ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-9-42.87

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ

ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25/17/тыс.м^3/ сутки С ОБЕЗВОЖИВАНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ

Альбом II

22243-02
ЦЕНА 2-43

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать III 1988 года

Заказ № 8358 Тираж 250 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-9-42.87

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ

ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25 (17) ТЫС.М³/СУТКИ

С ОБЕЗВОЖИВАНИЕМ ОСАДКА НА ЦЕНТРИФУГАХ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка.
Альбом II – Технологическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
Альбом III – Архитектурно-строительная часть. Конструкции железобетонные и металлические.
Альбом IV – Строительные изделия.
Альбом V – Электротехническая часть. Автоматизация и КИА
– Связь и сигнализация.
Альбом VI – Спецификации оборудования.
Альбом VII – Ведомости потребности в материалах.
Альбом VIII – Сметы.

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН
проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А.Кетлов.
Главный инженер проекта Т.Марина

Утвержден Госгражданстроем
приказ № 79 от 17.03.87г.
Рабочие чертежи введены в действие
институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ № 39 от 3.03.87г.

Привязан:

Инв.№

Содержание альбома

NN п.п.	Наименование	NN листов	NN стр
1	Содержание альбома		2
	Технологическая часть.		
2	Общие данные.	ТХ-1	3
3	Технологическая схема центрифугирования.	ТХ-2	4
4	План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Экспликация помещений.	ТХ-3	5
5	План на отм. 0.000 в осях 1-4.	ТХ-4	6
6	План на отм. 1.500 в осях 4-7.	ТХ-5	7
7	План на отм. -1.000 в осях 4-7.	ТХ-6	8
8	План на отм. -3.600. Разрез 5-5.	ТХ-7	9
9	Разрез 2-2; 3-3.	ТХ-8	10
10	Разрез 4-4.	ТХ-9	11
11	Разрез 6-6; 7-7.	ТХ-10	12
12	Схема Ц10. Расположение штуцеров бака осадка	ТХ-11	13
13	Схемы Ц12; К1; П2. Расположение штуцеров бака фугата	ТХ-12	14
14	Схема В10.	ТХ-13	15
15	Схемы К3.	ТХ-14	16
16	Линия транспорта обезвоженного осадка.	ТХ-15	7
	Разрез А-А. Выносной элемент.		
17	Линия транспорта обезвоженного осадка.	ТХ-16	18
	Схемы. Разрез. Выносные элементы.		
18	Линия транспорта обезвоженного осадка.	ТХ-17	19
	Виды, разрезы, выносные элементы.		
19	Рама привода. Эскизный чертёж общего вида	ТХН-1	20
20	Бак- распределитель осадка. Эскизный	ТХН-2	21
	чертёж общего вида.		

NN п.п.	Наименование	NN листов	NN стр.
21	Течка концевая. Эскизный чертеж общего вида.	ТХН-3	22
22	Течка фугата. Эскизный чертёж общего вида.	ТХН-4	22
23	Лоток с решёткой. Эскизный чертёж общего вида	ТХН-5	23
	Отопление и вентиляция		
24	Общие данные.	ОВ-1	24
25	План на отм. 0.000; -3.600.	ОВ-2	25
26	Схема системы отопления. Схемы систем П1; В1÷В3; ВЕ1; ВЕ2.	ОВ-3	26
27	Установка системы П1. Схема системы теплоснабжения. Установки П1. ИТР.	ОВ-4	27
28	Установка системы В1. Камера фильтров.	ОВ-5	28
30	Содержание.	ОВН	29
31	Переходы.	ОВН1	29
32	Рама для крепления фильтров.	ОВН2	29
	Водопровод и канализация.		
33	Общие данные. План на отм. 0.000. Схема В1	ВК-1	30

Альбом II

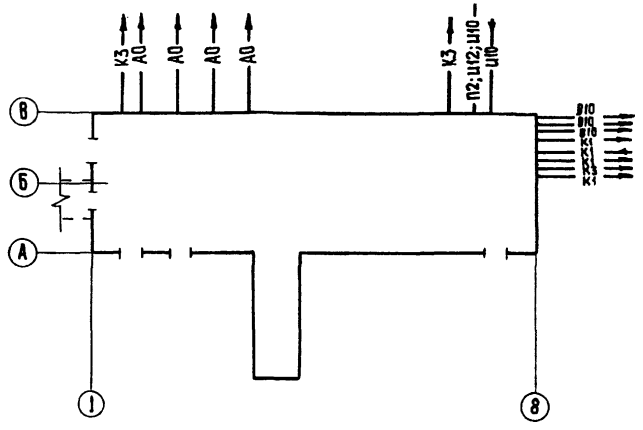
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Технологическая схема центрифугирования.	
ТХ-3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1 Экспликация помещений.	
ТХ-4	План на отм. 0.000 в осях 1-4.	
ТХ-5	План на отм. 1.500 в осях 4-7	
ТХ-6	План на отм. -1.000 в осях 4-7	
ТХ-7	План на отм. -3.600. Разрез 5-5	
ТХ-8	Разрез 2-2; 3-3	
ТХ-9	Разрез 4-4	
ТХ-10	Разрез 6-6; 7-7	
ТХ-11	Схема И10. Расположение штуцеров бака осадка.	
ТХ-12	Схема И12; К1; П2. Расположение штуцеров бака фугата.	
ТХ-13	Схема В10.	
ТХ-14	Схема К3	
ТХ-15	Линия транспорта обезвоженного осадка Разрез А-А. Выносной элемент.	
ТХ-16	Линия транспорта обезвоженного осадка Схемы. Разрез. Выносные элементы.	
ТХ-17	Линия транспорта. обезвоженного осадка Виды, разрезы, выносные элементы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.494-11	Бак осадка 1,35×1,6×1,5(Н)	
—"—"—	Бак фугата 1,35×1,6×1,5(Н)	
	Прилагаемые документы	
ТХН1; ТХН1-01	Рама привода. Эскизный чертёж общего вида.	
ТХН2	Бак-распределитель осадка Эскизный чертёж общего вида	
ТХН3	Течка концевая. Эскизный чертеж общего вида.	
ТХН4	Течка фугата. Эскизный чертёж общего вида.	
ТХН5	Лоток с решёткой. Эскизный чертеж общего вида.	

Схема генплана



Общие указания.

1. Чертежи выполнены для станций биологической очистки пропускной способностью 25 тыс. м³/сут.
2. При привязке проекта для станций пропускной способностью 17 тыс. м³/сут. количество устанавливаемого оборудования см. лист ТХ-3.
3. При привязке центрифуг использован чертёж 1.1650-42.00-00сб Сумского машиностроительного производственного объединения им. Фрунзе.
4. Диаметры трубопроводов равнозначны для обеих станций.
5. Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке ▭
6. Вводы коммуникаций, не приведенные на данном листе, см. соответствующие разделы проекта.
7. Граница проектирования коммуникаций - 1,5м от осей здания.
8. Стальные трубы, прокладываемые в помещении, покрыть масляной краской за 2 раза (окрасить опознавательными цветами по ГОСТу 14202-69).
9. Стальные трубы, прокладываемые в земле, покрыть весьма усиленной изоляцией по ГОСТу 9.015-74.
10. Для станций пропускной способностью - 17 тыс. м³/сут. необходимое расстояние между фундаментами турбокомпрессоров принять при привязке проекта.

Обозначение	Наименование	Примечание
—— И10 ——	Аэробно-сброженная смесь. (уплотненный стабилизированный осадок)	
—— И12 ——	Фугат	
—— А0 ——	Воздухопровод	
—— П2 ——	Опорожнение	
—— В10 ——	Технический водопровод	
—— И17 ——	Обезвоженный осадок.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическая часть	
АР	Архитектурно-строительные решения.	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
АТХ	Автоматизация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
СС	Связь и сигнализация	
ЭО	Электроосвещение.	
ОВ	Отопление и вентиляция	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Т.Ф. Марина/

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

Привязан

Инв. №

тп 902-9-42.87 ТХ

Провер.	Баранова	
Ст.инж.	Андрец	
Рук.гр.	Баранова	
ГИП	Марина	
Гл.спец.	Сирота	
Н.контр.	Баранова	
Нач.отд.	Гольдман	

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17) тыс. м³/сут.

Общие данные

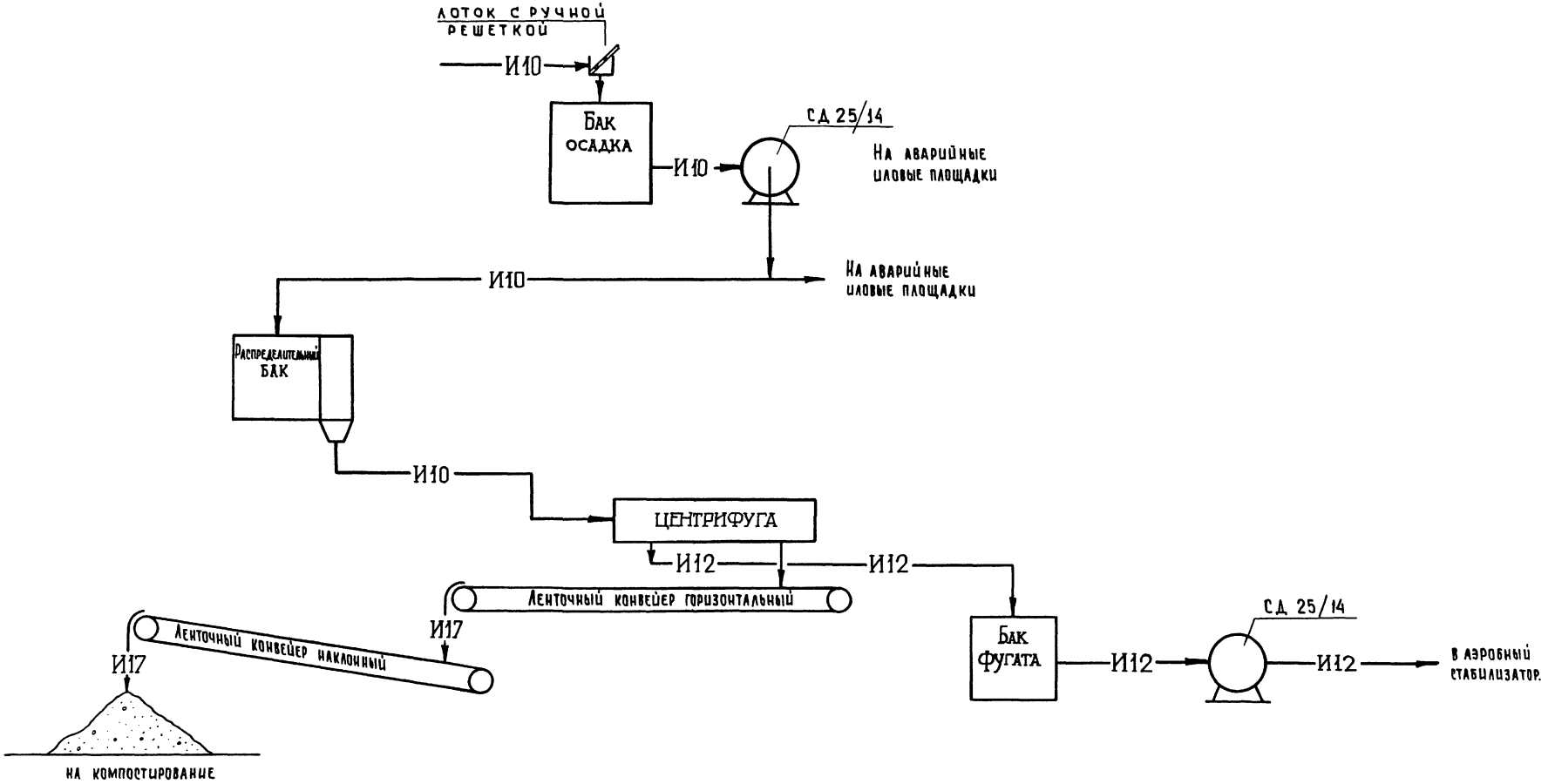
Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Хюппенен 22243-024 Формат А2

Альбом II

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ



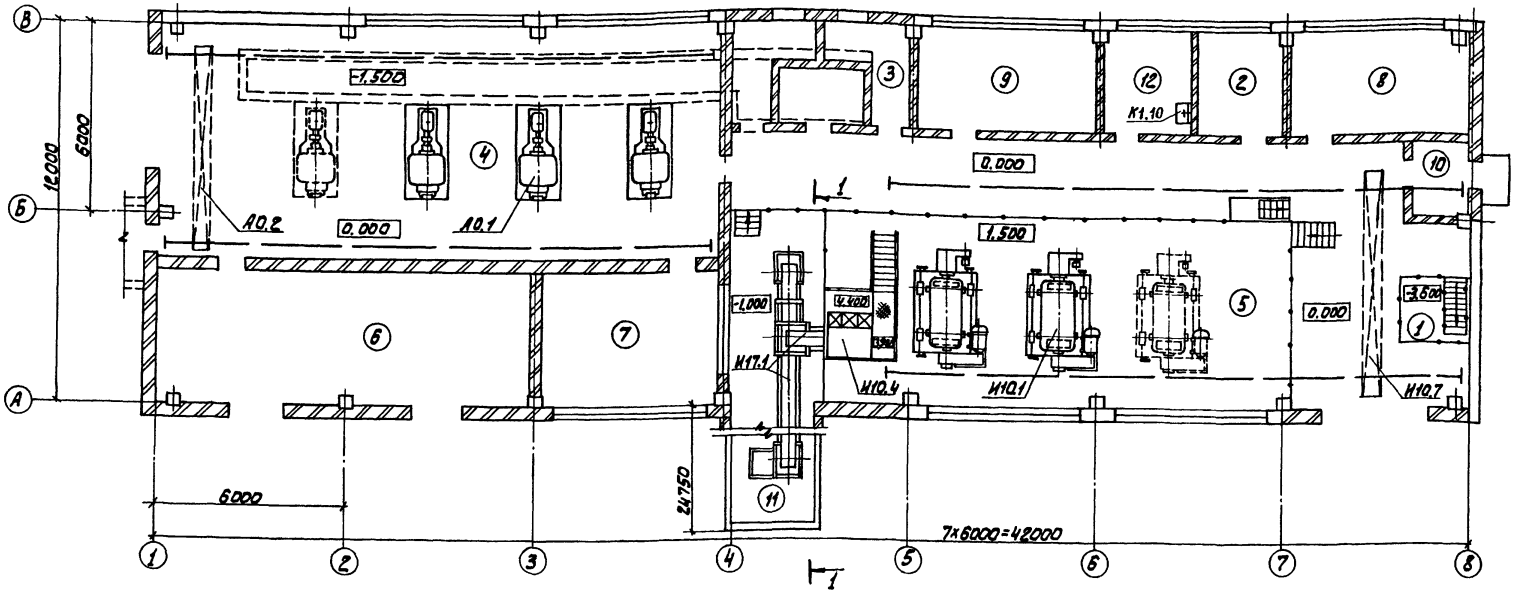
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

