладываемые в помещении, покрыть масляной краской за 2 раза (покрасить опознавательными цветами по ГОСТу 14202-69). Стальные трубы, прокладываемые в земле, покрыть весьма усиленной изоляцией по ГОСТу 9.015-74.

ИНВ. №:		ПРИВЯЗАН	
		ТХ	
		ТП 902-5-6.84	
Н. КОНТР. КОБАЗЕВА		Корпус обезвреживания осадка сточных вод с 6 центрифугами ОГШ-352К-03	
ПРОВЕР. ПРЕСМАН		СТАНЦИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
СТ. ИНЖ. МАЛЫХ		РП 1 16	
РУК. ТР. КОБАЗЕВА		ЦНИИЭП	
ТИП. АЛАЕВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ГЛ. СПЕЦ. СИРОТА		г. Москва	
НАЧ. ОТД. ГОЛЬДМАН		ОБЩИЕ ДАННЫЕ	

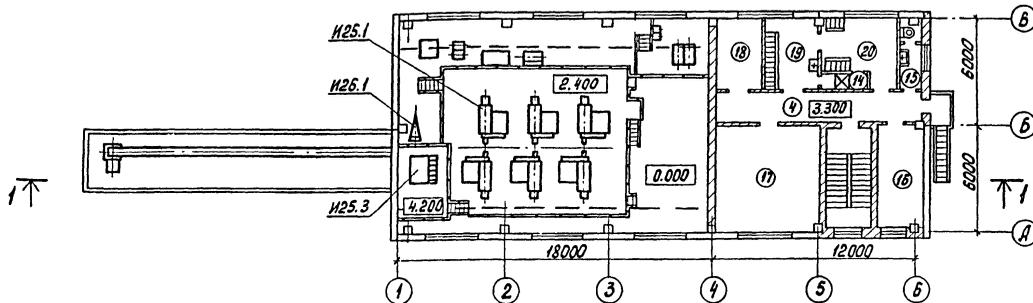


				ТП 902-5-Б.84		ТХ			
Привязки				Н. контр. КОБАЗЕВА	К. контр. МАЛЫХ	Корпус обезвоживания осадка сточных вод с центрифугами 01Ш-352К-03	Стандия	Лист	Листов
				Провер. ПРЕСМАН	Э. контр. МАЛЫХ		рр	2	
				Рук. гр. КОБАЗЕВА	К. контр. МАЛЫХ				
				Г.И.П. АЛАЕВ	К. контр. МАЛЫХ	Принципиальная технологическая схема	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
				Г.А. СПЕЦ	С.И. ОСТА				
				И.А. Ч. ТА	ПОЛЬЯН				

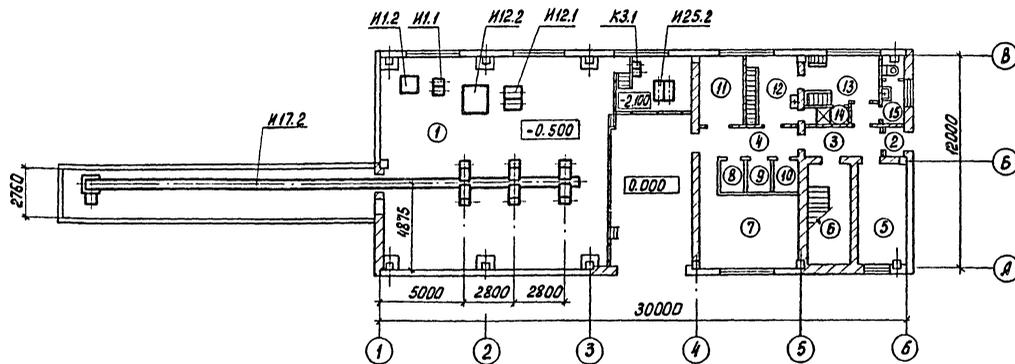
Разрез 1-1  
М 1:200



План на отм. 4.200  
М 1:200



План на отм. 0.000  
М 1:200



1. Кран ручной подресной грузоподъемностью 2т предусмотрен только для эксплуатации оборудования.  
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.

Экспликация оборудования

№ п.п.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
H25.1	Центрифуга ОГС-352К-03	6	2025	
H25.2	Насос подачи осадка од 50/10 (Фг 57.5/9.5)	2	145	
H25.3	Бак распределитель осадка	1	528	
H25.4	Кран ручной подресной Q=2т	1	803	
H26.1	Гидроциклон ГЦР-150	1	116	
H17.1	Течка осадка	6	39	
H17.2	Конвейер ленточный В=650 мм; L=28800 мм	1	-	
H17.3	Течка концевая	1	130	
H12.1	Насос фугата од 50/10 (Фг 57.5/9.5)	2	145	
H12.2	Бак фугата	1	610	
H1.1	Насос песчаной пульпы П 12.5/12.5	2	94	
H1.2	Бак песчаной пульпы	1	270	
K3.1	Насос дренажный ВКС 1/16	2	94	один на складе

Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование	Примечание
1	Зал центрифуг	
2	Тамбур	
3	Вестибюль	
4	Коридор	
5	Комната обслуживающего персонала	
6	Лестничная клетка	
7	Приточная венткамера	
8	Кладовая грязной спецодежды	
9	Кладовая чистой спецодежды	
10	Сушка одежды	
11	Комната приема пищи	
12	Женский гардероб спецодежды	
13	Женский гардероб уличной и домашней одежды	
14	Душевая	
15	Уборная	
16	Комната начальника	
17	ЩС и операторская	
18	Вытяжная венткамера	
19	Мужской гардероб спецодежды	
20	Мужской гардероб уличной и домашней одежды	

ТП 902-5-6.84

ТХ

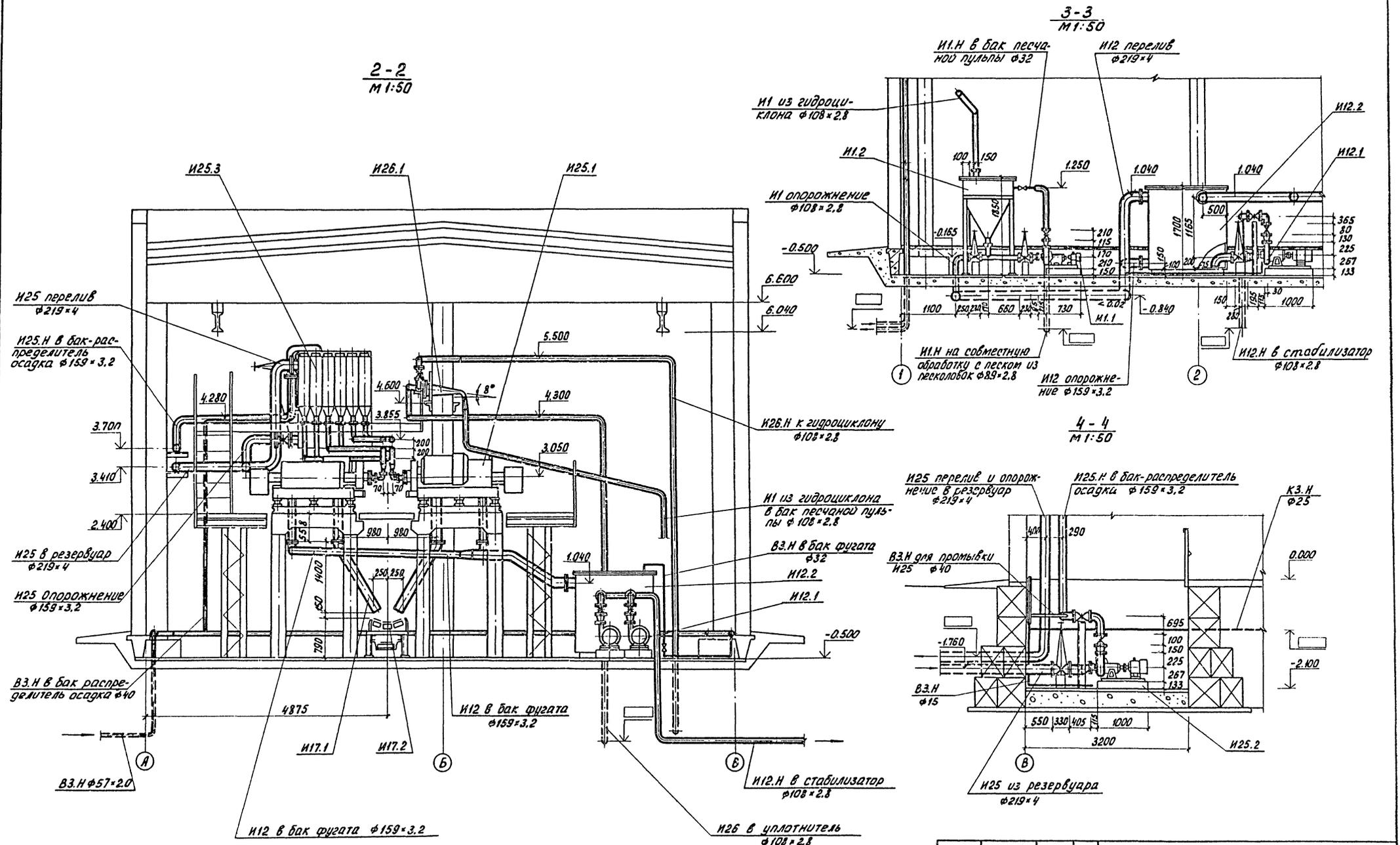
ПРИВАЗАН

ИНВ. №:

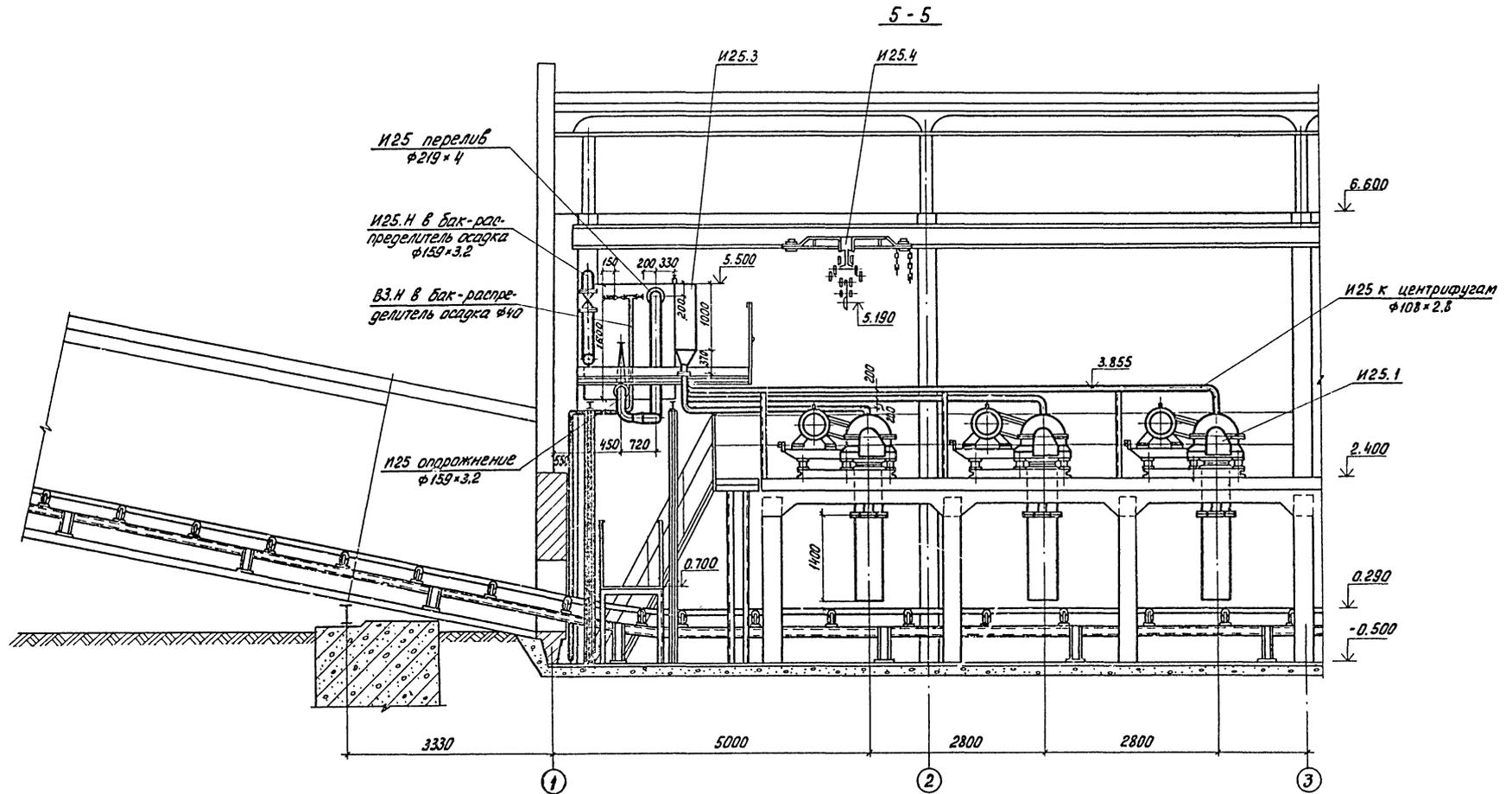
Н. КОНТР.	КОБАЗЕВА	22.01.17	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ ОГС-352К-03	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР.	ПРЕСМАН	22.01.17		РП	3	
СТ. ИНЖ.	МАЯХ	22.01.17	Планы на отм. 0.000 и 4.200. Разрез 1-1. Экспликация помещений. Экспликация оборудования.	ШНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		
РЭК. ТР.	КОБАЗЕВА	22.01.17				
ГИП	АЛАЕВ	22.01.17				
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА	22.01.17				
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	22.01.17				