					Т.П. 902-9-42.87	ТХ
Привязан			Провер.	Баранова		
			Техник	Абаший		
			Ст. инж.	Зайцева		
			Рук. гр.	Баранова		
			ГИП	Марина		
			Гл. спец.	Сирота		
Инв. №			Нач. отд.	Гольдман		

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17) тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Технологическая схема центрифугирования	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

22243-02 5 Копировал: Хюпленен Формат А2

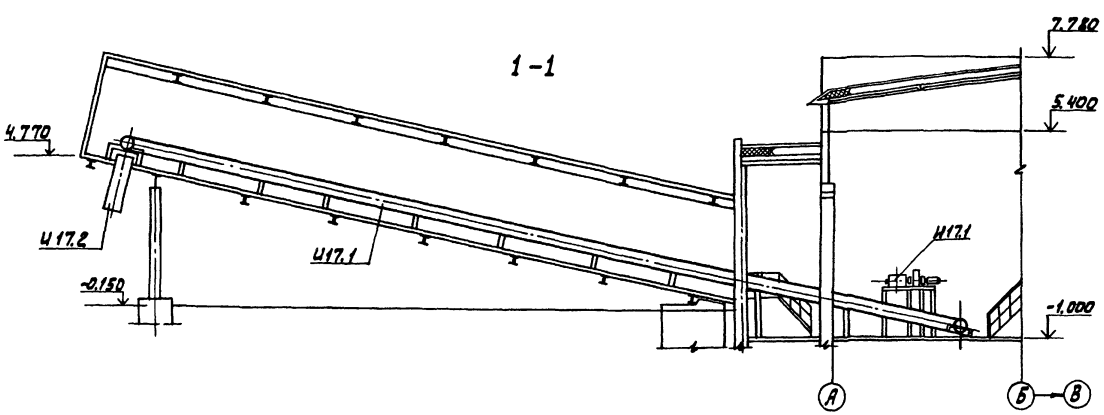
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

NN п/п	Наименование	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности
1	Насосная станция	Д
2	Венткамера вытяжная	Д
3	Камера фильтров	Д
4	Воздуходувная	Д
5	Помещение центрифуг	Д
6	КТП	В
7	Щитовая	Г
8	Венткамера приточная	Д
9	Механическая мастерская	Д
10	Тамбур	–
11	Транспортерная галерея	Д
12	Комната дежурного персонала	Д

1-1



Сплошной линией дано оборудование для станции пропускной способностью 17 тыс. м³/сут., пунктиром показано дополнительное оборудование для станции пропускной способностью 25 тыс. м³/сут.

ПРОВЕР.	БАРАНОВА	
СТ. ИНЖ.	АНДРИЕЦ	
РУК. ГР.	БАРАНОВА	
ГИП	МАРИНА	
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА	
Н. КОНТР.	БАРАНОВА	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	

ТП 902-9-42.87 ТХ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ (25(17) ТЫС. М³/СУТ.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

ПЛАН НА ОТМ. 0.000
РАЗРЕЗ 1-1. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОЮ ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА.

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

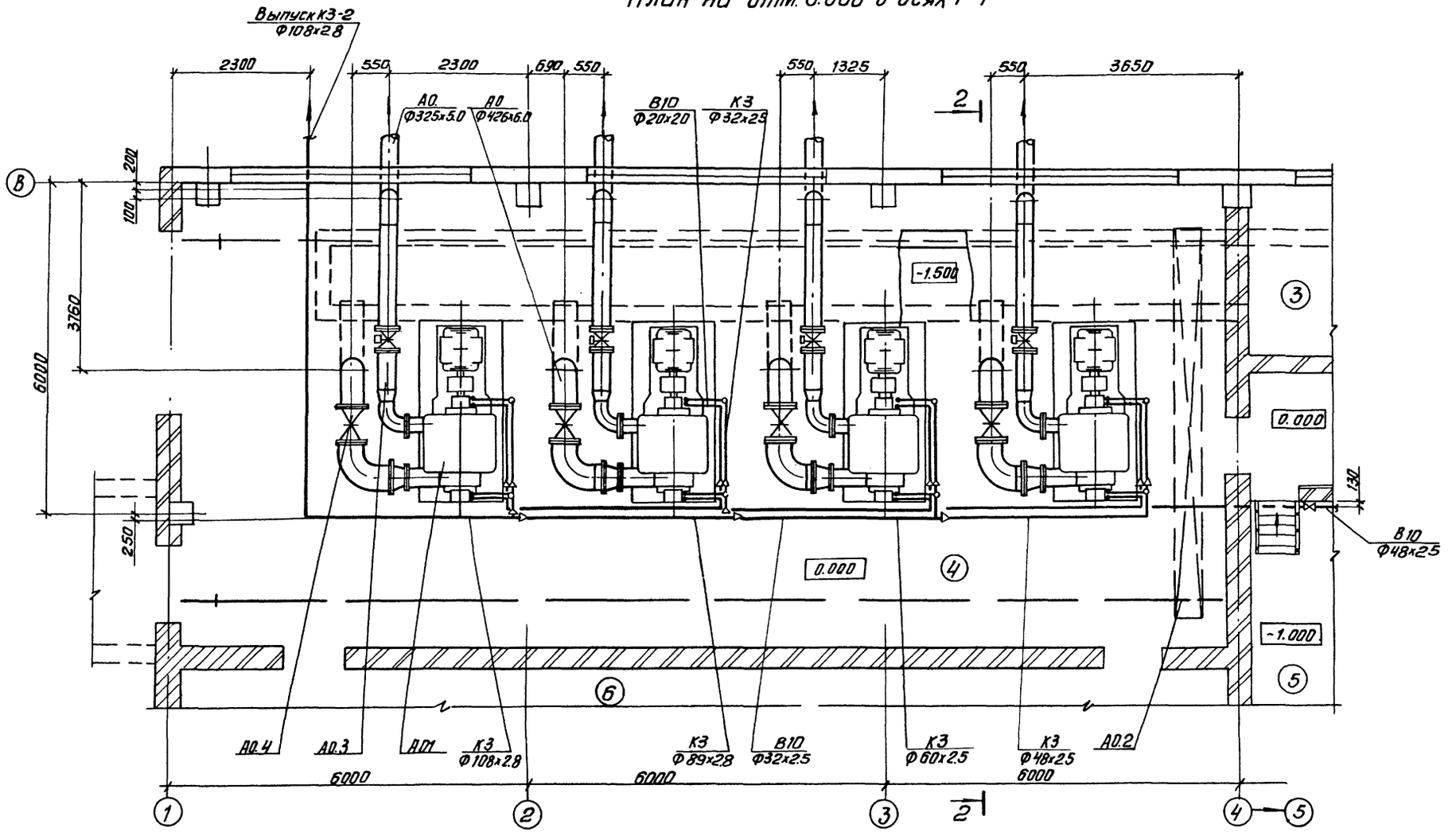
22243-02 6

СОГЛАСОВАНО
ОТДЕЛ АСП КУЗНЕЦОВ
ОТДЕЛ ЭАД ПОСТНИКОВА
ОТДЕЛ ВС САГАЛОВИЧ

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

АЛЬБОМ II

План на отм. 0.000 в осях 1-4



Альбом II

СОГЛАСОВАНО

Отдел АСП	Кузнецов
Отдел ЭВД	Постников
Отдел ВС	Каплович

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

Привязан		
Инв.№		

Провер.	Баранова	
Ст. инж.	Андриец	
Рук. гр.	Баранова	
ГИП	Марина	
Гл. спец	Сирота	
Н. контр.	Баранова	
Нач. отд	Гольдман	

ТП 902-9-42.87 ТХ

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (1Т) тыс. м³/сут.

План на отм. 0.000 в осях 1-4

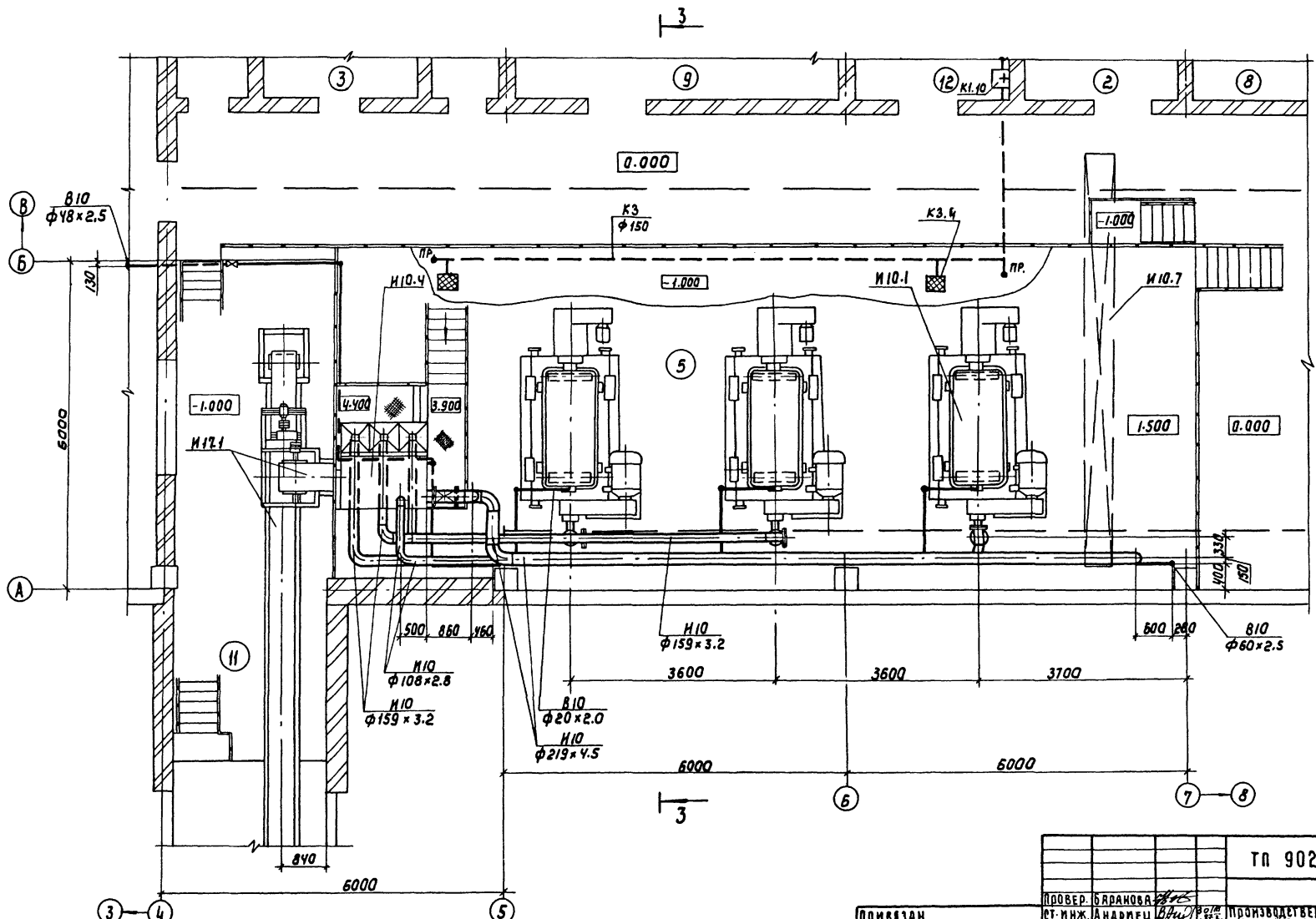
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22243-02 7

Формат А2

ПЛАН НА ОТМ. 1500 В ОСЯХ 4-7



ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	БАРАНОВА	
	СТ. ИНЖ.	АНДРИЕЦ	
	РУК. ГР.	БАРАНОВА	
	ГИП	МАРИНА	
	ГЛ. СПЕЦ	СИРОТА	
	Н. КОНТР	БАРАНОВА	
ИНВ. №	НАЧ. ОТД	ГОЛЬДМАН	

ТП 902-9-42.87 ТХ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25 (1,7) ТЫС. М³/СУТ.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	5	1