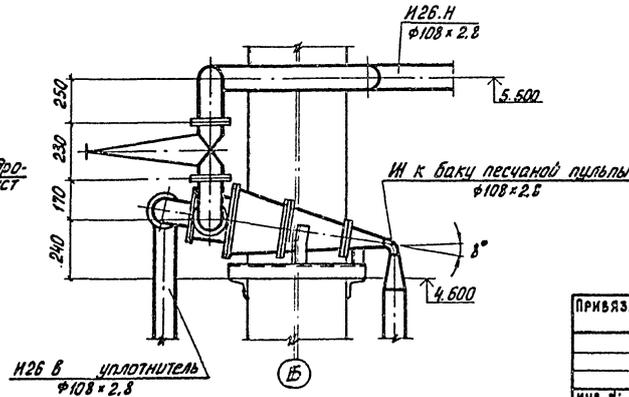
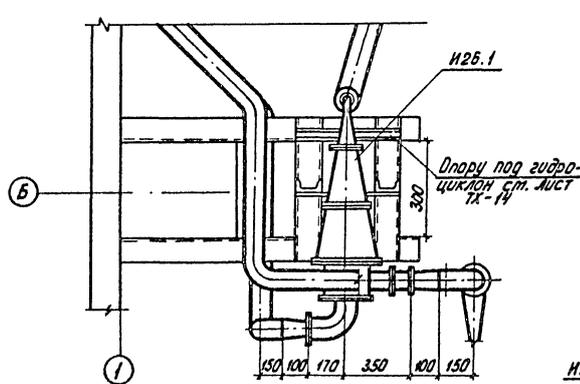


		ТП 902-5-6.84		ТХ	
Н. КОНТР.	КОБАЗЕВА	Коробова	Корпус обезвреживания осадка	СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОБЕР.	ПРЕСМАН	Пресман	сточных вод с центрифугами	РП	6
СТ. ИНЖ.	МАЛЫХ	Малых	ОГШ-352К-03		
РУК. ГР.	КОБАЗЕВА	Коробова			
ГЛ. СПЕЦ.	АЛАЕВ	Алаев			
И.Н.В. И:	СИРОТА	Сирота	Разрезы 2-2; 3-3; 4-4	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	
	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН			



I (лист 5)  
М 1:15

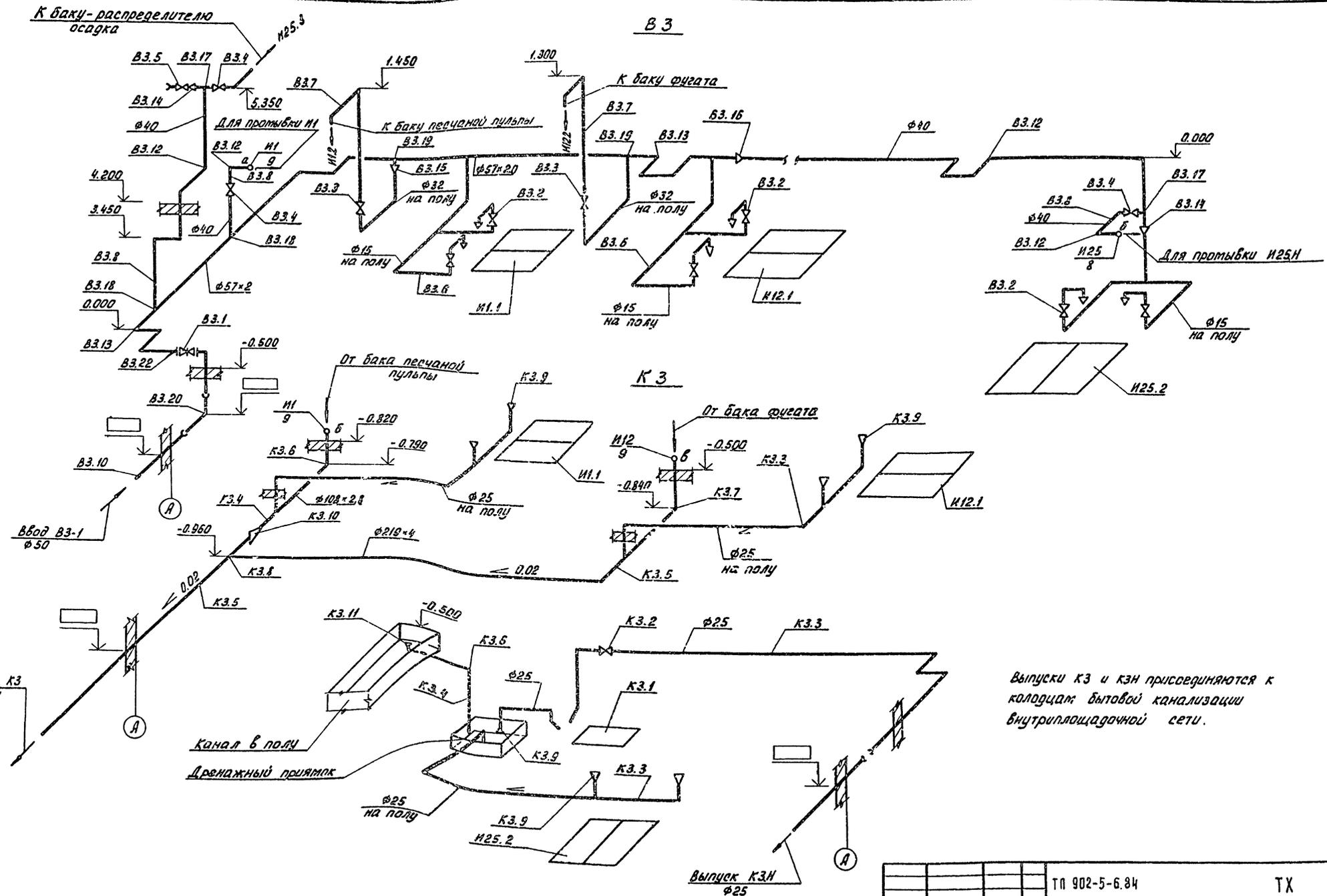
Вид А  
М 1:15



		ТП 902-5-Б.84		ТХ	
Н. КОНТР.	КОБАЗЕВА	КОНСТ.		КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА	СТАДИЯ
ПРОВЕР.	МАЛЫХ	ИНЖЕН.	РОМАНОВА	СТОЧНЫХ ВОД С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ	ЛИСТ
СТ. ИНЖ.	ПРЕСНЯН	СТ. ИНЖ.	КОБАЗЕВА	ОГШ 352-03	7
РУК. ГР.	КОБАЗЕВА	ГЛП	АЛЯЕВ	РАЗРЕЗ 5-5.	ЦНИИЭП
ИНЖ. Н:	ГОЛЬБАМАН	НАЧ. ОТ.	ГОЛЬБАМАН	Узел I. Вид А.	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
				г. Москва	







Выпуски К3 и К3Н присоединяются к колодцам бытовой канализации внутриплощадочной сети.

ИМ. И. ПИДАД ПОДАТКСЕ И АНН ПАН. НИЧЕ

		ТП 902-5-6-84		ТХ	
Н. КОНТР. КОБАЗЕВА		СТ. ИНЖ. ПРЕСМАН		КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА	
РУК. ГР. КОБАЗЕВА		ГЛ. СПЕЦ. СИРОТА		СТОЧНЫХ ВОД С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ	
ИНВ. И.		НАЧ. ОТД. ГОЛДМАН		ОГШ-352К-03	
		СХЕМЫ В3: К3		ЦНИИЭП	
				ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
				г. Москва	

Альбом I

Типовой проект 902-5-6.84

Имя, Фамилия, Дата, Взам. Инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
И 25 - Уплотненная стабилизированная смесь осадков и ФУГАТА					
И 25.1	Сумевский машиностроительный завод	Центрифуга ЦШ-352К-03 с электродвигателем 4А250МЧ-У3 N=30 кВт n=2940 об/мин	6	2025	
И 25.2	Рыбинский насосный завод	Насос центробежный СА 50/10 (ФГ575/95) Q=29,5 м³/ч ; N=12,75 м с электродвигателем 4А100Л4 N=4квт; n=1450 об/мин	2	145	
И 25.3	1246.05.009 80	Бак-распределитель осадка	1	528	Альбом II
И 25.4	Красногвардейский крановый завод	Кран мостовой ручной Q=2т L=10,8 м ГОСТ 7413-80	1	803	
И 25.5	Каталог ЦКБА	Клапан обратный поворотный однодисковый 19ч 21р Ду 150	2	11,6	
И 25.6	То же	Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем фланцевая 30ч 47бр Ду 50	1	20	
И 25.7	" "	То же Ду 150	4	74,6	
И 25.8	" "	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем фланцевая 30ч 6бр Ду 200	2	129,0	
И 25.9		Труба 57х2,0 ГОСТ 10704-76 Ст 3 ГОСТ 10705-80	3	2,71	
И 25.10		То же 108х2,8	47	7,26	
И 25.11		" 159х3,2	43	12,30	
И 25.12		" 219х4	43	21,21	
И 25.13		Отвод 90° 57х3 ГОСТ 17375-77	6	0,6	
И 25.14		Отвод 90° 108х4 ГОСТ 17375-77	2,0	2,8	
И 25.15		Отвод 45° 108х4 ГОСТ 17375-77	2	1,4	
И 25.16		Отвод 90° 159х4,5 ГОСТ 17375-77	14	6,9	
И 25.17		Отвод 90° 219х6 ГОСТ 17375-77	7	17	
И 25.18		Переход К108х4-57х3 ГОСТ 17378-77	6	0,9	
И 25.19		То же К159х4,5-89х3,5 ГОСТ 17378-77	2	2,4	
И 25.20		" К219х6-159х4,5 ГОСТ 17378-77	2	4,2	
И 25.21		" К219х6-159х4,5 ГОСТ 17378-77	1	5,3	
И 25.22		Тройник 159х4,5 ГОСТ 17376-77	1	6,6	
И 25.23		То же 219х6 ГОСТ 17376-77	1	13,8	
И 25.24		Фланец 50-2,5 ГОСТ 12820-80	8	1,04	
И 25.25		То же 80-2,5 ГОСТ 12820-80	4	1,84	
И 25.26		" 100-2,5 ГОСТ 12820-80	6	2,14	
И 25.27		" 150-2,5 ГОСТ 12820-80	11	3,43	
И 25.28		" 200-2,5 ГОСТ 12820-80	5	4,73	
	Серия 4.904-69	Материал крепления трубопроводов	50	-	кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
И 12 - ФУГАТ					
И 12.1	Рыбинский насосный завод	Насос центробежный СА 50/10 (ФГ575/95) Q=29,5 м³/ч ; N=12,75 м с электродвигателем 4А 100 Л 4 N=4квт; n=1450 об/мин	2	1450	
И 12.2	1246.04.00080	Бак ФУГАТА	1	610	Альбом II
И 12.3	Каталог ЦКБА	Клапан обратный поворотный однодисковый 19ч 21р Ду 100	2	6,0	
И 12.4	То же	Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем фланцевая 30ч 47бр Ду 100	2	46,5	
И 12.5	" "	То же Ду 150	3	74,6	
И 12.6		Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76 Ст 3 ГОСТ 10705-80	8	7,26	
И 12.7		Труба 159х3,2 ГОСТ 10704-76 Ст 3 ГОСТ 10705-80	17	12,30	
И 12.8		Труба 219х4 ГОСТ 10704-76 Ст 3 ГОСТ 10705-80	13	21,21	
И 12.9		Отвод 90° 108х4 ГОСТ 17375-77	3	2,8	
И 12.10		Отвод 90° 159х4,5 ГОСТ 17375-77	10	6,9	
И 12.11		Отвод 90° 219х6 ГОСТ 17375-77	2	17,0	
И 12.12		Тройник 108х4 ГОСТ 17376-77	1	3,3	
И 12.13		Тройник 219х6-159х4,5 ГОСТ 17376-77	4	13,2	
И 12.14		Тройник 219х6 ГОСТ 17376-77	3	13,8	
И 12.15		Переход К108х4-89х3,5 ГОСТ 17378-77	2	1,0	
И 12.16		Переход К159х4,5-89х3,5 ГОСТ 17378-77	2	2,4	
И 12.17		Переход К219х6-159х4,5 ГОСТ 17378-77	3	5,3	
И 12.18		Фланец 80-2,5 ГОСТ 12820-80	4	1,84	
И 12.19		Фланец 100-2,5 ГОСТ 12820-80	8	2,14	
И 12.20		Фланец 150-2,5 ГОСТ 12820-80	11	3,43	
И 12.21		Фланец 200-2,5 ГОСТ 12820-80	1	4,73	
	Серия 4.904-69	Материал крепления трубопроводов Ст 3	10	-	кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
И 1 - Песчаная пульпа					
И 1.1	Уфимский завод горного оборудования.	Насос песковый П125/125 Q=12,5 м³/ч ; N=12,5 м с электродвигателем 4А 90Л4			
И 1.2	1246.03.00080	Бак песчаной пульпы	1	270	Альбом II
И 1.3	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с невыдвижным шпинделем фланцевая 30ч 47бр Ду 80	2	35,8	
И 1.4	То же	То же Ду 100	3	46,5	
И 1.5	" "	Вентиль запорный муфтовый 15ч 8р 2 Ду 32	1	2,7	
И 1.6		Труба 32х2,8 ГОСТ 3262-75	1,0	2,64	
И 1.7		Труба 89х2,8 ГОСТ 10704-76 Ст 3 ГОСТ 10705-80	11	5,95	
И 1.8		Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76 Ст 3 ГОСТ 10705-80	8	7,26	
И 1.9		Отвод 90° 89х3,5 ГОСТ 17375-77	6	1,6	
И 1.10		Отвод 90° 108х4 ГОСТ 17375-77	2	2,8	
И 1.11		Отвод 45° 108х4 ГОСТ 17375-77	2	1,4	
И 1.12		Тройник 89х3,5 ГОСТ 17376-77	1	2,6	
И 1.13		Тройник 108х4 ГОСТ 17376-77	2	3,3	
И 1.14		Переход К57х4-32х2 ГОСТ 17378-77	1	0,2	
И 1.15		Переход К89х3,5-57х3,5 ГОСТ 17378-77	2	0,6	
И 1.16		Переход К108х4-57х3,5 ГОСТ 17378-77	2	0,9	
И 1.17		Переход К108х4-57х3,5 ГОСТ 17378-77	1	0,9	
И 1.18		Фланец 25х2,5 ГОСТ 12820-80	1	0,55	
И 1.19		Фланец 50х2,5 ГОСТ 12820-80	4	1,04	
И 1.20		Фланец 80х2,5 ГОСТ 12820-80	4	1,84	
И 1.21		Фланец 100х2,5 ГОСТ 12820-80	8	2,14	
	Серия 4.904-69	Материал крепления трубопроводов Ст 3	10	-	кг