ПЛАН НА ОТМ. 1.500 В ОСЯХ 4-7

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

Копировал: Коршунова 22243-02 8 Формат: А2

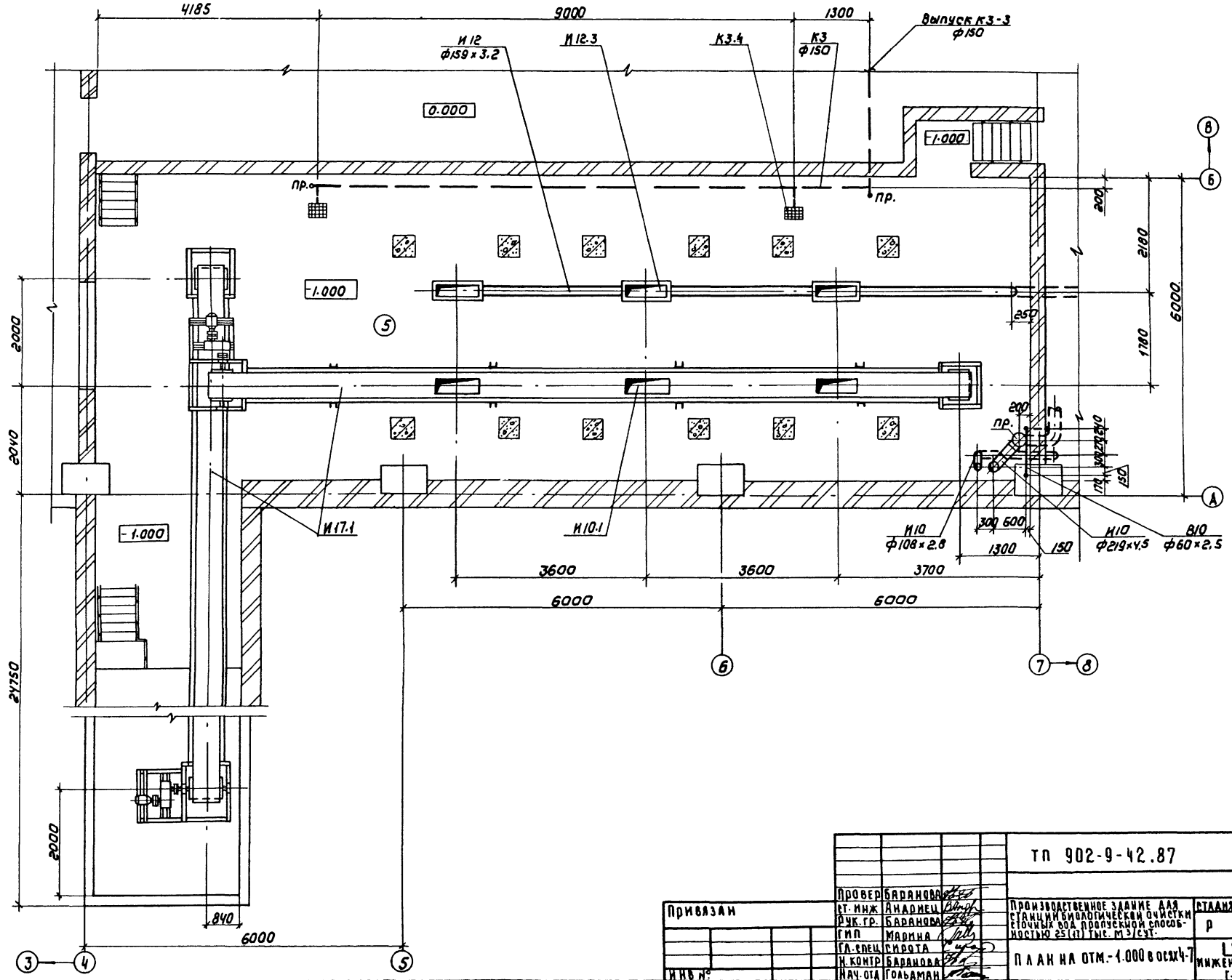
СОГЛАСОВАНО:
ОТДЕЛ АСП КУЗНЕЦОВ
ОТДЕЛ ЗДА ПОСТНИКОВА
ОТДЕЛ ВС САГАЛОВИЧ

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

АЛЬБОМ II

Альбом II

План на отм. -1.000 в осях 4-7



Согласовано
Отдел АСП Кузнецов
Отдел ЭОА Лосинкова
Отдел ВС Сападюк

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

Привязан

Инв.№

Провер.	Баранова	
Ст. инж.	Андрец	
Рук. гр.	Баранова	
ГИП	Марина	
Гл. спец.	Сирота	
Н. контр.	Баранова	
Нач. отд.	Гольдман	

ТП 902-9-42.87 ТХ

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (1) тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

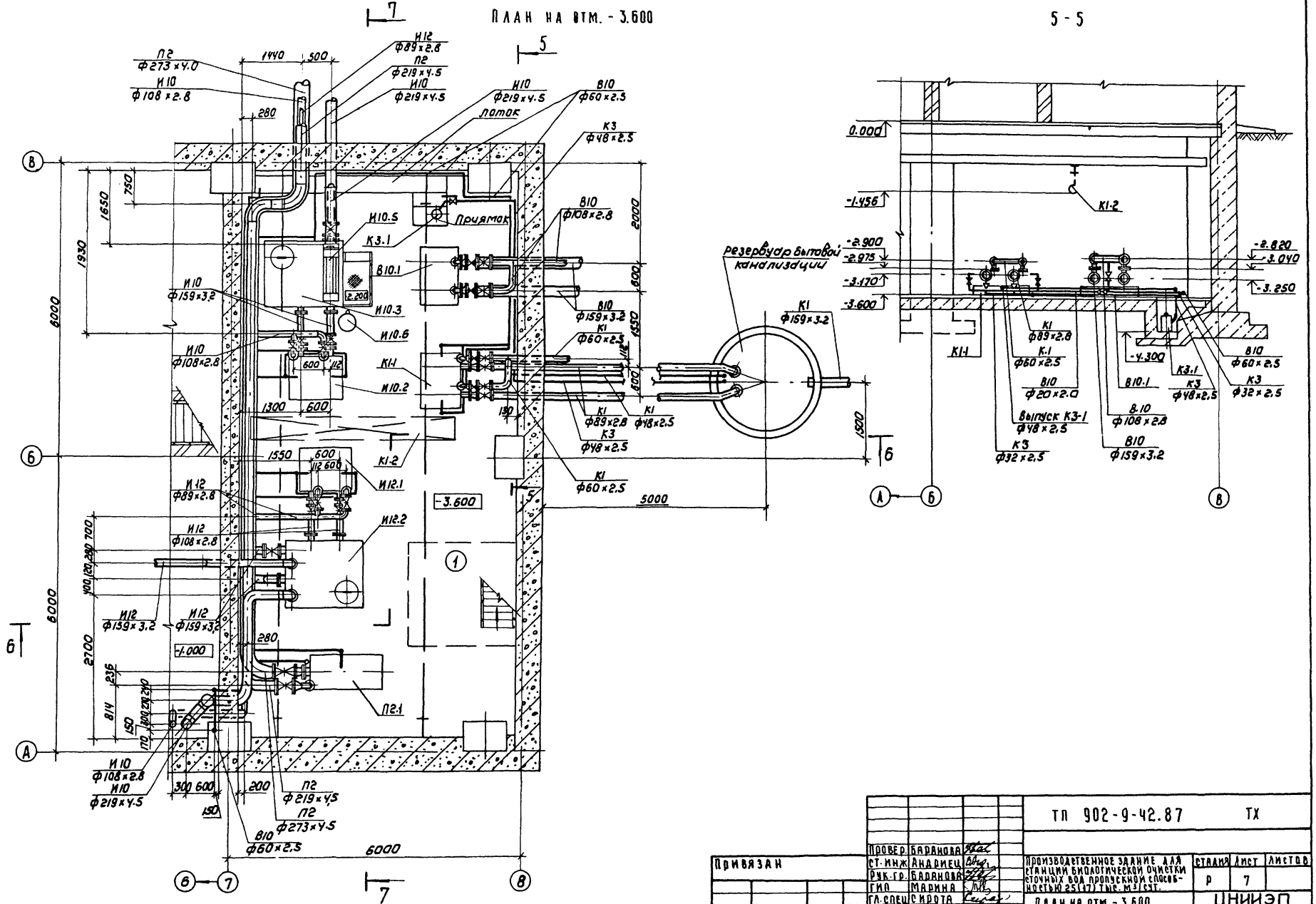
План на отм. -1.000 в осях 4-7

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова

22243-02 9

Формат: А2



ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	БАРАНОВА	ТП 902-9-42.87		ТХ
	СТ. ИНЖ.	АНДРИЕЦ	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25(17) ТЫС. М³/СУТ.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РУК. ГР.	БАРАНОВА		Р	7	
	ГИП	МАРИНА				
	ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА	ПЛАН НА ОТМ. - 3.600 РАЗРЕЗ 5-5	ЦНИИЭП МИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
ИНВ. №	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН				

22243-02 10

Копировал: Коршунова

Формат: А2

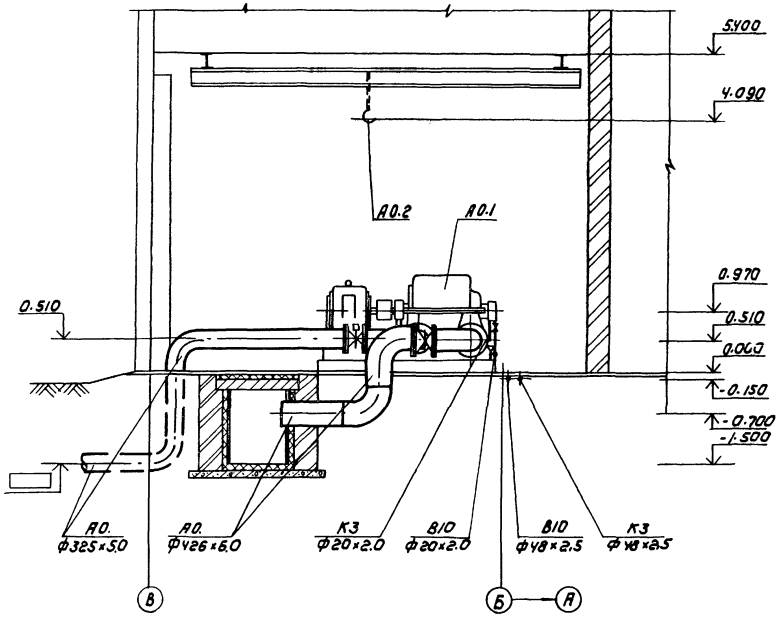
Альбом II

Согласовано: Отдел АСП, Отдел ЭАД, Отдел ВС; Кузнецов, Постникова, Сагалович

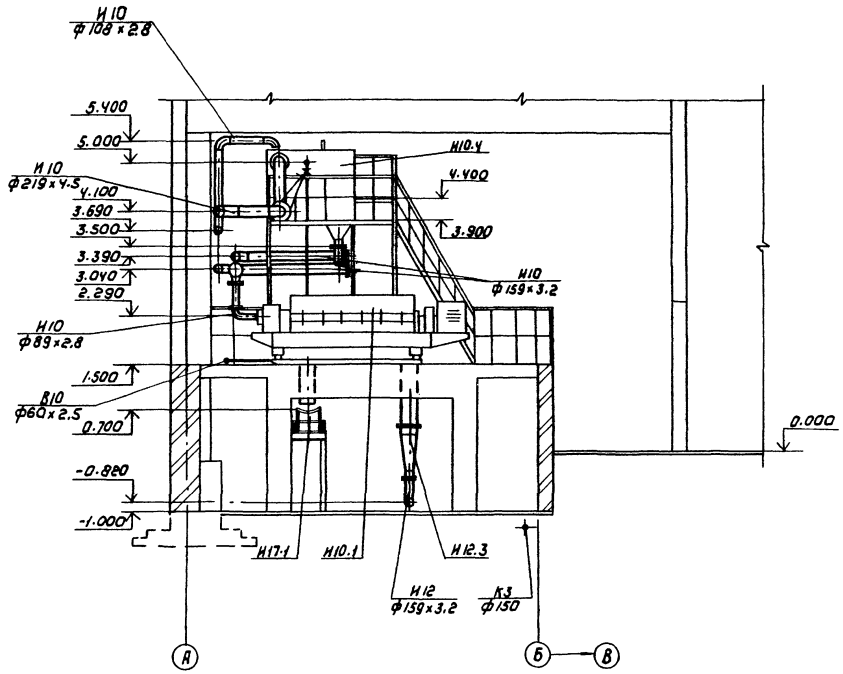
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

Альбом II

2-2



3-3



Привязан	Провер.	Баранова		ТП 902-9-42.87			ТХ
	Ст. инж.	Андриец		Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17) тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Баранова			Р	8	
	ГИП	Марина					
	Гл. спец.	Сирота		Разрез 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Н. контр.	Баранова					
	Нач. отд.	Гольдман					

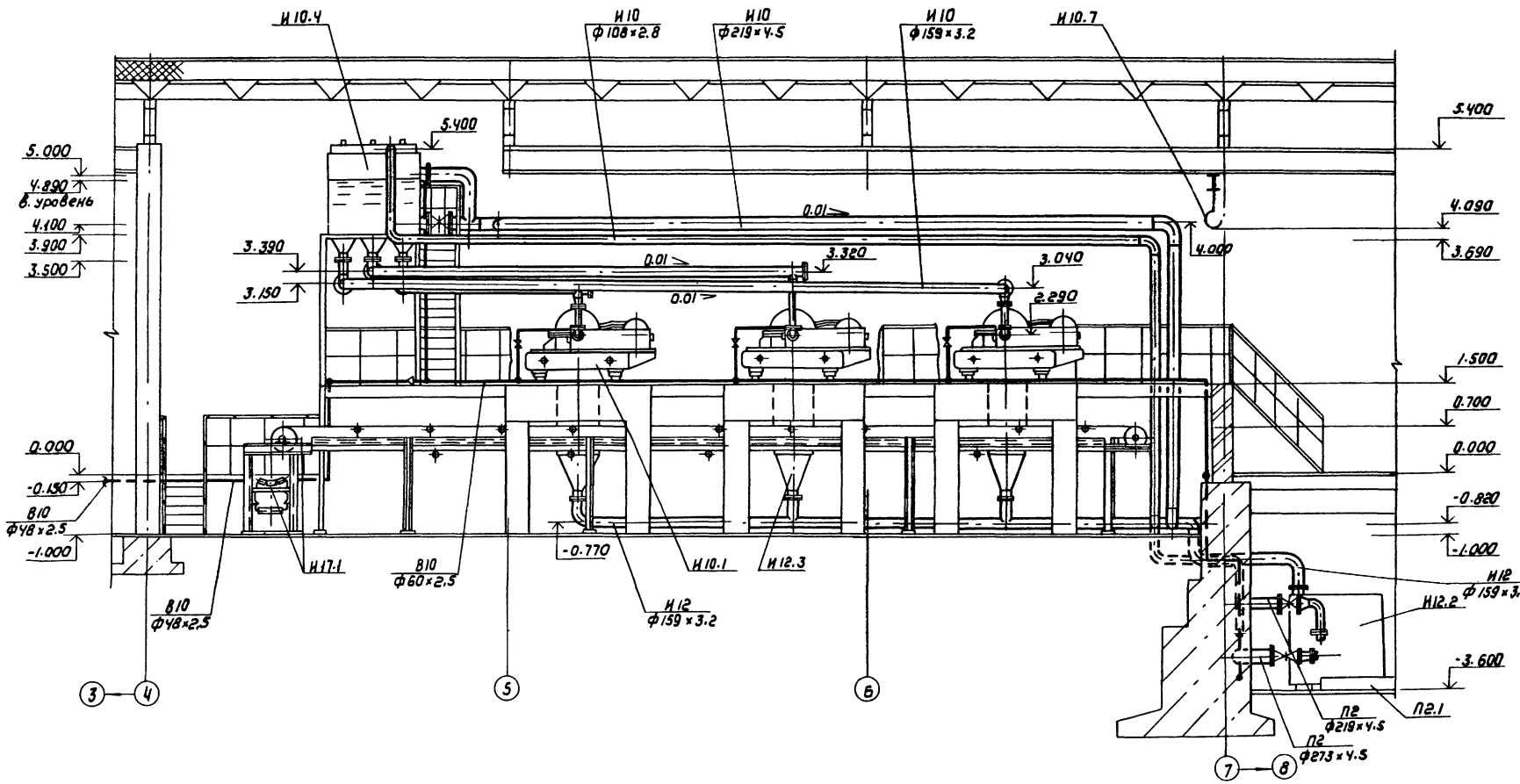
Копировал: Коршунова 22243-02 11 Формат: А2

Согласовано:
Отдел АСП Кузнецов
Отдел ЭВД Постников
Отдел ВС Сагалович

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

Альбом II

4-4



Провер	Баранова		
Ст. инж	Андриец		
Рук. гр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл. спец	Сирота		
Н. контр	Баранова		
Нач. отд	Гольдман		