И 12.19

Имя, Фамилия, Дата, Взам. Инв. №

Т.П. 902-5-6.84 ТХ

И. КОНТ. ПРЕСМАН  
 ПРОВЕР. КОБАЗЕВА  
 СТ. ИНЖ. МАЛЫХ  
 Р.И. Т.Р. КОБАЗЕВА  
 ТИП. АЛАЕВ  
 ГЛА. СПЕЦ. СИРОТА  
 НАЧ. ОТД. ГОЛЬДМАН

Корпус обезвреживания осадка сточных вод с 6 центрифугами ЦШ-352К-03

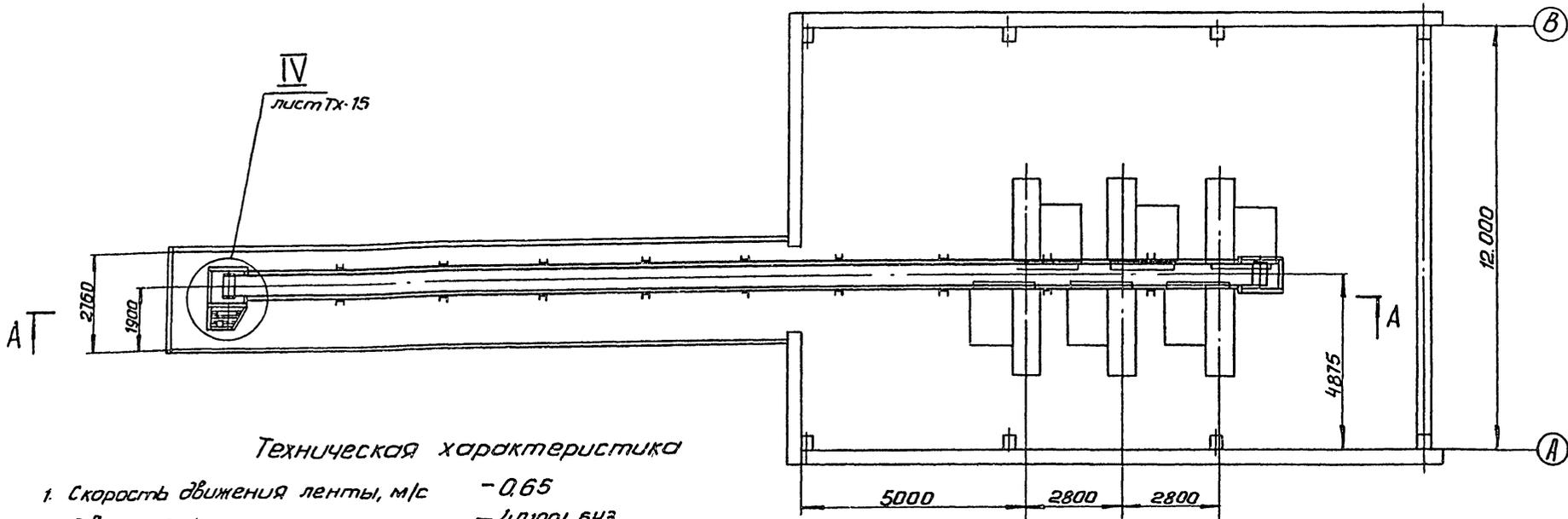
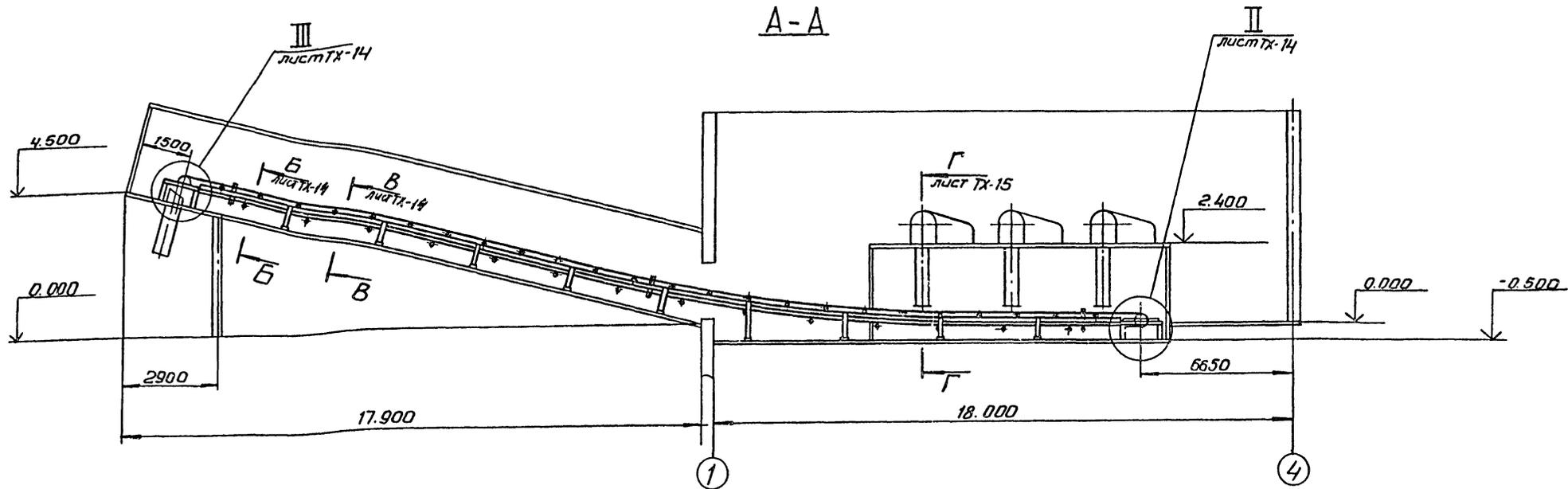
Спецификация (начало)

Страница 11 из 11

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

19146-02 14 КОПИРОВАЛ: ХИППЕНЕН ФОРМАТ А2



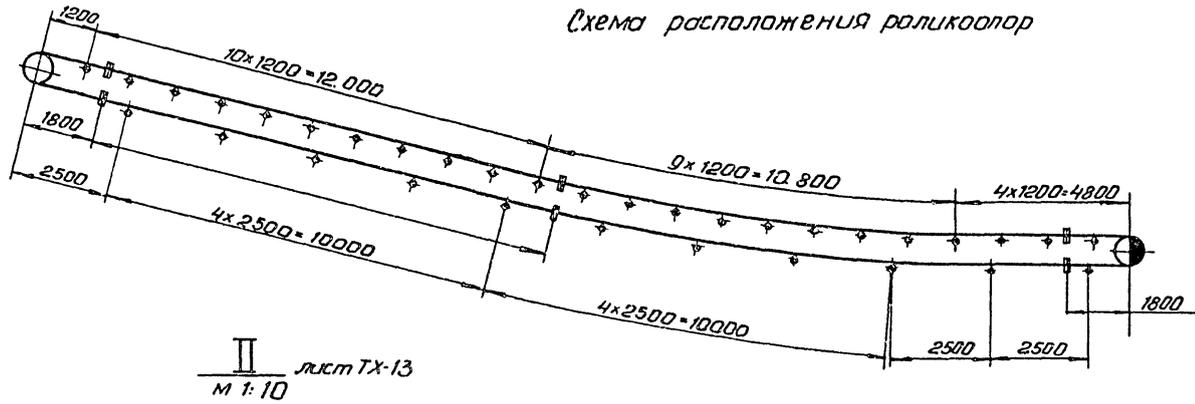


Техническая характеристика

1. Скорость движения ленты, м/с - 0,65
2. Двигатель - 4А100Л6У3  
 мощность, кВт - 2,2  
 частота вращения, об/мин - 1000
3. Редуктор - Ц2У-125-31,5-12-КУ2  
 передаточное число, i - 31,5

		ТП 902-5-6.84		ТХ	
Привязан	Разраб. Буданкова Т.И.	Корпус обезвоживания осадка сточных вод с 6 центрифугами ДГШ-352 К-03	Стация	Лист	Листов
	Рук. ГР. Кремнев В.И.		Р П	13	
	ГИП Шипков А.И.		ЦНИИЭП инж. оборудования		
	Н. Коня Хромихина Т.И.				
	ГКО Графский Т.И.				
Инв. №	Нач. отд. Сухаренко В.И.				