ТП 902-9-42.87 ТХ

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Разрез 4-4

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв. №

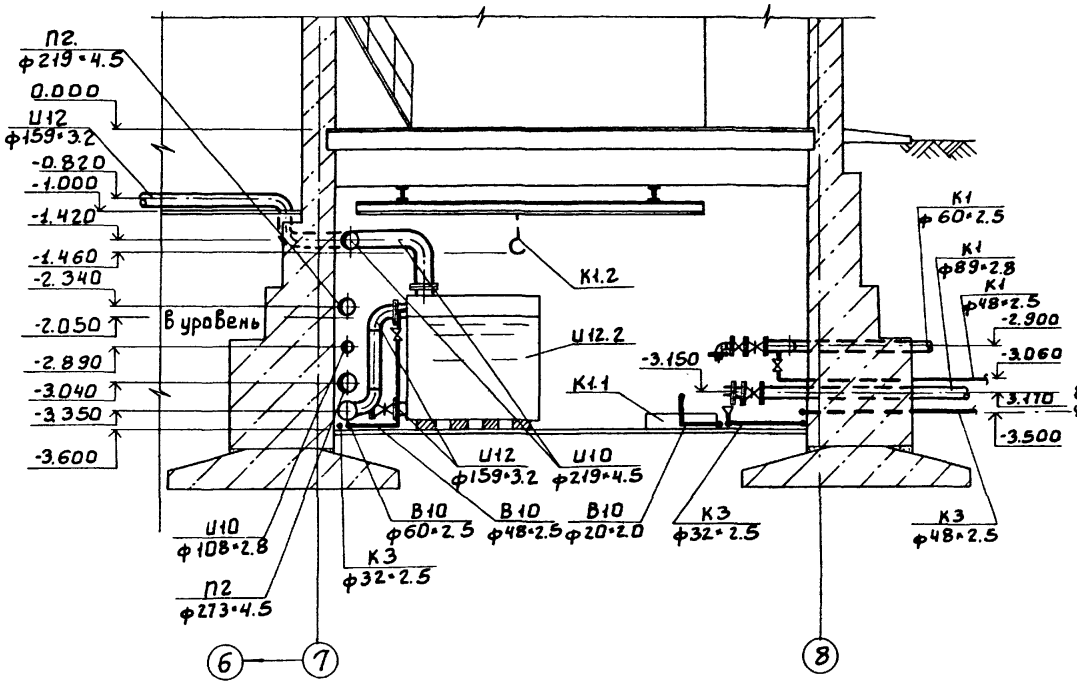
Согласовано: Отдел АСП Кузнецов; Отдел ЗДА Постникова; Отдел ВС Сталович

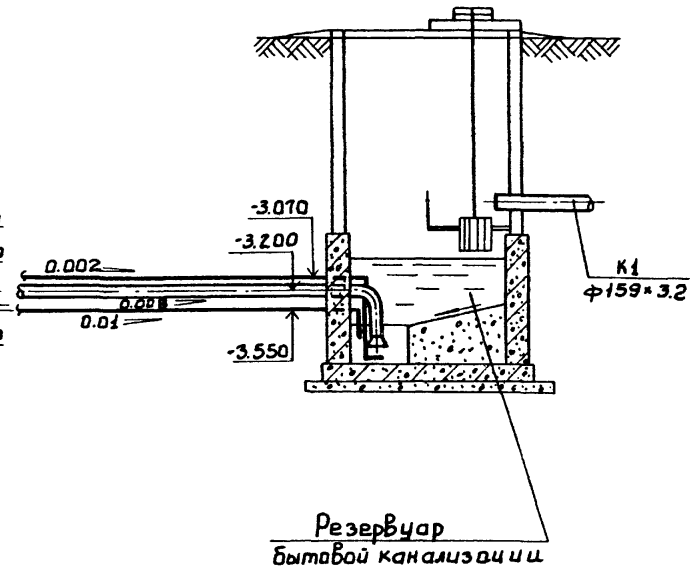
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Коршунова 22243-02 12 Формат: А2

Альбом II

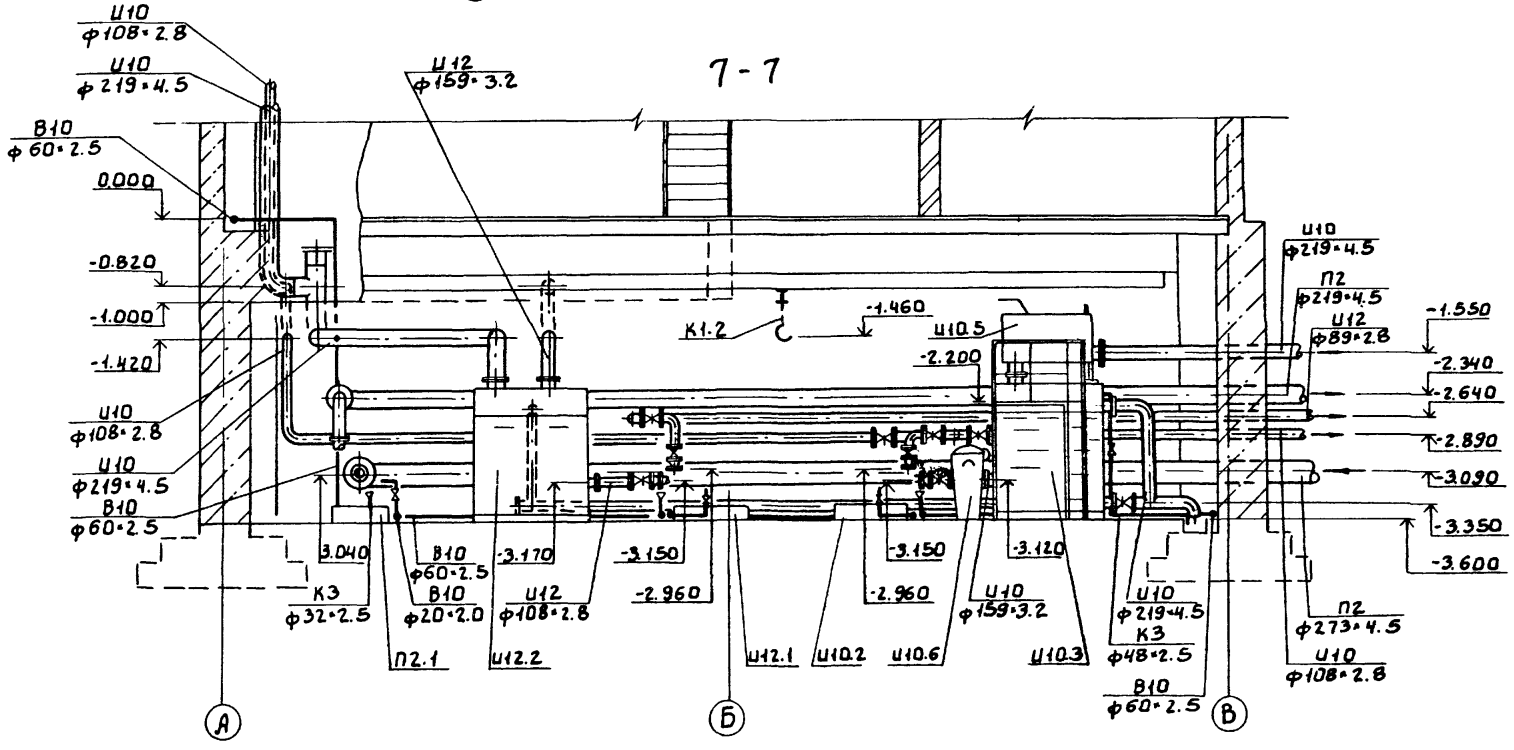
6 - 6





Резервуар
бытовой канализации

7 - 7



СОГЛАСОВАНО

ОТДЕЛ АСП	КУЗНЕЦОВ	
ОТДЕЛ ЭиА	ПОСТНИКОВА	
ОТДЕЛ ВС	САГАЛОВИЧ	

ИНВ.№ ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

ПРОВЕР.	БАРАНОВА		ТП 902-9-42.87 ТХ
СТ. ИНЖ	АНДРИЕЦ		
РУК. ГР.	БАРАНОВА		
ГИП	МАРИНА		
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		
Н. КОНТР.	БАРАНОВА		Разрез 6-6; 7-7
НАЧ. ОТД	ГОЛЬДМАН		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

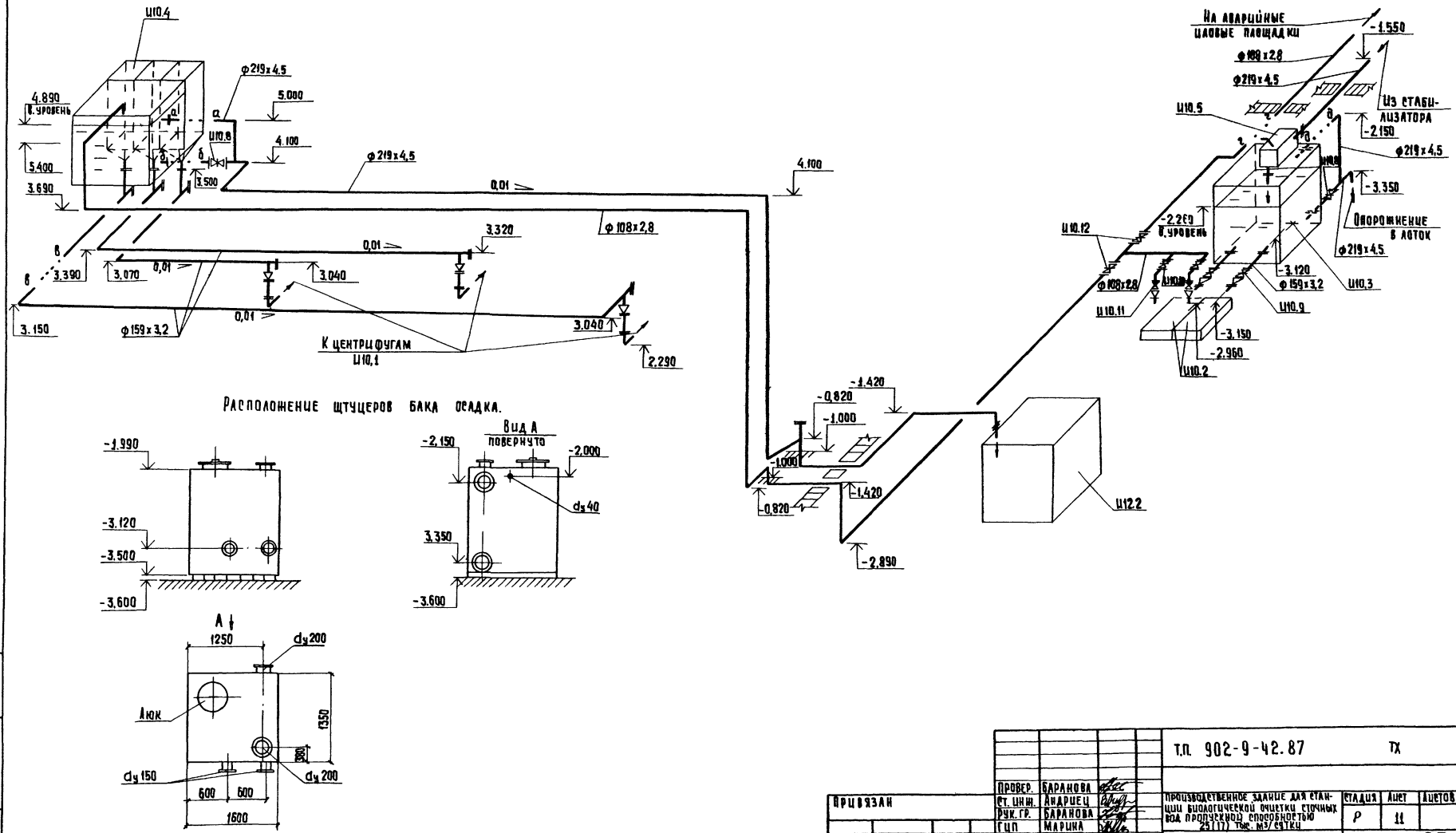
Производственное здание для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (12) тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

22243-02 13

Альбом II

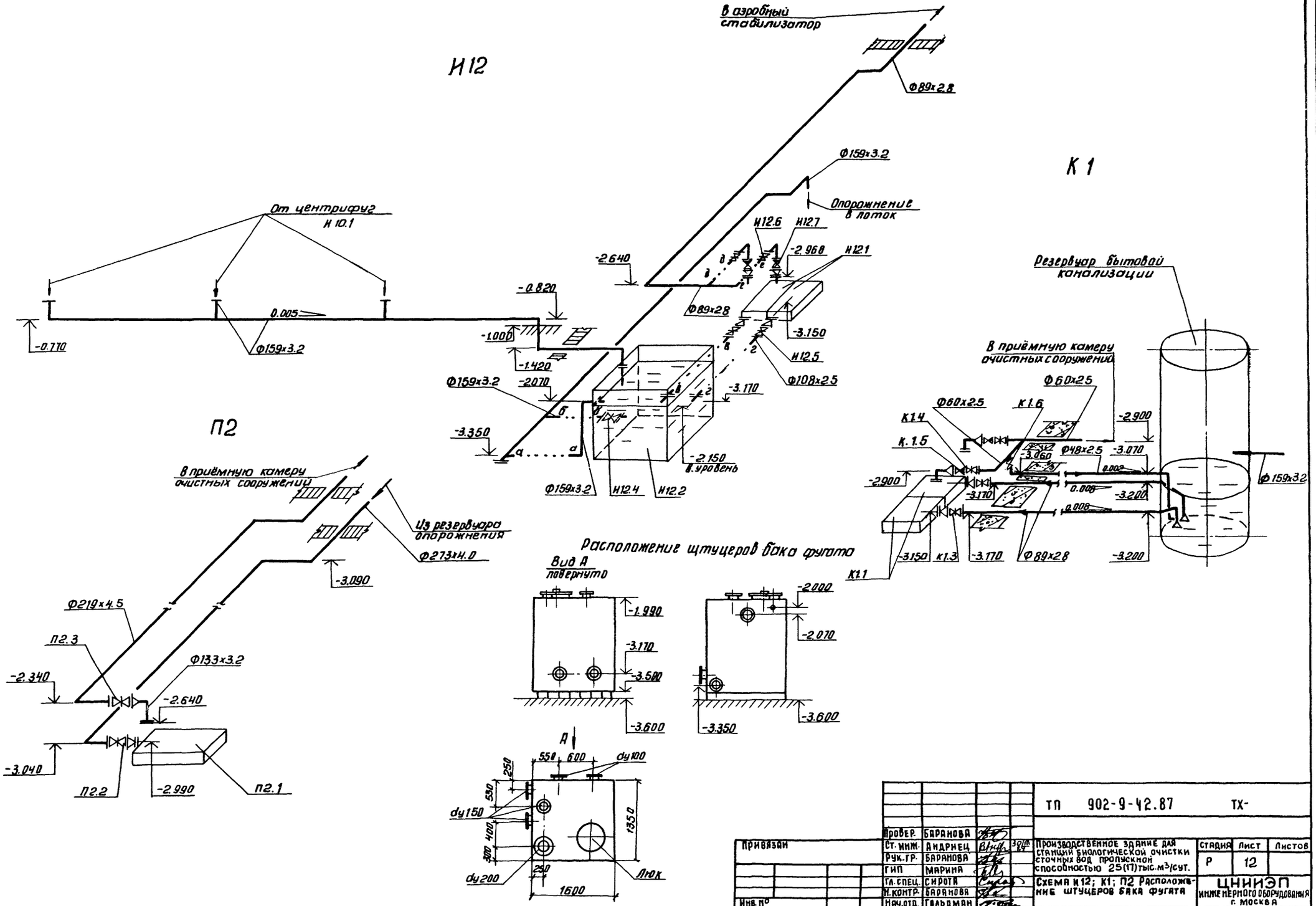
И10



				т.п. 902-9-42.87			ТХ
		Провер.	Баранова	Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17) тыс. м3/сутки	Стадия	Лист	Листов
Привязан		Ст. инж.	Андриец		Р	11	
		Рук. гр.	Баранова				
		ГИП	Марина				
		Гл. спец.	Сирота	Схема И10. Расположение штуцеров бака осадка.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		Н. контр.	Баранова				
Инв. №		Нач. отд.	Гольдман				