Схема расположения роликоопор

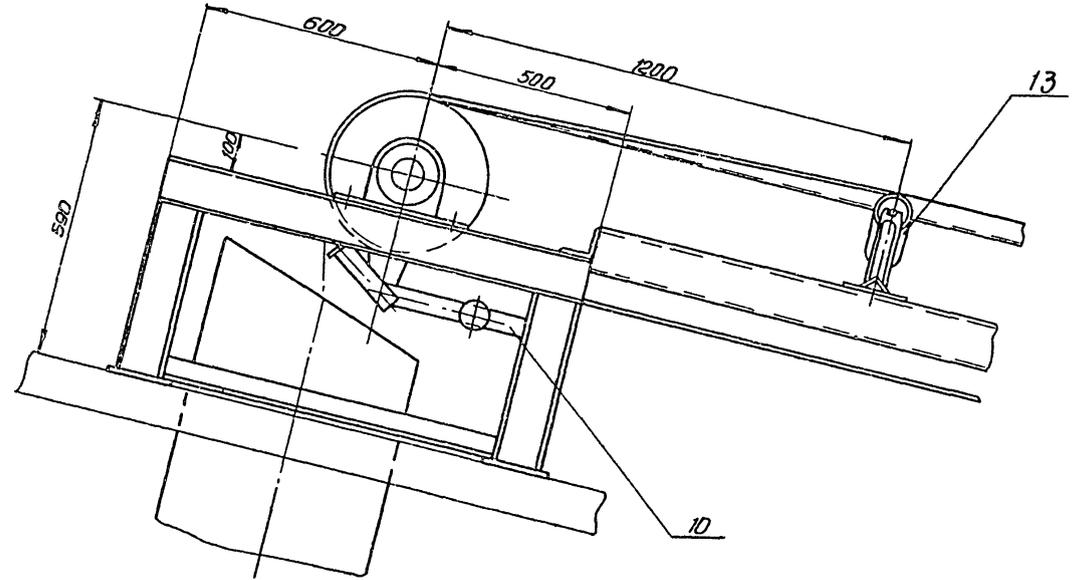
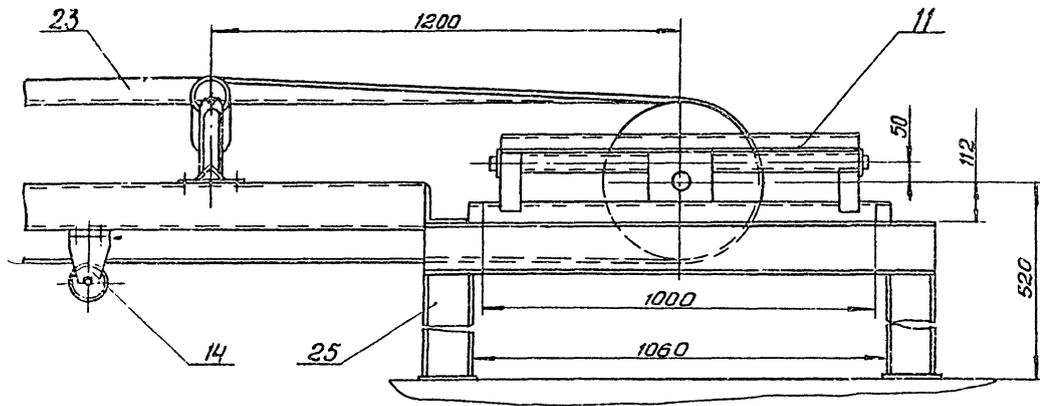


Условные обозначения

- ⊕ — роликоопора желобчатая
- ⊖ — роликоопора нижняя
- ⊙ — ролик дефлекторный верхний
- ⊗ — ролик дефлекторный нижний
- ⊕ — барабан приводной
- ⊖ — барабан натяжной

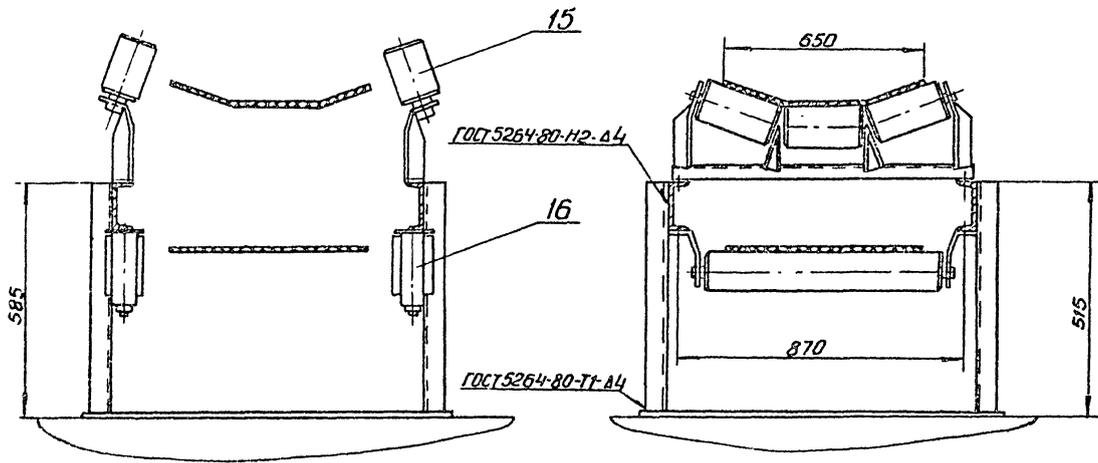
II лист ТХ-13  
М 1:10

II лист ТХ-13  
М 1:10



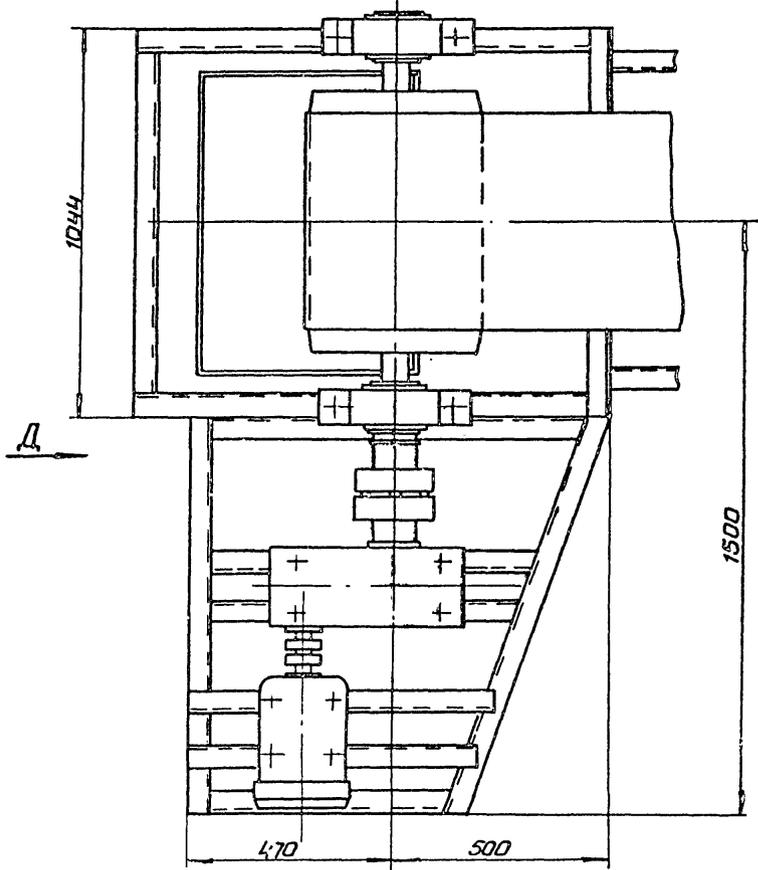
Б-Б повернуто, лист ТХ-13  
М 1:10

В-В повернуто, лист ТХ-13  
М 1:10

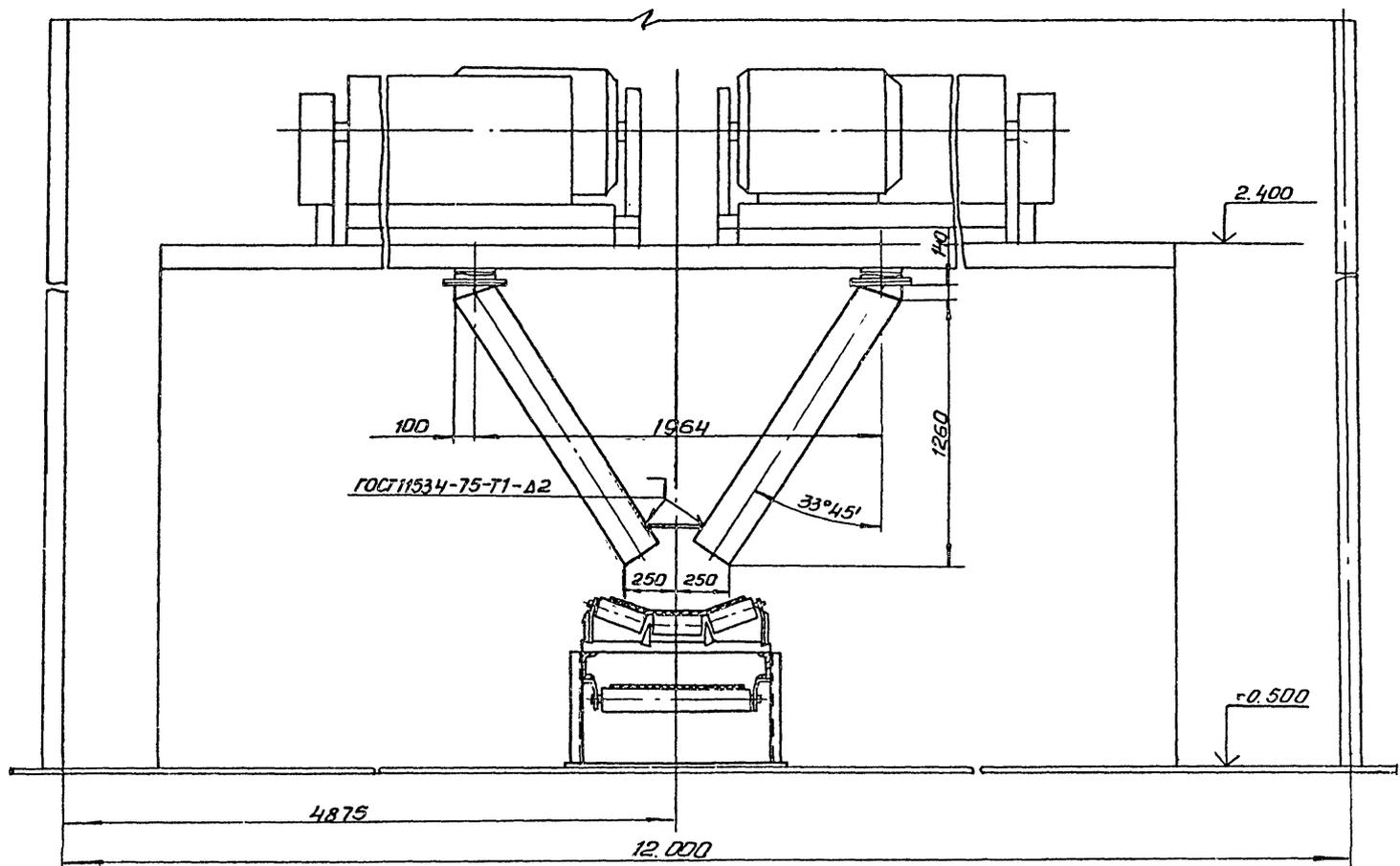


		ТЛ 902-5-6.84		ТХ	
ПРИВЯЗАН	РАЗРАБ. Буданкова	ЧЕК. ГР. Кремнев	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА	СТАДИЯ	ЛИСТ
	ГИП Шипков	Н. КОНТ. Хромкиной	СТОЧНЫХ ВОД С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ	РП	14
	Г. КО. Графский	НАЧ. ОТД. Сузаренко	ОГШ-352 К-03		
ИМВ. И			ЛИНИЯ ТРАНСПОРТА ОБЕЗВОЖИВАЮЩЕГО ОСАДКА. ВЫНОСНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. РАЗРЕЗЫ	ЦНИИЭП мнж. ОБОРУДОВАНИЯ	

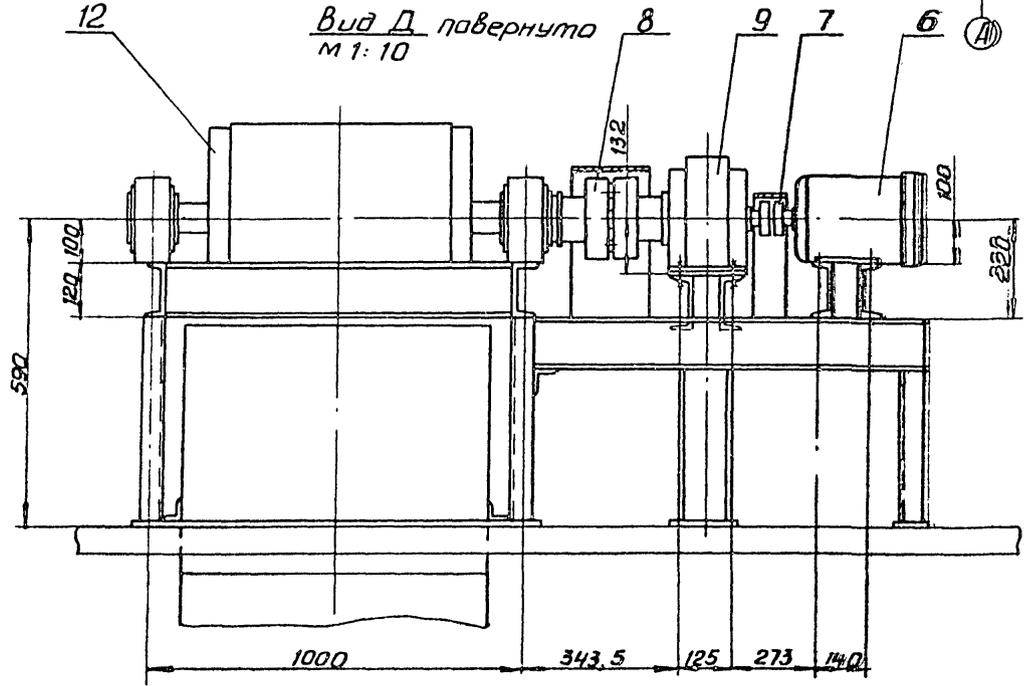
IV лист ТХ-13  
М 1:10



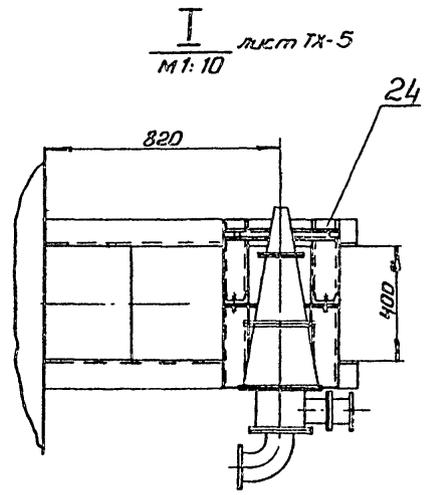
Г-Г лист ТХ-13  
М 1:20



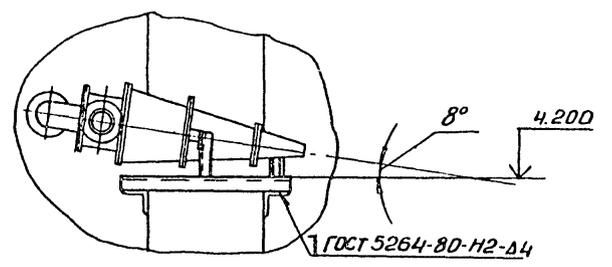
Вид Д повернуто  
М 1:10



I лист ТХ-5  
М 1:10



Вид Е повернуто  
М 1:10



СОЛДАРСКО  
Имя и фамилия  
Подпись  
Дата  
Взам инв.  
№ инв.

		ТЛ 902-5-6.84	ТХ		
РАЗРАБ.	БУДАНКОВА	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С ЦЕНТРИФУГАМИ ОГШ-352 К-03	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РЧК. ГР.	КРЕМНЕВ		РП	15	
ГИП	ШЛЯКОВ		ЛИНИЯ ТРАНСПОРТА ОБЕЗВОЖИВАЮЩЕГО ОСАДКА. ВИДЫ РАЗРЕЗ Г-Г. ВЫНОСНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		
И. КОНТР.	ХРОМИХИНА				
ГКО	ГРАФСКИЙ	ОБОРУДОВАНИЯ			
ИЖ. ОТД.	СУХАРЕНКО				

Спецификация конвейеров

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса гд.кг	Примечание
		<u>Стандартные изделия</u>			
1		Болт М12х ГОСТ 7798-70	384		
2		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70	384		
3		Шайба 12,65Г ГОСТ 6402-70	384		
4		Шайба 12,01,05 ГОСТ 10906-78	384		
		<u>Покупные изделия</u>			
5		Электродвигатель 4А1001.6У3 ГОСТ 19523-81	1	42	
		Муфта упругая втулочно-пальцевая ГОСТ 21424-75			
7		63-20-й.1-28-Т.1-У3	1	2,5	
8		710-45-й.1-55-Т.1-У3	1	13,5	
9		Редуктор Ц2У-125-315-12-КУ2	1	53	
10	Полеской машино- строительный завод	Скребок В-650	1	21	
11		Устройство натяжное винтовое 6540-60-50	1	176	
12	то же	Баррабан приводной 6540-60	1	154	

13	>	Роликкоопора Ж 6520-Н	23	20	
14	>	Роликкоопора П65-0	11	16,6	
15	>	Ролик дефлекторный В-650 верхний	5	3,4	
16	>	Ролик дефлекторный В-650 нижний	5	6	
		<u>Материалы</u>			
23		Лента 2-650-3-7К- 300-Б-2-Б ГОСТ 20-76	60	М	
24		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 Ст3 ГОСТ 335-79	1,5	М	
25		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 Ст3 ГОСТ 335-79	79	М	

ТП 902-5-6.84		ТХ	
РАЗРАБ. ПУЧКОВА	ИЗВ	Корпус обезвонивания	
РУК.СР. КРЕМНЕВ	ИЗВ	ОСАКА СТОЧНЫХ ВОД С 6	
СНП ШИПКОВ	ИЗВ	ЦЕНТРИФУГАМИ 0ГШ-352К-03	
И.КОНТ. ХОРМКИНА	ИЗВ	Спецификация конвейера	
Г.КО. ГРАДСКИЙ	ИЗВ	ЦНИИЭП инж.	
НАЧ.ОТ. ГИЗДЕНКО	ИЗВ	ОБОРУДОВАНИЯ	

Копировал: Корецкая

1974С-02 19

Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 902-5-6.84

СОГЛАСОВАНО

ИЗДАНИЕ 1974

Типовой проект 902-5-6.84 Албом №1

**Общие указания.**

Проект отопления и вентиляции разработан для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха -30°C. В качестве теплоносителя принята вода с параметрами 150-70°C. Теплоснабжение осуществляется от наружных теплосетей. Теплопотери и воздухообмены по помещениям определены в соответствии со СНиП II-3-79 и СНиП II-33-75.

Отопление здания запроектировано:  
 - для зала центрифуг и транспортной галереи-воздушное, рассчитанное на поддержание температуры в зале центрифуг +10°C, а в транспортной галереи +5°C и осуществляется посредством отопительно-вентиляционных агрегатов АПВС-50/3а. Включение агрегатов автоматизировано;

- для остальных помещений-водяная, двухтрубная система с верхней разводкой; нагревательные приборы приняты радиаторы типа «МИЧОА», магистральные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются огнеупорным лаком за 2 раза; трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются изделиями из минеральной ваты δ=30мм. Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная смешанного и естественным побуждением. Учитывая специфику технологического процесса, вытяжка из зала центрифуг запроектирована частичным выдавливанием через отверстия в транспортной галерее.

Воздухообмены зала центрифуг определены из расчета ассимиляции теплозбытков, но не менее 5-ти кратного обмена в час. Для зимнего режима количество вытяжного воздуха составляет L в 520 м³/час для летнего режима количество вытяжного воздуха составляет L 12060 м³/час.

Режим работы вытяжной вентиляции зала центрифуг:- в зимнем режиме работает один крышный вентилятор, удаляющий воздух в объеме L 6500 м³/час, остальное количество воздуха удаляется через рефлектор и отверстия в транспортной галерее;

- в летнем режиме работают оба крышных вентилятора, предусмотренные проектом. Приток осуществляется приточной установкой во все периоды года в объеме соответствующему зимнему режиму; остальное количество приточного воздуха в летнем режиме поступает за счет открывающихся фрамуг. Воздуховоды выполняются из асбестоцементных листов и частично из кровельной стали и окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП III-28-75.

Типовой проект разработан в соответствии действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 /Главный инженер проекта *Иваз-Горбачев/*

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
081	Общие данные	
082	План на отг. 0.000	
083	План на отг. 3.300	
084	Схема системы отопления. Схемы систем теплоснабжения установок П1; А1; А2; А3	
	Узел управления	
085	Схемы систем вентиляции П1, В1, В2, В3, ЕВ1, ЕВ2	
086	Установка систем П1, В3	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

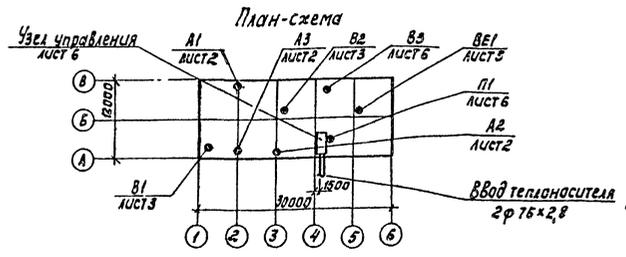
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
5.904-1, 6.01	Детали стальных неизолированных воздухопроводов.	
2.400-4 вып.1	Узлы прохода трубопроводов.	
5.904-10	Узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий.	
5.904-4	Двери и люки для венткамер	
4.903-10, вып.4.8	Опоры трубопроводов, грязевики.	
5.904-5	Искусственные венткамеры центробежных вентиляторов	
5.903-2, 6.01	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.	
1.494-32	Занты и детали вентиляционных систем	
1.494-38, вып.01	Воздухораспределители эжекторные панельные, штампованные, типа ВЭШ	
1.494-25	Подставки под calorifеры	
1.494-14, вып.1	Заслонки, воздушные фильтры, решетки для систем вентиляции	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
Прилагаемые документы		
902-5-6.84 08Н1	Конфужор	
902-5-6.84 08Н2	Перепад	
902-5-6.84 08Н3	Воздуховод из асбестоцементных листов 430х соединительный	
902-5-6.84 08С0	Спецификацию изготовления кожаных чашек комплекта чертежей марки ов	
902-5-6.84 08ВМ	Ведомость материалов по рабочим чертежам основного комплекта марки ов	

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Период года, tн = tс	Расход тепла, Вт / ккал.ч.			Расход воздуха, м³	Установочная мощность электродвиг. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на прочее влосное здание		
Корпус обезвреживания сточных вод в центрифугах ПШ-352К-03	3240	-30°	94400 81170	12115 104140	43031 37000	258546 222310	— 892

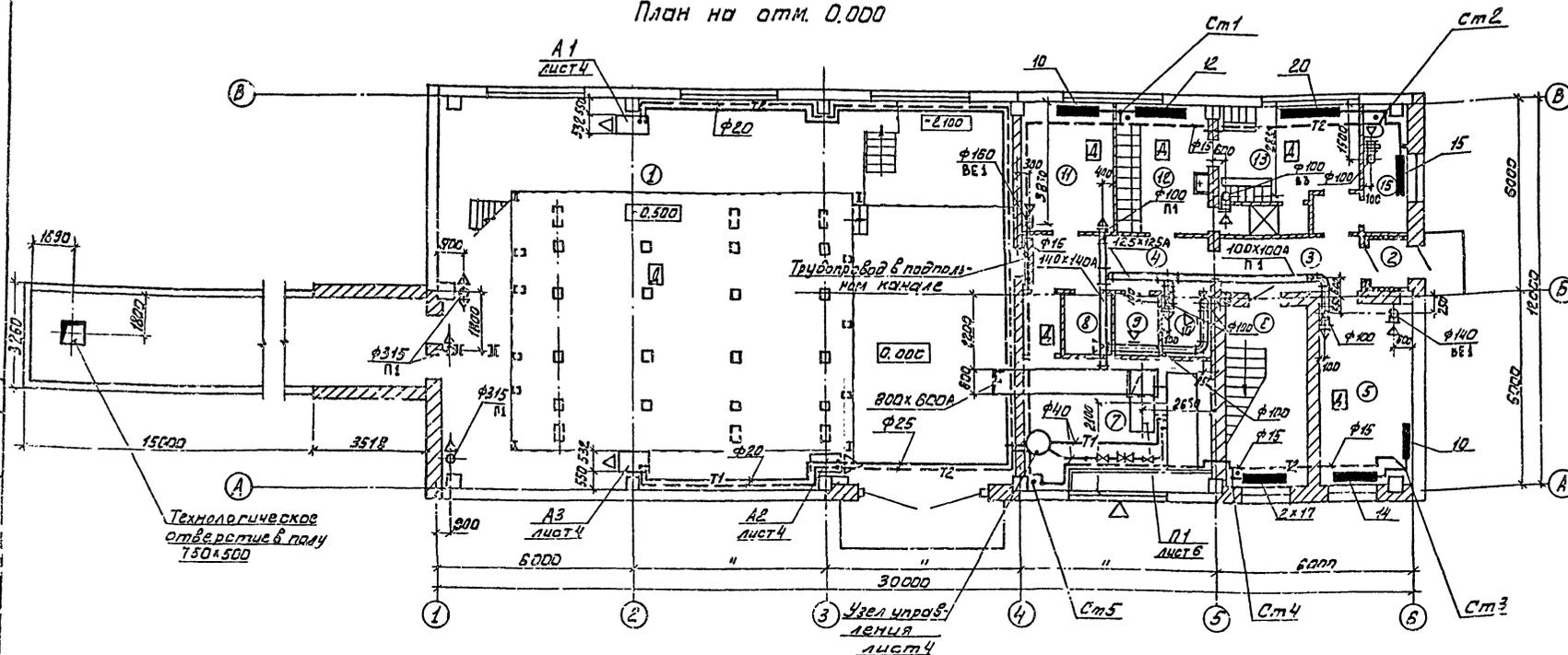
**Характеристика отопительно-вентиляционных систем**