22243-02 14 Копировал: Хюппенен Формат А2

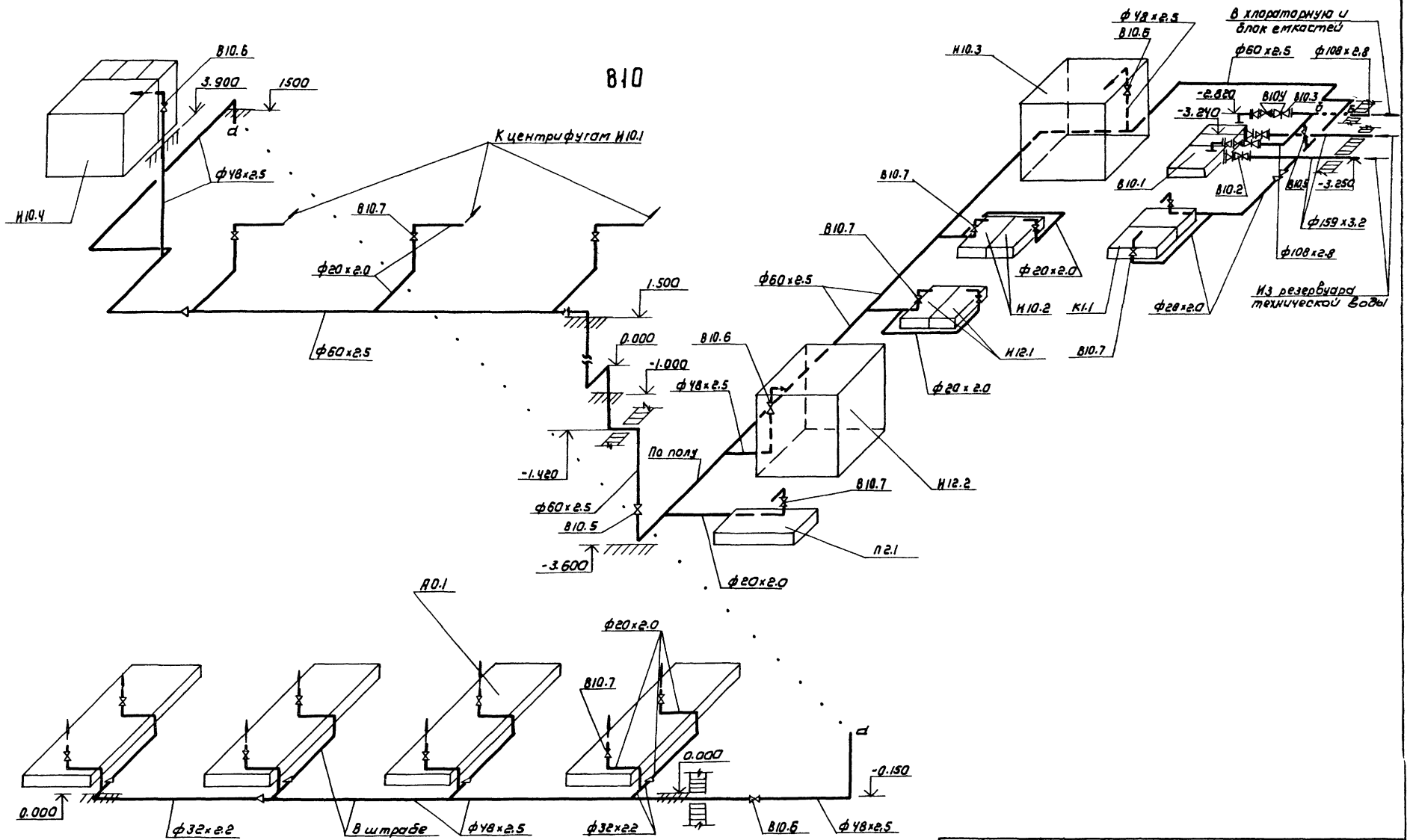
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



						ТП 902-9-42.87 ТХ-	
Привязан			Провер.	Баранова		Производственное здание для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17)тыс.м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
			Ст. инж.	Андриец			
			Рук. гр.	Баранова			
			ГИП	Марина			
			Гл. спец.	Сирота		Схема К12; К1; П2 Расположение штуцеров бака фугата	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №			Н. контр.	Баранова			
			Нач. отд.	Гвальман			

Копировал: Антипова 22243-02 15 Формат А2

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



Альбом II

Т.П. 902-9-42.87							ТХ
Привязан		Провер.	Баранова	Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Ст. инж.	Андриец		Р	13	
		Рук. гр.	Баранова				
		Гип	Марина				
		Гл. спец.	Сирота				
		Н. контр.	Баранова	Схема В10	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №		Нач. отд.	Гольдман				

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

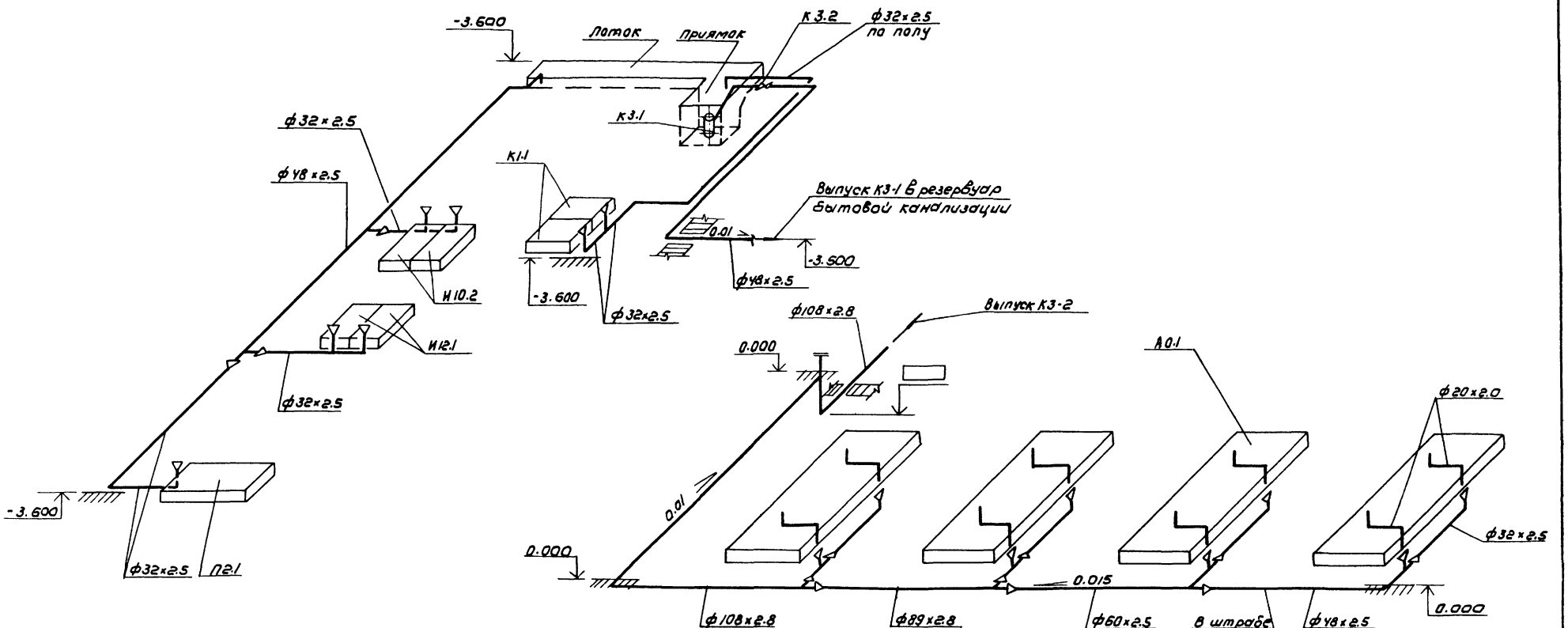
22243-02 16

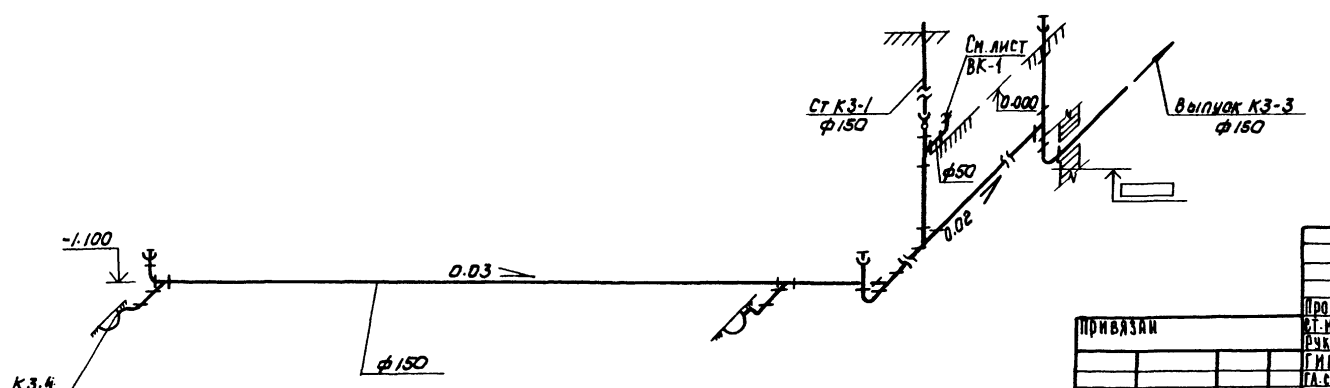
Копировал: Коршунова

Формат: А2

Альбом III

К 3





				Т.П. 902-9-42.87	ТХ
		Провер.	Баранова		
Привязан		Гл.инж.	Андриец	Производственное здание для станций биологической очистки сточных вод проектной способностью 25 (17) тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
		Рук.гр.	Баранова		
		ГИП	Марина		
		Гл.спец.	Сирота	Схемы К3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№		Н.контр.	Баранова		
		Нач.отд.	Гольдман		