Обозначение системы	Кол. сек. тем	Наименование обслуживаемого помещения (технического оборудования)	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР						Электродвигатель			Воздушная нагреватель			Примечание			
				Уч. установка по ВЗР/ВБ-зщите	N	Сте-ма испан. нения	Полюс. тив	L, м³/ч	P, Па (мм.ст. в.м)	q, об/мин	Тип, исполнение по ВЗР/ВБ-зщите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N		Кол.	Расход тепла, ккал/ч	ΔP, кгс/м²
П1	1	Зал центрифуг выт. помещения	В-44-70-4-253 128	44-70	8	6	100	9940	730	4А132S8	4,0	730	КСК-4	1-02	1	-19	+16	104136	98
В12	2	Зал центрифуг	—	КЦ3-90	5	—	—	6500	920	4А80А6	0,75	920	—	—	—	—	—	—	—
В3	1	Бытовые помещения	В-14-70-225-02	14-70	25	1	Пр04	390	1500	4АА56А4	0,12	1500	—	—	—	—	—	—	—
А1,2,3	3	Зал центрифуг	АПВС-50/3а	06-320	4	—	—	3300	—	3000	4А71В2	1,1	3000	—	—	—	—	—	—



Прибавлен		
ИНВ. №		
ТП 902-5-6.84		08
Корпус обезвреживания сточных вод с 6 центрифугами ПШ-352К-03		Станция лист листов
Общие данные		РП 1 6
И. КОНТ. ГОРБАЧЕВ		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ИСПОЛ. КУЧУКИНА		
УЧ. Г. ТАРАСОВА		
И. П. ГОРБАЧЕВ		
НАЧ. ОТ. ПЛАТОНОВ		

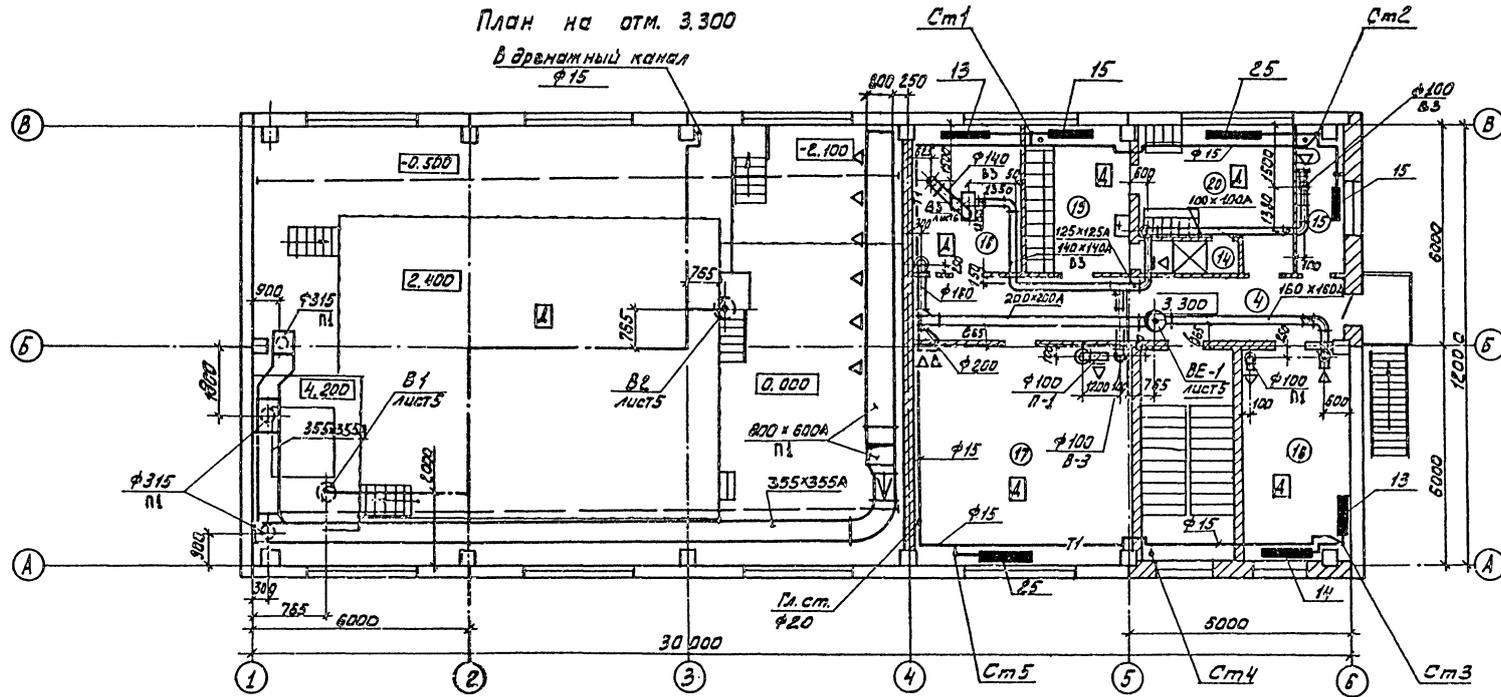
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Примечание	Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Зал центрифуг		9	Кладовья чистой спецодежды	
2	Тамбур		10	Сушка одежды	
3	Вестибюль		11	Комната приема пищи	
4	Коридор		12	Женский гардероб спецодежды	
5	Комната обслуживающего персонала		13	Женский гардероб уличной и домашней одежды	
6	Лестничная клетка		14	Душевая	
7	Приточная вентиляция		15	Уборная	
8	Кладовья грязной спецодежды				

гп 902-5-6.84		01
Исполн:	Н. КОЛТВ ГОРБАЧЕВ	Корпус обезвреживания осадка сточных вод с центрифугами ОШ - 352К-03
Исполн:	И. СЛОАН КУКШКИНА	СТАНЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИСТ
Исполн:	Р. Ч. Г. ТАДАСОВА	Лист 2
Исполн:	С. И. М. Ж. Л. ГОРБАЧЕВ	ЦНИИЭП
Исполн:	НАЧ. ОТД. ПАРТОНОВ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПЛАН НА ОТМ. 0.000		Г. МОСКВА



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Примечание
16	Комната начальника	
17	ЩСУ и операторская	
18	Вытяжная вентиляторная камера	
19	Мужской гардероб спецодежды	
20	Мужской гардероб уличной и домашней одежды	

		ТП 902-5-6.84		88	
ПРИВЯЗАН		И. КОНОТ ГОРБАЧЕВ И. ПОЛАН КИКШЕННА Р. Ч. Г. ТАДАСОВА Г. А. НИЖНИЙ ГОРБАЧЕВ НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ		КОРПУС ОБЕСВОЖИВАНИЯ ВОДА СТОЧНЫХ ВОД С Б. ЦЕНТРИФУГА- ММ ДГШ - 352 К-03	
		ПЛАН НА ОТМ. 3.300		СТАДАН ЛИСТ Лист 3	
				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

Типовой проект 902-5-6.84  
 Альбом II

Схема системы отопления

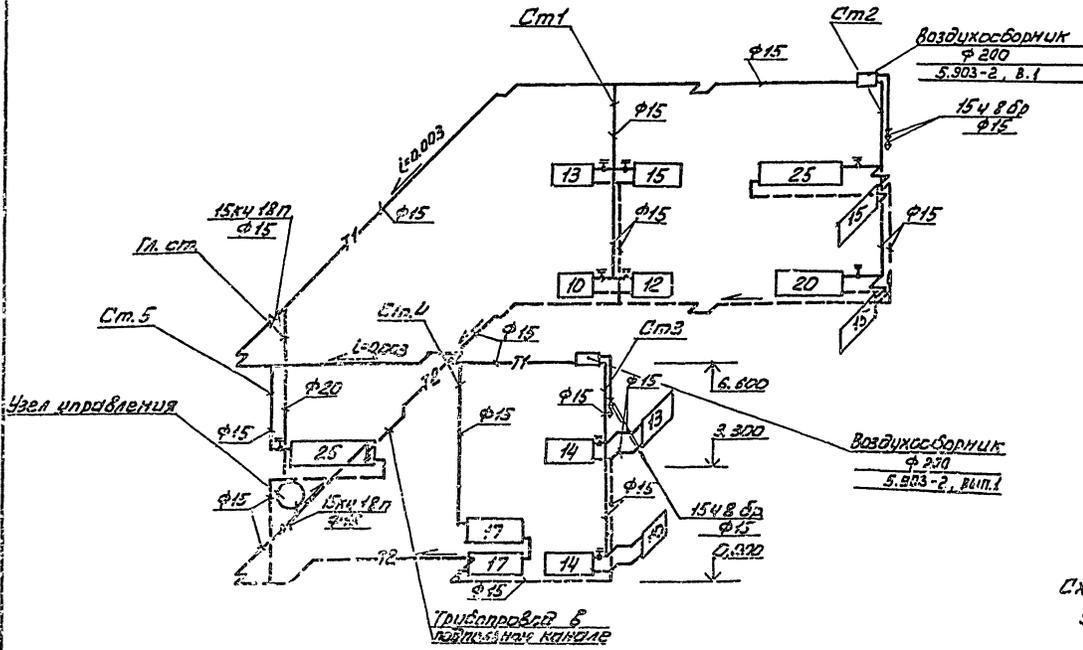


Схема системы теплоснабжения установки П1

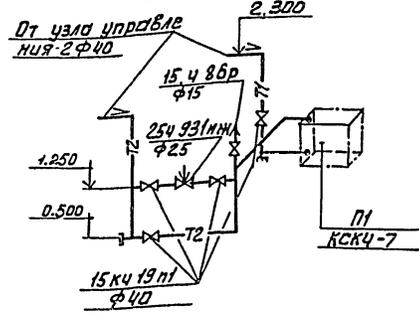
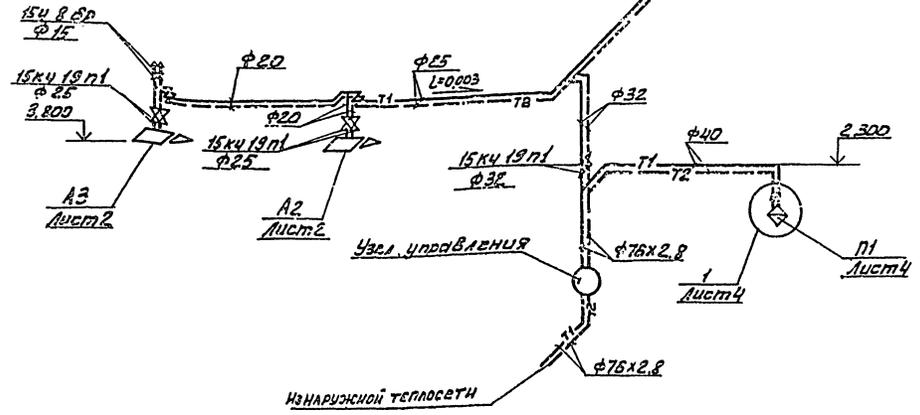
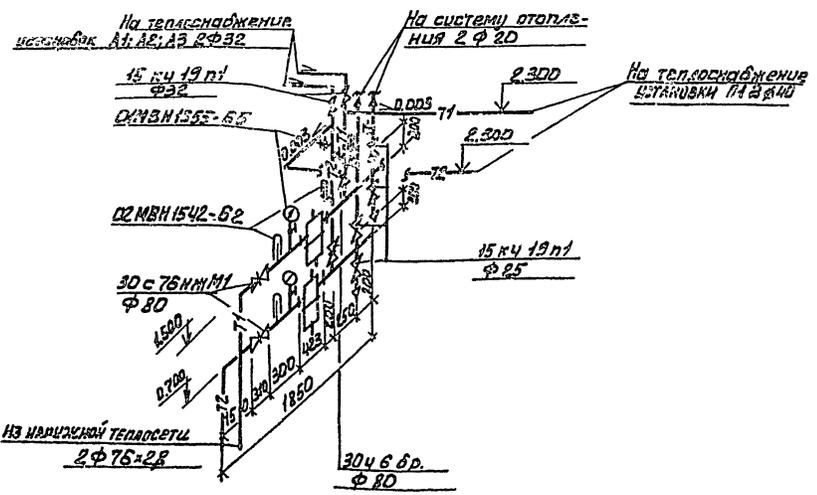


Схема системы теплоснабжения устройств А1, А2, А3.



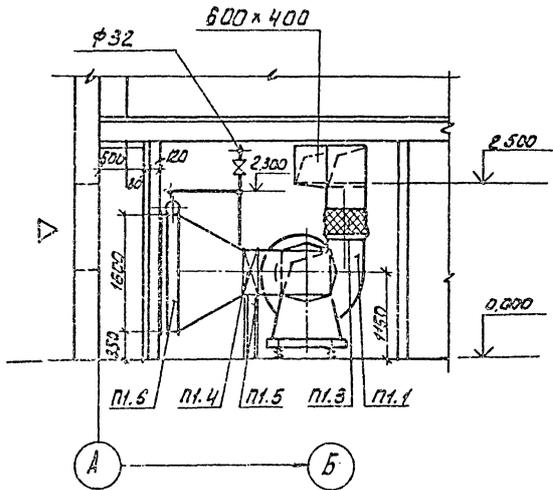
Узел управления



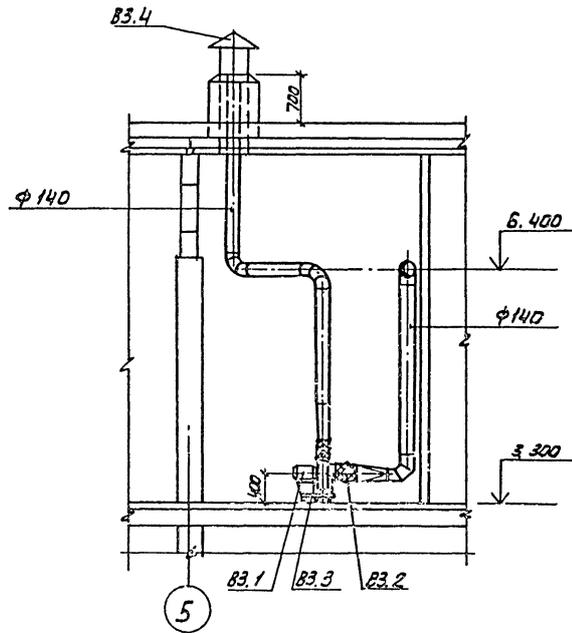
		ТН 902-5-6.84		08	
ПОИСКОВАЯ	И. КОНТ. ГОРБАЧЕВ	КОРОЧЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВОД. Б. ЦЕНТРИФУГАМИ ОГШ - 352 К-05	СТАНЫ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	СТ-ИНЖ. ШЕЛОВА				
ИЗМЕР.	ИСПОЛН. КУКШИН	СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, СХЕМЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УСТАНОВОК А1, А2, А3, УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
	РЧК. ГР. ПАДАСОВА				
	И. А. ИЖКН. ГОРБАЧЕВ				
	И. А. ОТА. ПАЛОНОВ				



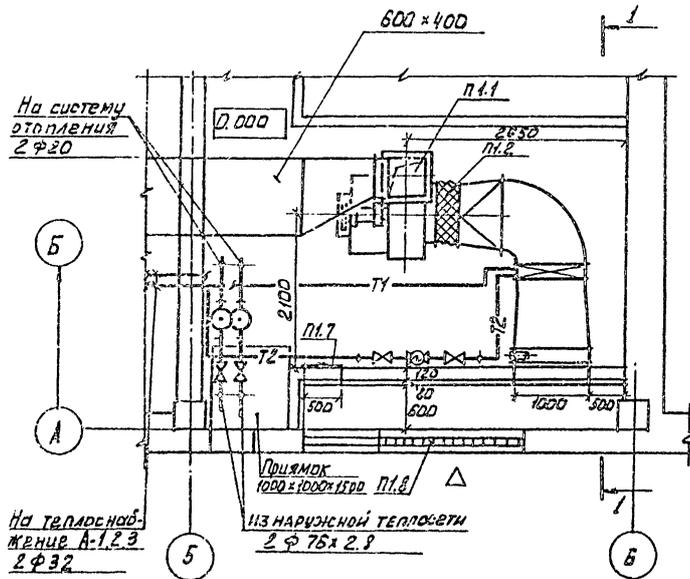
Разрез 1-1



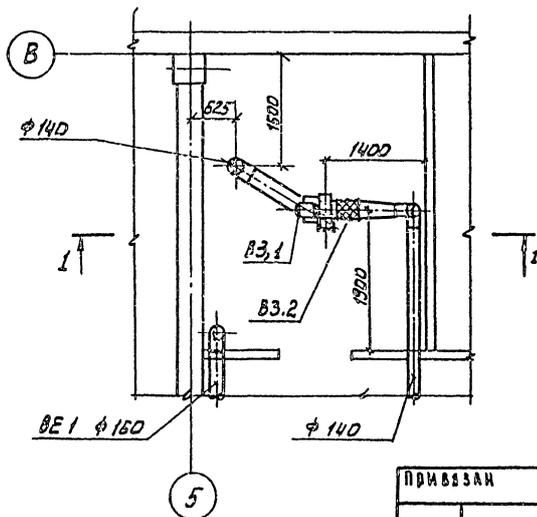
Разрез 1-1



План



План.



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
П1-1	Учреждение ЮЕ-312/28	Вентилятор типа В-ЦУ-70-8-057 лев., положение 10° с колесом 0,35 дном; с 3-х ст. трубой диаметром 4А 12х3,8; N=4 кВт, η=72% об/мин.	1	554	
П1.2	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-22	1	11,75	
П1.3	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-15	1	11,74	
П1.4	Калорифер КСКЧ-7-02	Калорифер КСКЧ-7-02	1	65,4	
П1.5	1.494-25	Подставка под калорифер	4	2,1	
П1.6	Вентспилеский вентиляторный 5-8	Клапан воздушный утеплительный КВУ 1000x1600Э	1	98,0	
П1.7	5.904-4	Дверь герметическая утеплительная Аус 0,5x1,25	1	33,6	
П1.8	Горьковский механич.з-д	Жалюзийная решетка 150x490	5	1,0	
			5	1,2	
ВЗ.1	Учреждение УЮ-400/4	Вентилятор типа В-ЦУ-70-8-057 лев., положение 10° с колесом 0,35 дном; с 3-х ст. трубой диаметром 4А 12х3,8; N=4 кВт, η=72% об/мин.	1	25	
ВЗ.2	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-17	1	2,82	
ВЗ.3	5.904-5	Вставка гибкая ВВ-10	1	2,66	
ВЗ.4	1.494-32	Зонт ЭК 00.000-03	1	7,5	

Узел управления и схему теплоснабжения см. лист ДВ-4.

ТА 902-5-6.84 08

ПРИВЪЗАН

Н.КОНД. ГОРБАЧЕВ  
 СГ. ИНЖ. ШЕЛДОВА  
 БЕА. ИНЖ. КРУТИКОВА  
 ГИП. ГОРБАЧЕВ  
 НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ

КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАЮЩАЯ ОВРАКА  
 СТОЧНЫХ ВОД С Б.ЦЕНТРИФУГА-  
 МИ 0ГШ-352 К-03

СТАНАЯ ЛИСТ  
 рп 6

Установка систем П1; ВЗ

ЦНИИЭП  
 ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
 г. Москва

Типовой проект

т.п. 902-5-6.84

Корпус обезвоживания осадка  
сточных вод с 6 центрифуга-  
ми ОГС-352 К-03

Альбом II

Чертежи общих видов  
нетиповых конструкций

ИНВ. №	ПРИБЯЗАН:	

Формат:

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечания
т.п. 902-5-6.84 ОВН-1	Конфузор	
т.п. 902-5-6.84 ОВН-2	Переход	

Альбом II

Типовой проект 902-5-6.84

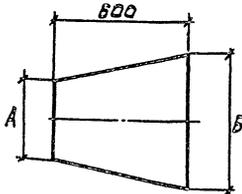
ИНВ. №

ПРИБЯЗАН:	
ИНВ. №	
Т.П. 902-5-6.84	ОВН
И. КОУРЬЯЧЕВ НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ Т.П. ПОРБАЧЕВ БЕД. ИНЖ. КРУТИКОВА С.П. ИЖ. ШЕДРОВА	СОДЕРЖАНИЕ
СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ Р.П. 1 ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВА	

Формат:

Альбом II

Типовой проект 902-5-6.84



A	B	Кол.
800	575x575	1

Изготовить из листовой стали  $\delta=2$ мм. по ГОСТ 19903-74

ПРИБЯЗАН:	
ИНВ. №	

Т.П. 902-5-6.84 ОВН-1

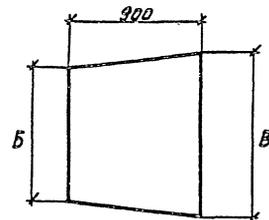
Конфузор

СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ Р.П. 1	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВА
--------------------------------	--

Формат:

Альбом II

Типовой проект 902-5-6.84



B	B	Кол.
575x575	1000x600	1

Изготовить из листовой стали  $\delta=2$ мм. по ГОСТ 19903-74

ПРИБЯЗАН:	
ИНВ. №	

Т.П. 902-5-6.84 ОВН-2

Переход

СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ Р.П. 1	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВА
--------------------------------	--

Формат:

Копировал: Алешикова



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на атм. 0.000	
3	План на атм. 4.200, План кровли.	
4	Схемы систем В1 и ТЗ, Т4	
5	Схемы систем К1 и К2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Санитарные приборы		
Серия 4.904.-69	Детали крепления санитарных приборов и трубопроводов.	
ТУ-36-УССР-696-75	Водосточные воронки	
Аматюра		
30ч47бр; 15ч8р;		
15ч8п2; 15ч8к; 10БВ8к;		
ГОСТ 14202-69	Познавательная краска	
Прилагаемые документы		
ВМ	Ведомости потребности в материалах	
СО	Спецификации оборудования	
ССО	Сборник спецификаций оборудования	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Сивков* / Яковлев В. /

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с		
Хозяйственно-питьевой водопровод	15	4.4		0.75	—	
Горячее водоснабжение	15	4.05		0.68	—	
Бытовая канализация	—	—	—	1.5	—	

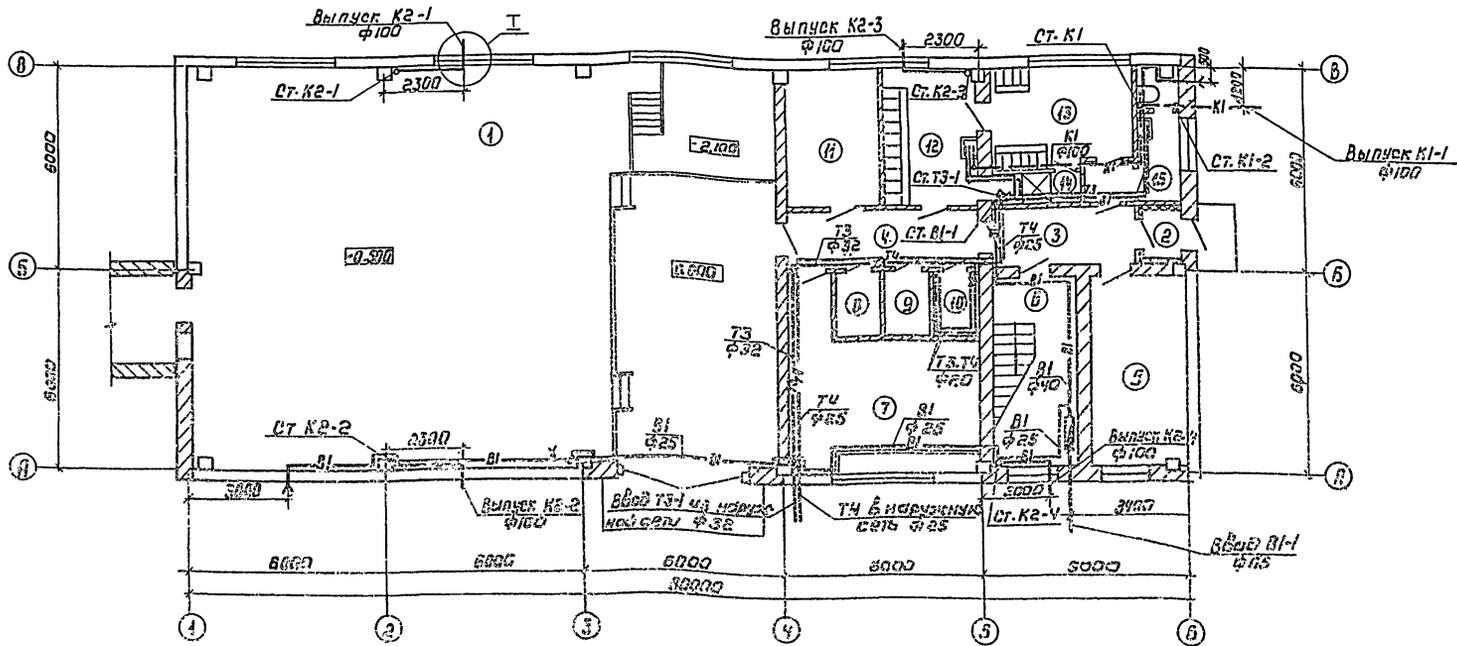
Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
— В1 —	Хозяйственно-питьевой водопровод	
— К1 —	Бытовая канализация	
— К2 —	Дачная канализация	
— ТЗ —	Находящий тр-д горячего водоснабжения	
— Т4 —	Циркуляционный тр-д горячего водоснабжения	

Расчет систем водопровода и канализации произведен по СНиП II-30-76 и II-34-76.

			ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			ТП 902-5-6.84		ВК	
Н. КОНТР.	КОВАЛЕВА	<i>Ковалева</i>	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С Б.ЦЕНТРИФУГАМИ ВГЩ-352К-05	СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОЕКТ.	МАЛАХ	<i>Малах</i>		РП	1	5
ИНЖЕНЕР	РОМАНОВА	<i>Романова</i>				
ЭК. ГР.	КОВАЛЕВА	<i>Ковалева</i>				
Г. П.	АЛАЕВ	<i>Алаев</i>	ОБЩИЕ ДАННЫЕ		ЦНИИЭП	
ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ	СМОЛТА	<i>Смолта</i>			ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСЛОВИВАНИЯ	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДАН	<i>Гольдан</i>			Г. МОСКВА	

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

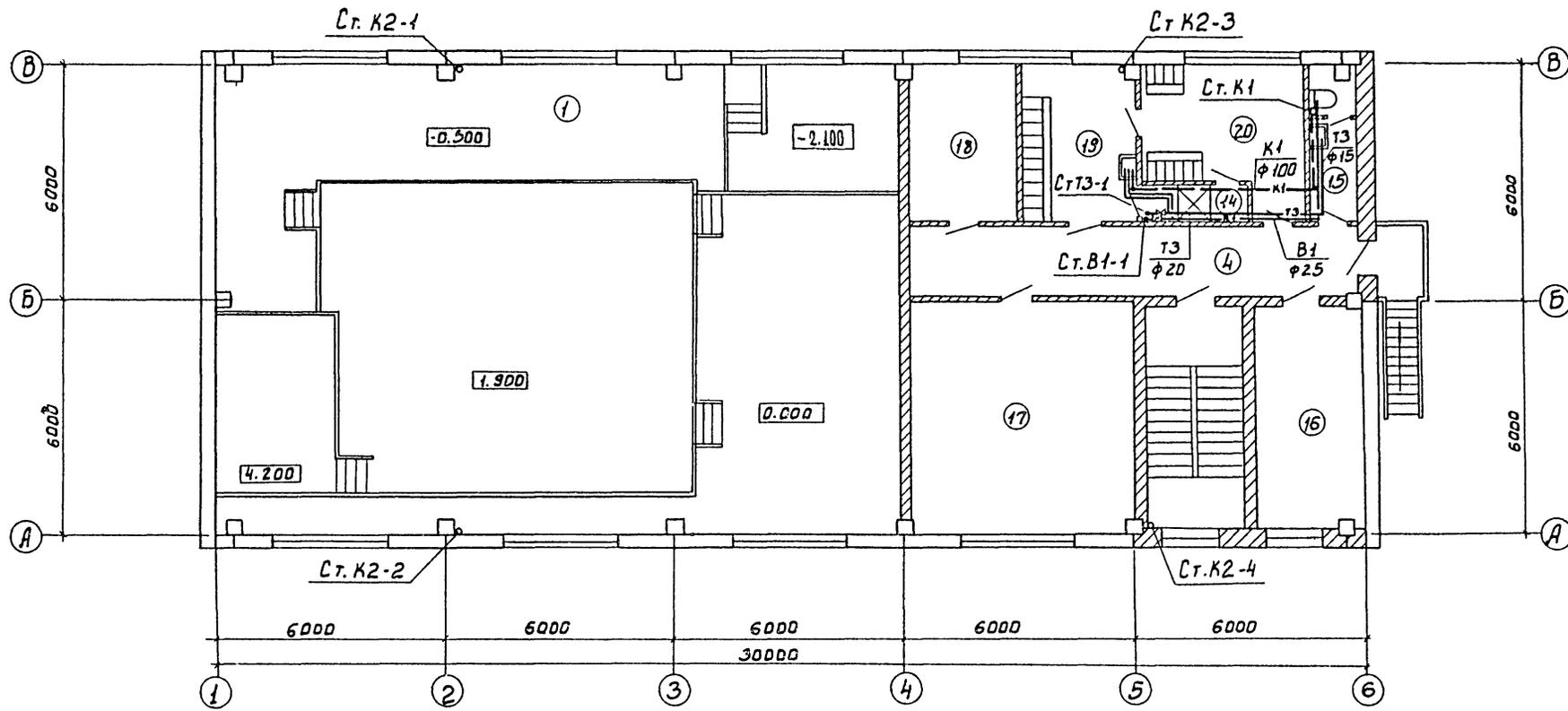
№	Наименование	Примечание	№	Наименование	Примечание
1	Зал центрифуг		13	Женский гардероб уличной и домашней одежды	
2	Тамбур		14	Душевая	
3	Вестибюль		15	Уборная	
4	Коридор		16	Комната начальника	
5	Комната обслуживающего персонала		17	ЩУ и операторская	
6	Лестничная клетка		18	Вытяжная вентиляторная	
7	Приточная вентиляторная		19	Мужской гардероб спецодежды	
8	Кладовая грязной спецодежды		20	Мужской гардероб уличной и домашней одежды	
9	Кладовая чистой спецодежды				
10	Сушка одежды				
11	Комната приема пищи				
12	Женский гардероб спецодежды				

Система горячего водоснабжения - структурная. Трубопровода горячего водоснабжения подводятся к зданию в канале теплосети.

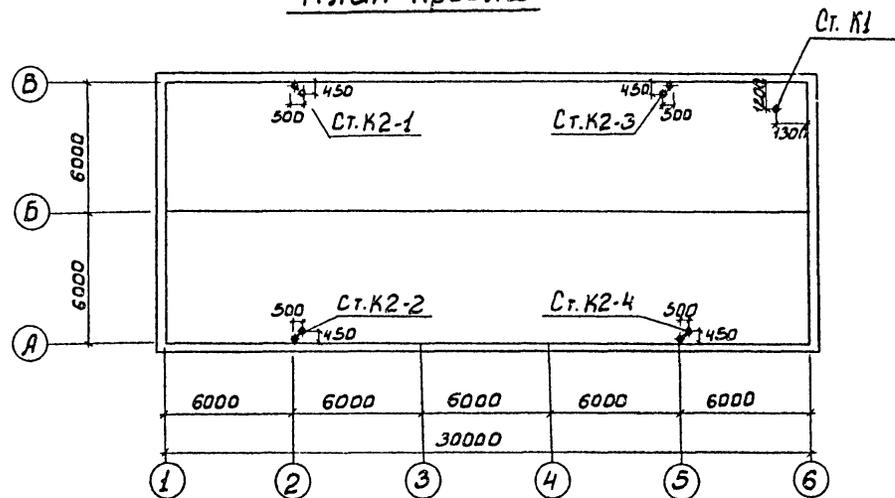
Привязан	
Имя	
Фамилия	
Инициалы	

		ТП 902-5-6.84	БК
И. КОТОВ	КОБАЗЕВА	ИНЖЕНЕР	МААЛЫК
ИНЖЕНЕР	РОДОНОВА	ИНЖЕНЕР	КОБАЗЕВА
ТИП	АААЕВ	СА СПЕЦИАЛИСТА	НАЧ. ОТДЕЛА
КОПОЛУС БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАБОТКИ	СТАДИОНА ЛИСТ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	Г. МОСКВА
ЕТУПНЫХ ВОД С ЦЕНТРИ-	РП	2	
ФУСАМИ ОЦУ-352К-В3			
ПЛАН НА ОТМ. 0.000			

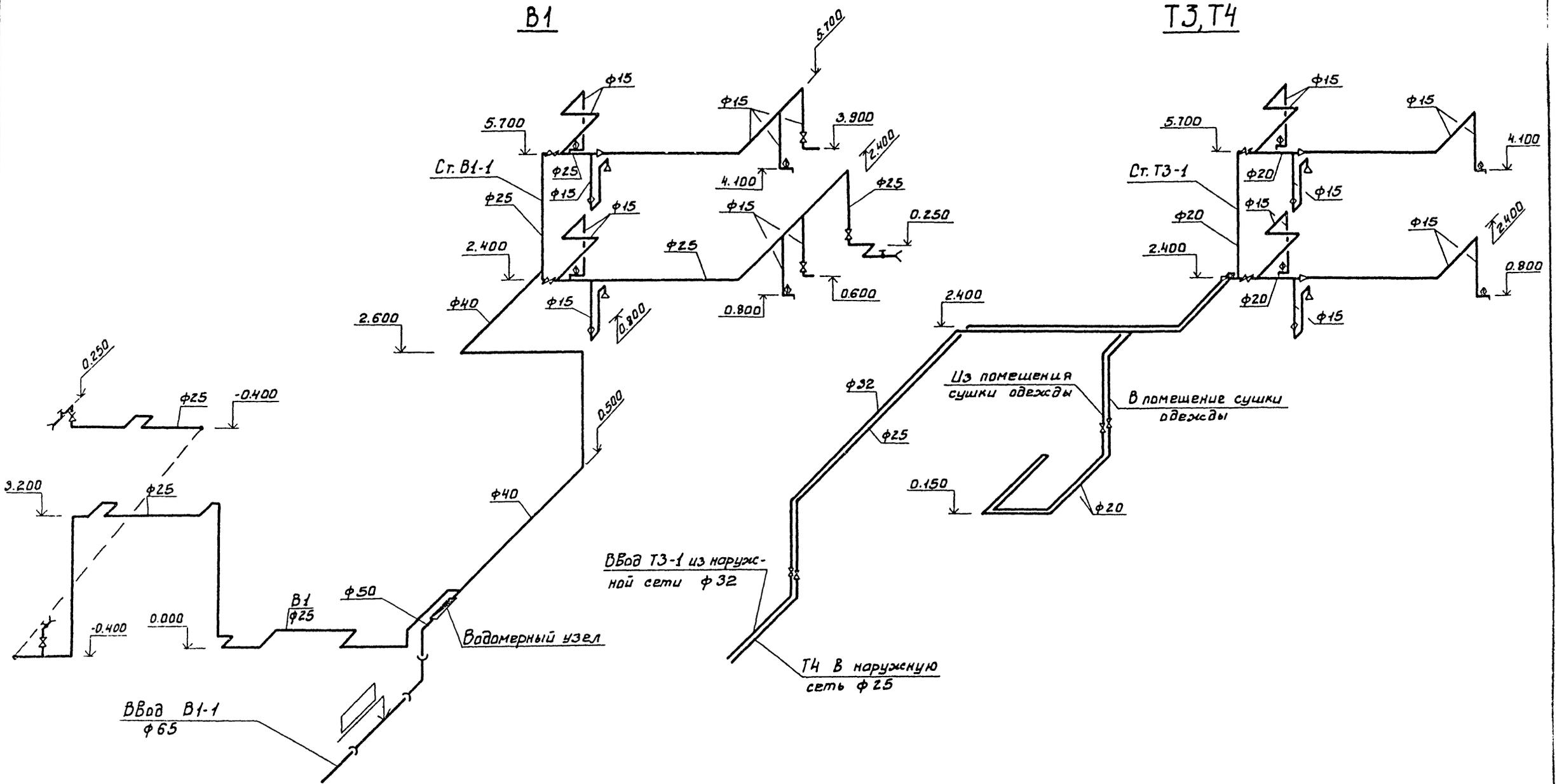
План на отм. 4.200



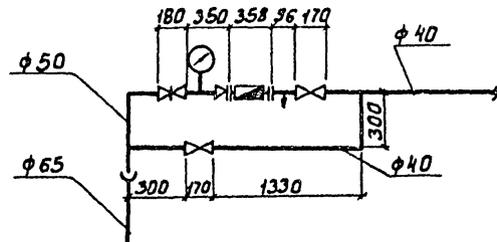
План кровли



ТП 902-5-6.84 ВК						
И.КОНТР.	КОБАЗЕВА	Короб	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ ОГШ-352К-03			
ПРОВЕР.	МАЛЫХ	Мал				
ИНЖЕН.	РОМАНОВА	Роман				
РУК.ГР.	КОБАЗЕВА	Короб				
ГИП	АЛАЕВ	Алаев				
И.Н.В.№	ГЛ.СПЕЦ	СИРОТА	СИРОТА	ПЛАН НА ОТМ. 4.200. ПЛАН КРОВЛИ.		
	НАЧ.ОТД	ГОЛДЯМАН	Голдыман	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				РП	3	
				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		



Водомерный узел



ТП 902-5-6.84 ВК					
И.КОНТР.	КОБАЗЕВА	Комп.			
ПРОВЕРКА	МААЛЫХ	Маш.			
ИНЖЕНЕР	РОМАНОВА	Маш.	КОПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА		
РУК.ГР.	КОБАЗЕВА	Комп.	СТЫЧНЫХ ВОД С Б.ЦЕНТРИФУГАНЧ		
ГИП	АЛАЕВ	Комп.	ОГШ352-К-03		
ГЛ. СПЕЦ	СИРОТА	Маш.	СТАДИЯ		
ИМБ.НЭ	ГОЛДАНАН	Маш.	ЛЕТ		
			ЛИСТОВ		
			РП		
			4		
			СХЕМЫ СИСТЕМ В1 И Т3, Т4		
			ИНИИЭП		
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
			Г.МОСКВА		