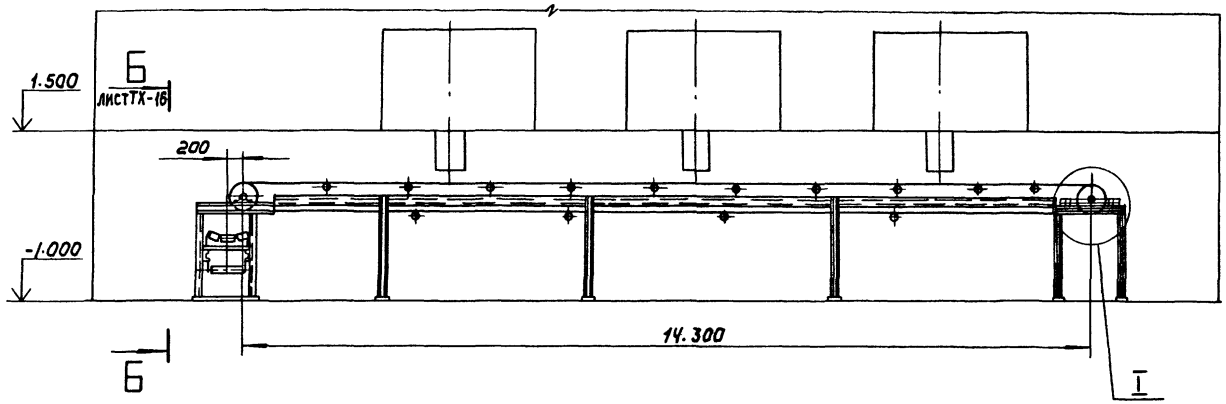
22243-02 17

Копировал: Коршунова

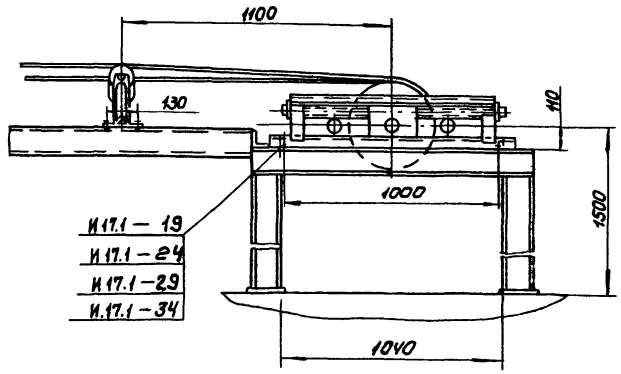
Формат: А2

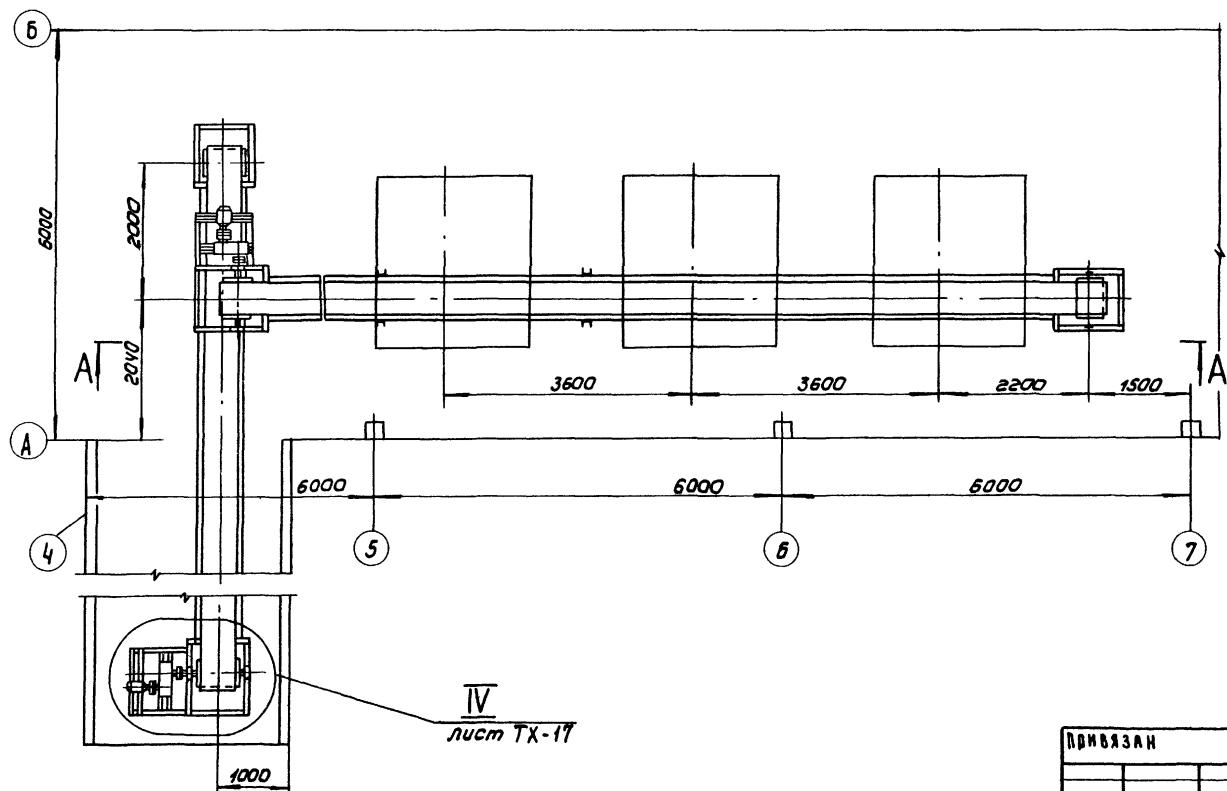
Альбом II

А-А



I
М1:15





Техническая характеристика

1. Скорость движения ленты, м/с – 0.65
2. Двигатель – 4А80А6У3
   мощность, кВт – 0.75
   частота вращения, мин⁻¹ – 1000
3. редуктор – Ц2У-125-31.5-21-КУ3
   передаточное число, i – 31.5

Привязан

Инв №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ст. инж.	Будникова		
Рук. гр.	Кремнев		11.87
ГИП	Шипков		
Н. контр.	Хромихина		11.87
Нач. ОТА	Суховенко		

ТП 902-9-42.87 ТХ

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод подземной емкостью 25 (17) тыс. м³/сут. Линия транспорта обезвоженного осадка. Разрез А-А выносной элемент.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

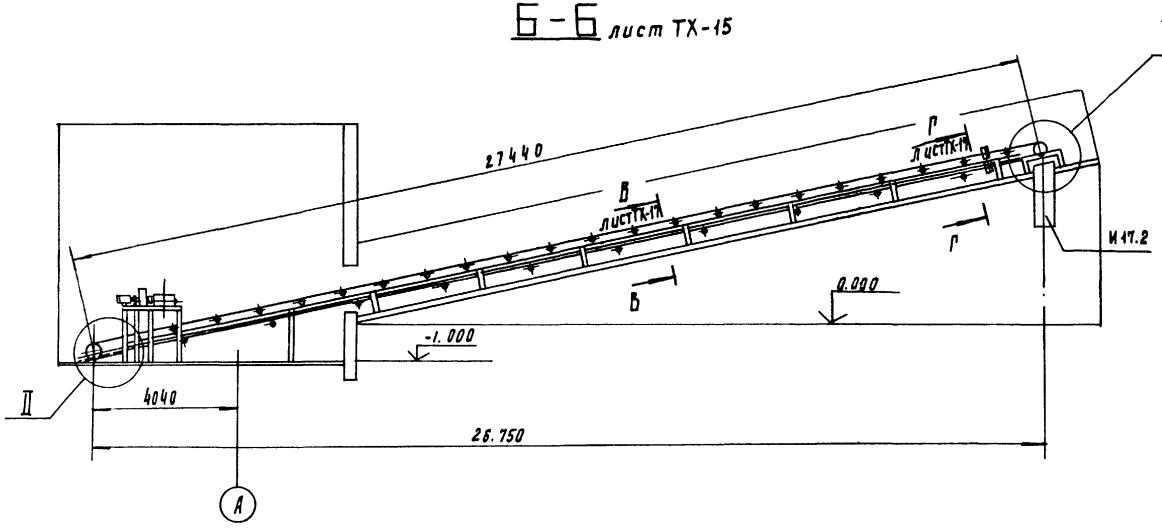
ЦНИИЭП инж. оборудования

22243-02 18

Копировал: Крошилова Формат А2

Альбом

Б-Б лист ТХ-15



II
М 1:10

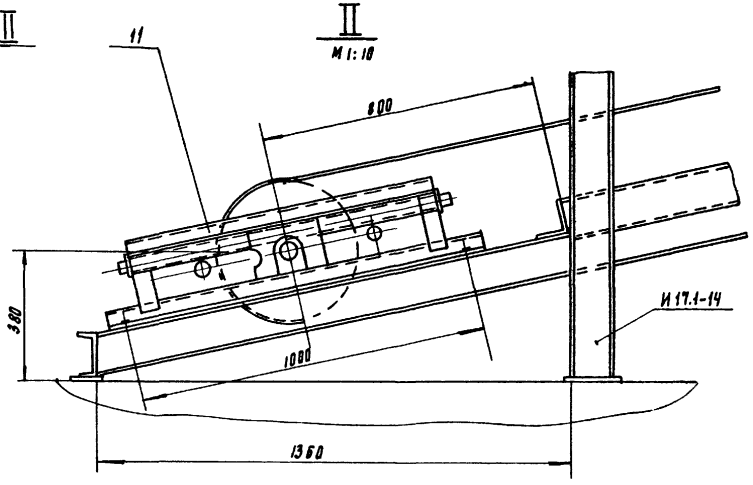
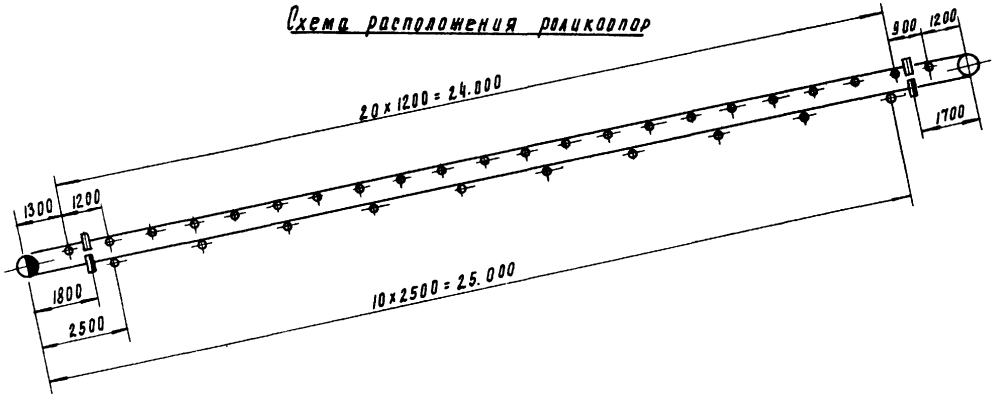
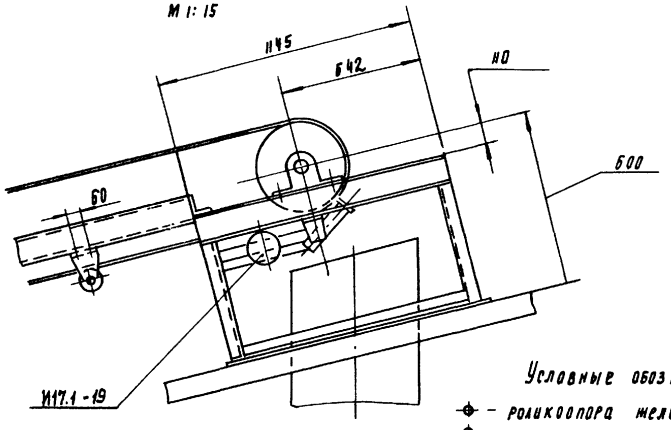
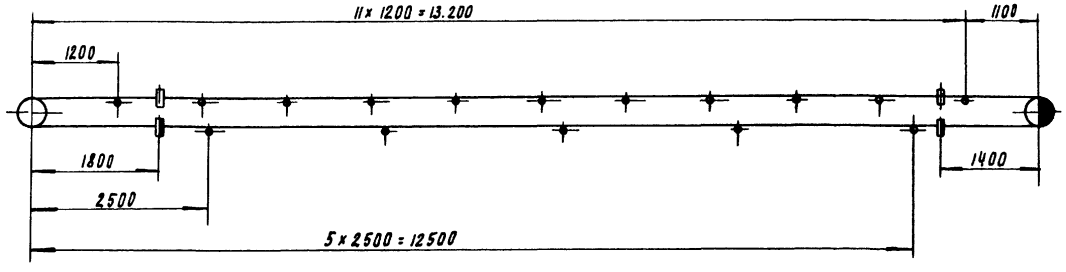


Схема расположения роликоопор



III
М 1:15





Условные обозначения

- роликоопора желобчатая
- роликоопора нижняя
- ролик дефлекторный верхний
- ролик дефлекторный нижний
- барабан приводной
- барабан натяжной

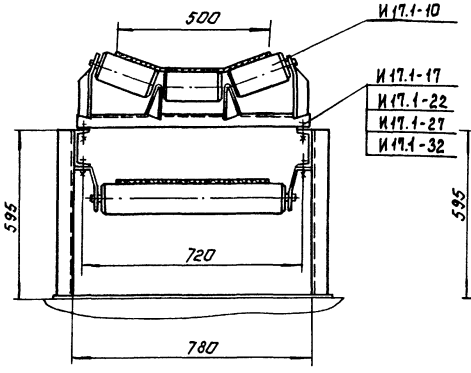
Привязан				Т.П 902-9-42.87 ТХ		
	Т. инж.	Будникова		Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод. Пропускной спо-собностью 25 (17) тыс. м³/сут	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Кремнев	11.87		Р.	16	
	Рук.	Шилков					
Инв. №	Н. контр.	Хромихина	03.88	Линия транспорта обезвоженного осадка. Схемы. Разрез. Выносные элементы.	ЦНИИЭП инж. оборудования		
	Нач. отд.	Сухаренко					

22243-02 19

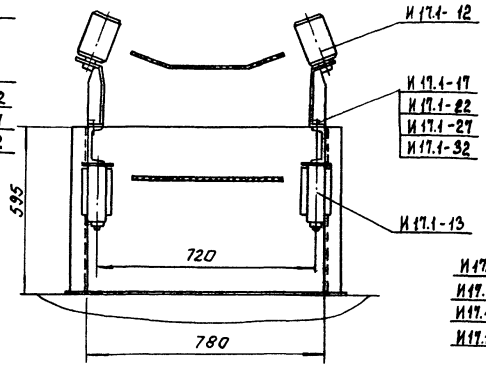
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом II

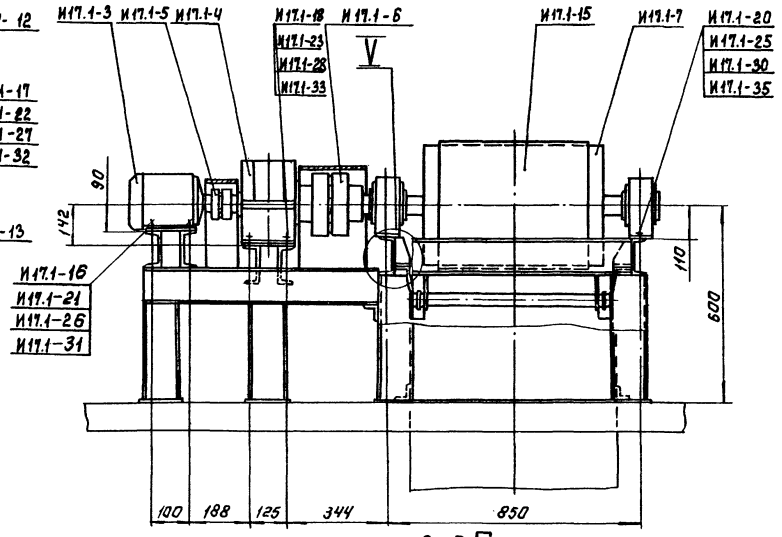
В - В
М 1:10
Лист ТХ-16, повернуто



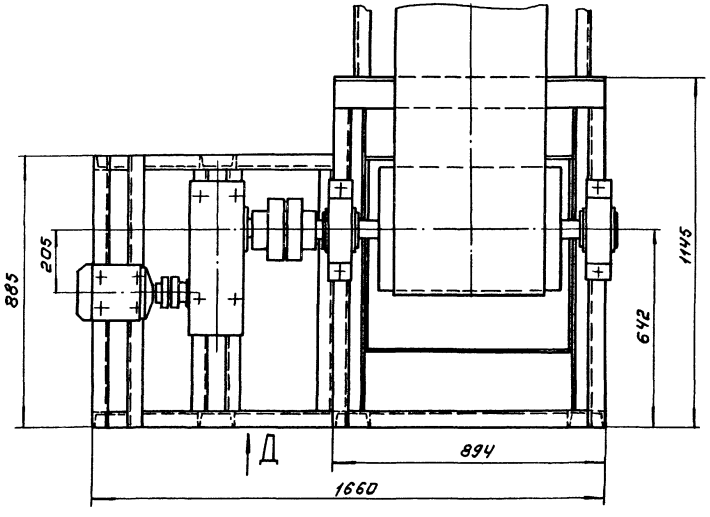
Г - Г
М 1:10
Лист ТХ-16, повернуто



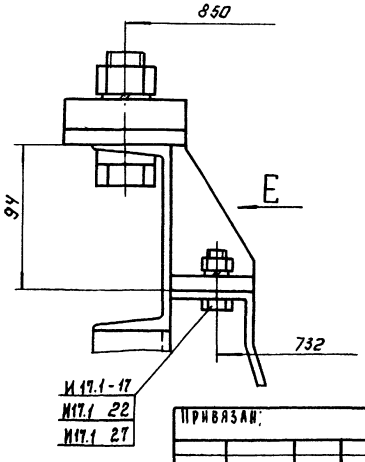
Вид Д
М 1:10



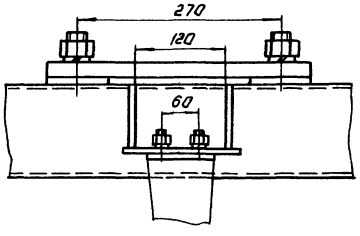
IV
М 1:10
Лист ТХ-13



V
М 1:2



Вид Е
М 1:4



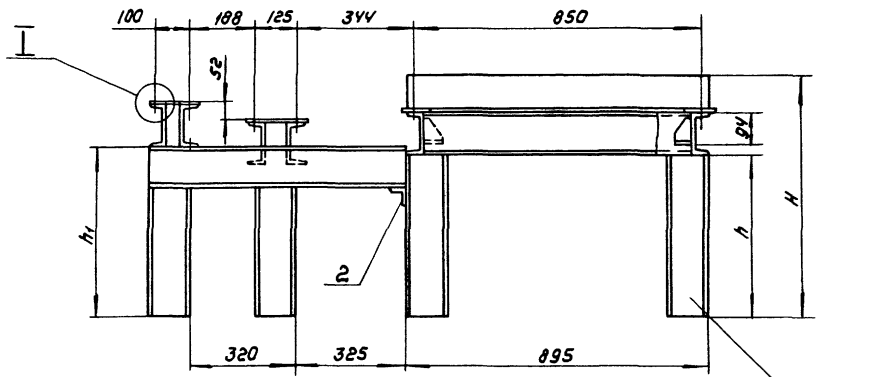
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

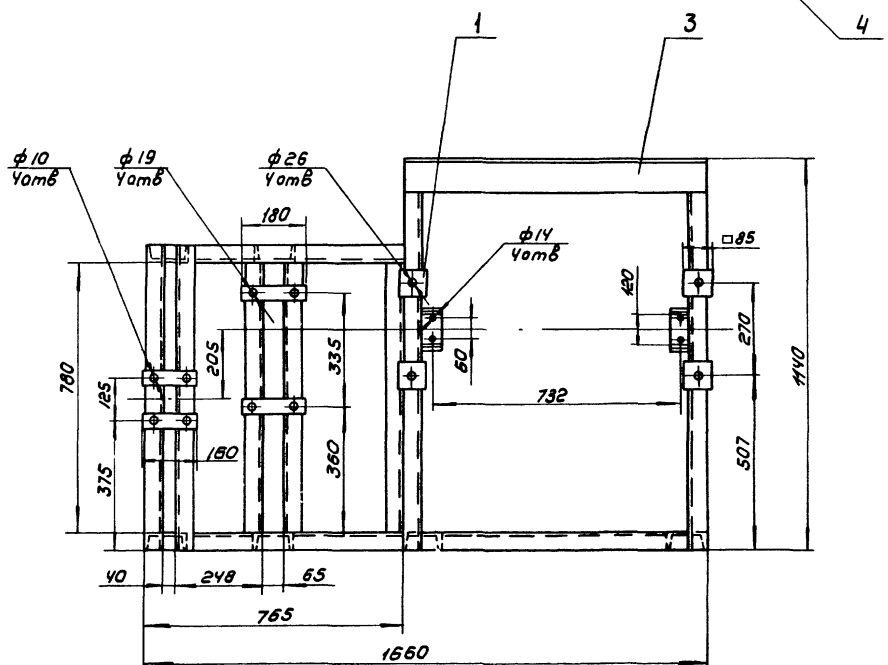
Привязан:

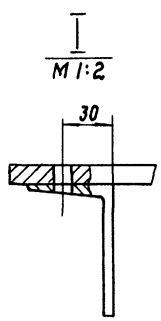
Инв. №

Ст. инж.	Будников			Т.П. 902.-9-42.87 ТХ	
Рук. гр.	Кремнев		08.87	Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс. м³/сут	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
ГИП	Шипков			Линия транспорта обезвоженного осадка. Виды, разрезы, выносные элементы.	ЦНИИЭП инж. оборудования
Н. контр.	Аромианна		09.87		
Нач. отд.	Сухаренко			22243-02 20	Копировал: Логинова; Формат: А2

Альбом II







Поз.	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Материалы		
1	Лист Б-10 ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 14637-79	0,07 м²	5,5 кг
2	Уголок 50×50×5-Б ГОСТ 8509-72 / Ст 3 -II ГОСТ 535-79	1,5 м	5,6 кг
3	Уголок 100×100×7-Б ГОСТ 8509-72 / Ст 3 -II ГОСТ 535-79	0,9 м	9,7 кг
	Переменные данные для исполнений:		
	Материалы		
	ТХН 1		
4	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст.3-II ГОСТ 535-79	11 м	114,5 кг
	ТХН 1-01		
4	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст 3-II ГОСТ 535-79	18 м	187,5 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Размеры в мм

Обозначение	H	h	h1
ТХН1	590	370	390
-01	1490	1270	1290

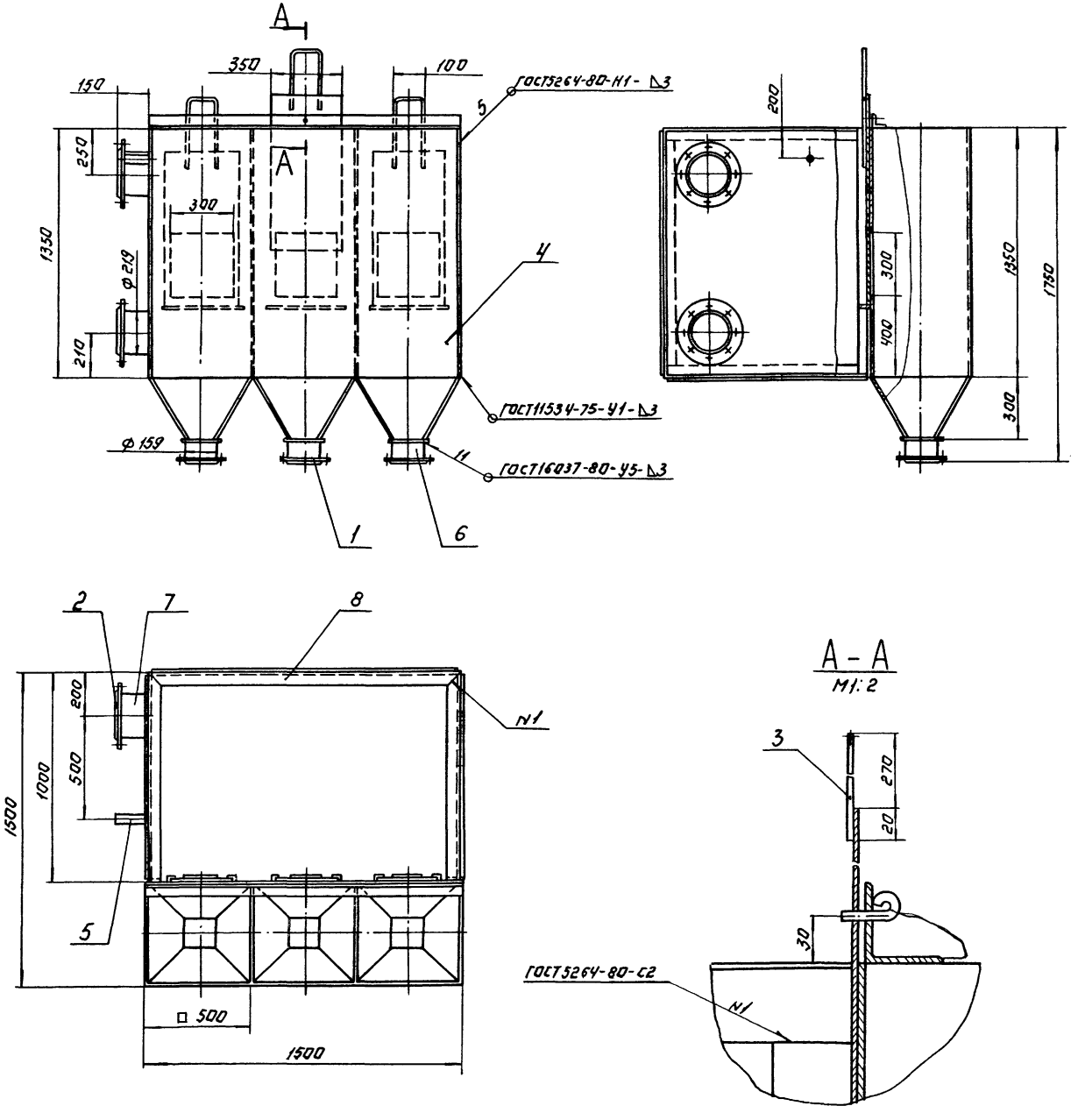
				ТП 902-9-42.87		ТХН-1
Разраб.	Буданкова			Рама привода эскизный чертеж общего вида	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Шипков						
Н.контр.	Громихина		03.87		ЦНИИЭП инж. оборудования		
Утв.	Шипков						

22243-02 21

Копировал: Корнишина Формат А4

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

Альбом II



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
	Фланец ГОСТ 12820-80		
1	1-150-10	3	6,2 кг
2	1-200-10	2	8,2 кг
	Материалы		
3	Круг Б-В ГОСТ 2590-71 / Б-Ст.3-II ГОСТ 535-79	2 м	0.5 кг
4	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	16 м²	377 кг
	Труба ГОСТ 10704-76 / В Ст.3 ГОСТ 10706-76		
5	45×3	0.15 м	0.5 кг
6	159×3,2	0.3 м	3.7 кг
7	219×3,2	0.3 м	5 кг
8	Уголок 50×50×5-Б ГОСТ 8509-72 / Ст.3-II ГОСТ 535-79	14 м	53 кг

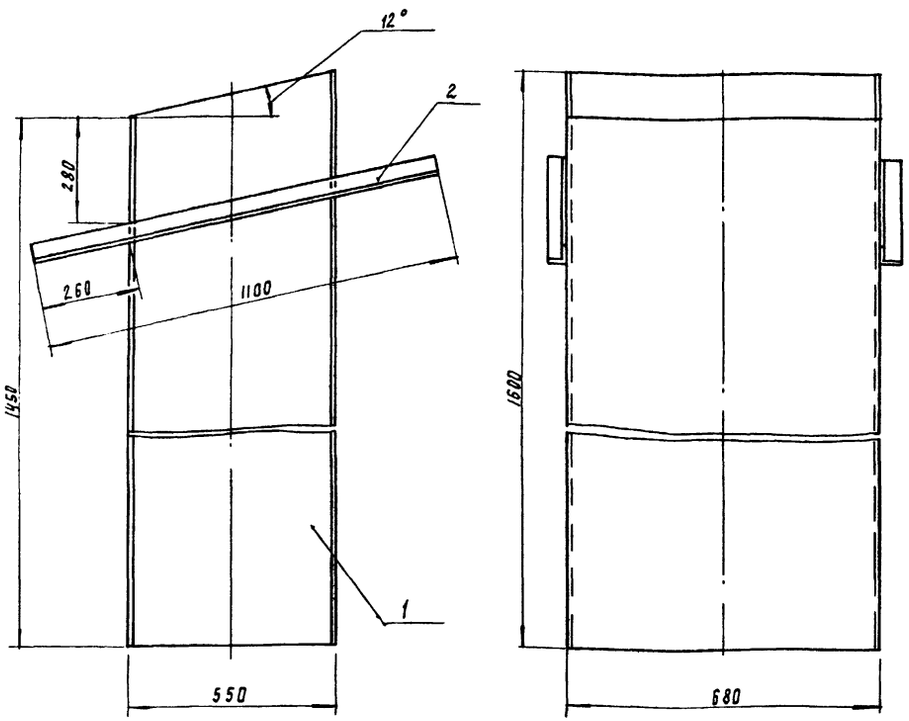
Покрытие внутренних поверхностей - лак БТ-5100 ГОСТ 312-79, наружных - эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81

				Т.П. 902-9-42.87		ТХН2	
РАЗРАБ.	БУДАНКОВА			БАК-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ОСАДКА. ЭСКИЗНЫЙ ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВ.	КРЕМНЕВ		01.87		ЦНИИЭП инж. оборудования		
Н.КОНТР.	ХРОМИХИНА		03.87				
УТВ.	ШИПКОВ						

22243-02 22 Копировал: Логинова Формат: А2

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№

Альбом II

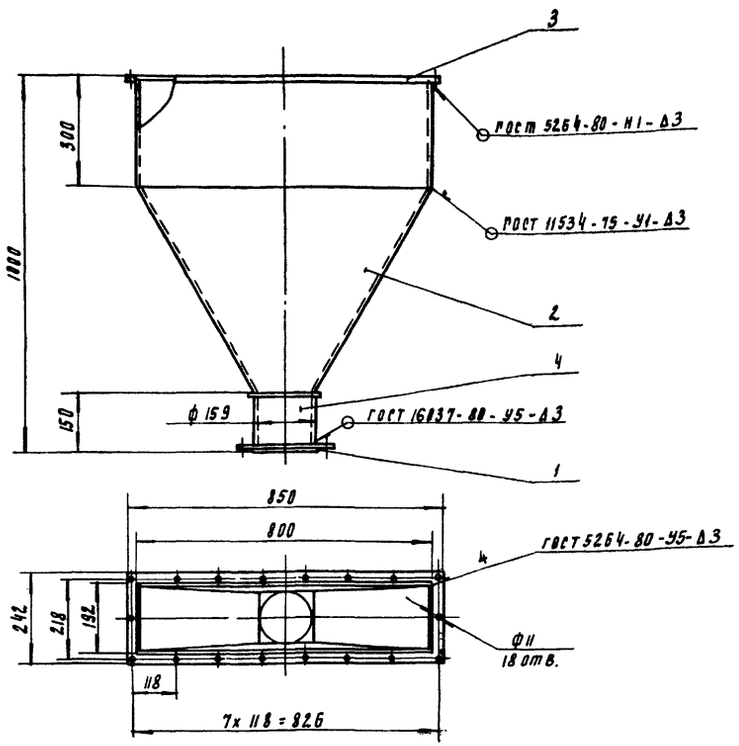


Поз.	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Материалы		
1	Лист Б-2 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	4м²	62.7 кг
2	Уголок 50×50×5-Б ГОСТ 8509-72 / Ст. 3-II ГОСТ 535-79	2.2м	8,3кг

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Покрытие эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81

Разраб.	Будникова			ТП	ТХН3
Пров.	Кремлев		01.87	Течка, концевая. Эскизный чертеж общего вида	Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Хромихина		01.87		ЦНИИЭП инж. оборудования
Утв.	Диков				

Альбом II



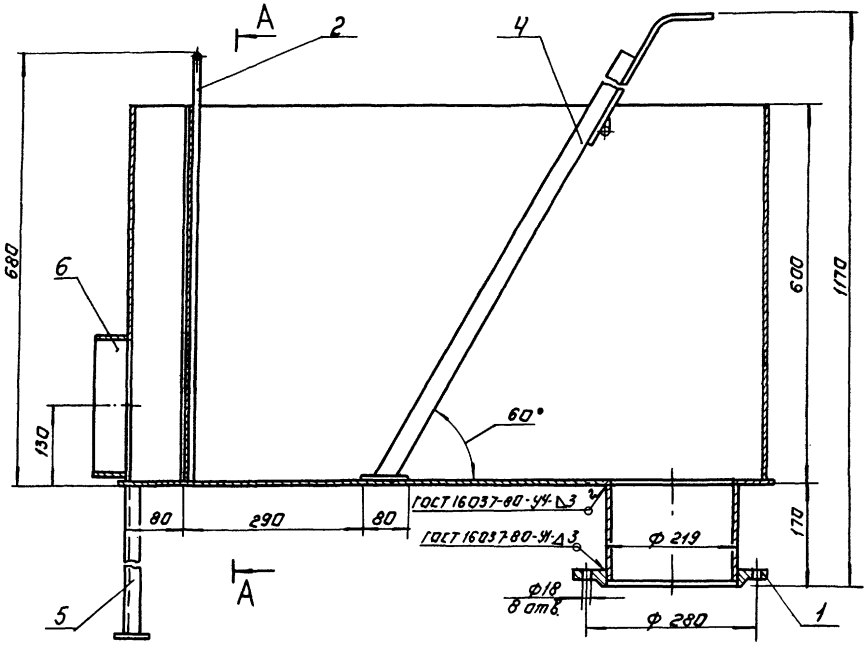
Поз	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Фланец 1-150-10 ГОСТ 12820-80	1	6.2 кг
	Материалы		
2	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	1.5м²	35кг
3	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	0.84м²	1.6кг
4	Труба 159×3.2 ГОСТ 10704-76 / В Ст.3 ГОСТ 10706-76	0.15м	1.8кг

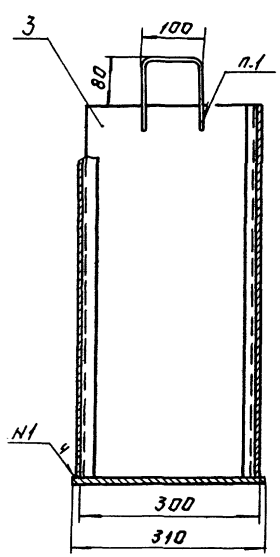
Покрытие эмалью ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81

Разраб.	Бубанкова			Т.П. 902-9-42.87	ТХН4
Пров.	Кремлев		01.87	Течка, фугата. Эскизный чертеж общего вида	Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Хромихина		01.87		ЦНИИЭП инж. оборудования
Утв.	Диков				

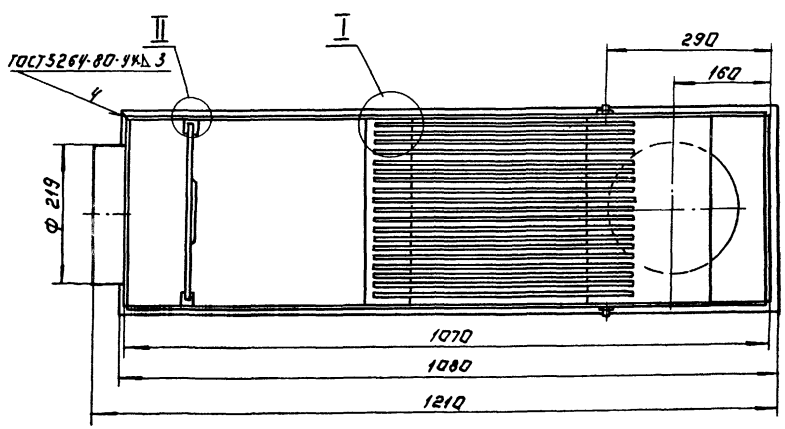
22243-02 23

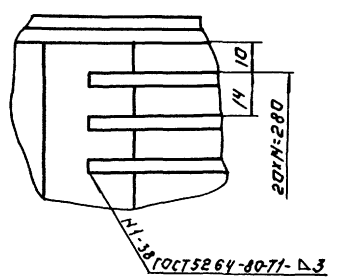
Альбом II

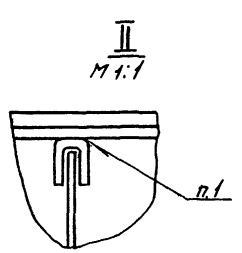




Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Фланец I-200-10 ГОСТ 12820-80	1	8,2кг
	Материалы		
2	Круг $\frac{\text{Б-В ГОСТ 2590-71}}{\text{Б Ст.3-II-ГОСТ 535-79}}$	0,3м	0,07кг
3	Лист $\frac{\text{Б-Ч ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст.3 ГОСТ 14637-79}}$	3м²	54,5кг
4	Полоса $\frac{\text{4х30-Б ГОСТ 103-76}}{\text{Ст.3 кп ГОСТ 535-79}}$	18м	17кг
5	Уголок $\frac{\text{50х50х5-Б ГОСТ 8509-72}}{\text{Ст.3-II ГОСТ 535-79}}$	0,7м	0,8кг
6	Труба $\frac{\text{219х3,2 ГОСТ 10704-76}}{\text{В Ст.3 ГОСТ 10706-76}}$	0,3м	6,4кг







1. Сварка ручная дуговая.
2. Покрытие внутренних поверхностей - лак БТ-5100 ГОСТ 312-79, наружных - эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81

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

Разраб.	Буданкова			Т.П. 902-9-42.87	ТХН5
Пров.	Кремнев		01.87	Лоток с решеткой. Эскизный чертеж общего вида.	Стадия: — Лист: — Листов: —
Н.контр.	Хромкина		03.86		ЦНИИЭП инж. оборудования
Утв.	Шипков				

22243-02 24 Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом II

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: p, Па (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, Вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP, Па (кгс/м²)	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP, Па (кгс/м²)	Концентрация, мг/м³: начальная	Концентрация, мг/м³: конечная
П-1	1	Насосная, помещение центрифуг механическая мастерская, комната дежурного персонала	В-Ц4-70	—	8	1	110°	12800	500/50	720	4А132S8	4	720	КВСБ-П93	10	2	-19	16	149600/128600	50/5	ФЯУ	—	6	40/4	—	—
В-1	1	Насосная, помещение центрифуг механическая мастерская	В-Ц4-70	—	8	1	110°	12800	500/50	720	4А132S8	4	720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В2÷В4 / В2÷В3	3/2	Воздухоудная	ВКР	—	8	—	—	20200	100/10	700	4А112М8В	3	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Общие данные	
ОВ-2	План на отм. 0.000; -3.600.	
ОВ-3	Схема системы отопления Схемы систем П1, В1÷В4 (В1÷В3), ВЕ1, ВЕ2	
ОВ-4	Установка системы П1 Схема системы теплоснабжения установки П1. ИТП	
ОВ-5	Установка системы В1. Камера фильтров.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.904-1 вып.1 ч.1и2	Средства крепления воздуховодов.	
4.904-69	Детали и крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
1.494-32 вып.1,2	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий.	
5.904-5	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов.	
1.494-8	Решетки воздухоприточные типа РР	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
5.904-4	Двери и люки герметические для вентиляционных камер	
1.494-25	Подставки под калориферы	
7.903.9-2 вып.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
	Прилагаемые документы	
ОВСО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ОВ.	
ОВВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ОВ	
ОВН1	Рама для крепления фильтров	
ОВН2	Переход	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощн. эл. двигат. квт.
Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17) тыс. м³/сут.	4330	зима	68000/58300	149600/128600	—	217600/186900	—	14(11)

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 /Сагаловач/

Общие указания

Проект отопления и вентиляции производственного здания для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17)тыс. м³/сут. разработан на основании:

Архитектурно-строительных и технологических чертежей, технологического задания на проектирование;

действующих норм и правил.

Проект выполнен для расчетной наружной температуры -30°С.

Внутренние температуры в помещениях приняты согласно СНиП 2.04.03-85 и технологического задания.

Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций определены в соответствии со СНиП II-3-79*.

Теплоснабжение здания осуществляется от ИТП административно-бытового корпуса (см. ТП902-9-19).

Теплоноситель - вода, с параметрами 150-70°С.

Присоединение потребителей тепла - непосредственное от ИТП, размещенного в помещении приточной венткамеры.

Система отопления - горизонтальная, однотрубная, с замыкающими участками.

Сопротивление системы отопления - 0,037 МПа (3700 кгс/м²).

Все трубопроводы и приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

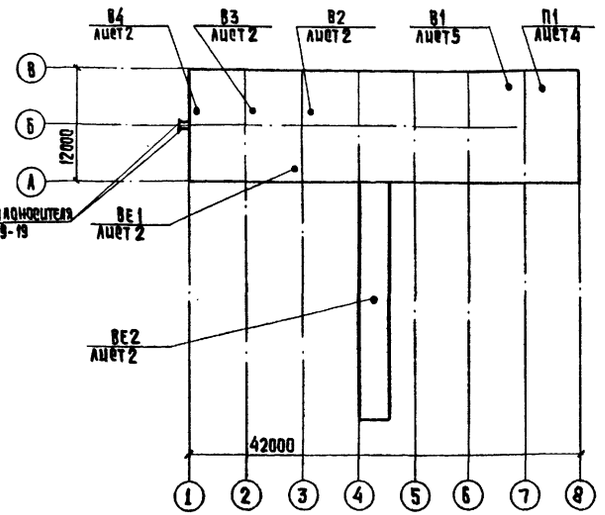
Вентиляция - приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Все воздуховоды окрашиваются масляной краской.

Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

План-схема

М 1:400



В ведомости чертежей основного комплекта на листе ОВ-3 в скобках указаны системы для производительности 17тыс.м³/сут.

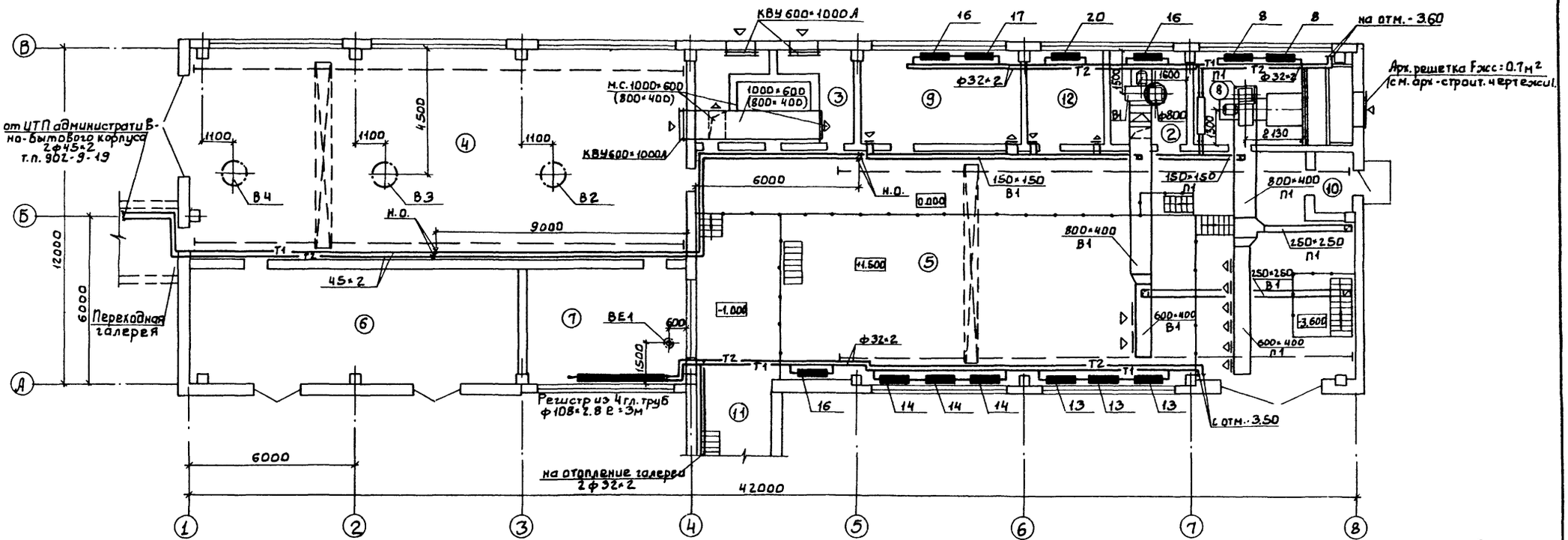
Привязан			
Инв.№			
ТП 902-9-42.87			ОВ
Пров.	Мочалов		
Н. контр.	Данильцева		
Исполн.	Головкина		
Рук.гр.	Мочалов		
ГИП	Сагаловач		
Нач.отд.	Платонов		
Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25(17) тыс. м³/сут.	Стадия: Р.	Лист: 1	Листов: 5
Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

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

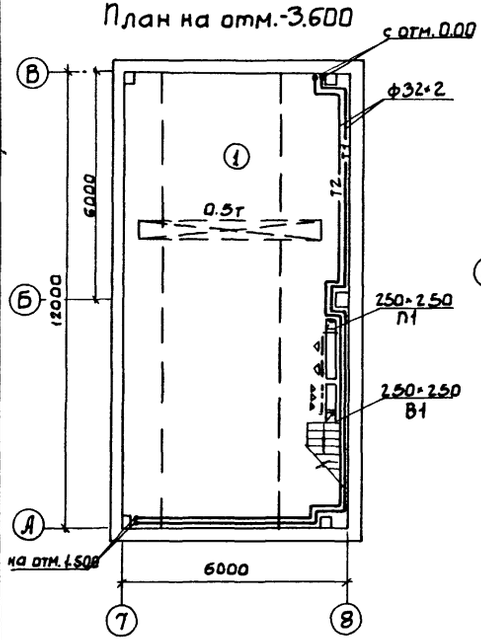
Копировал: Хюппенен 22243-02 25 Формат А2

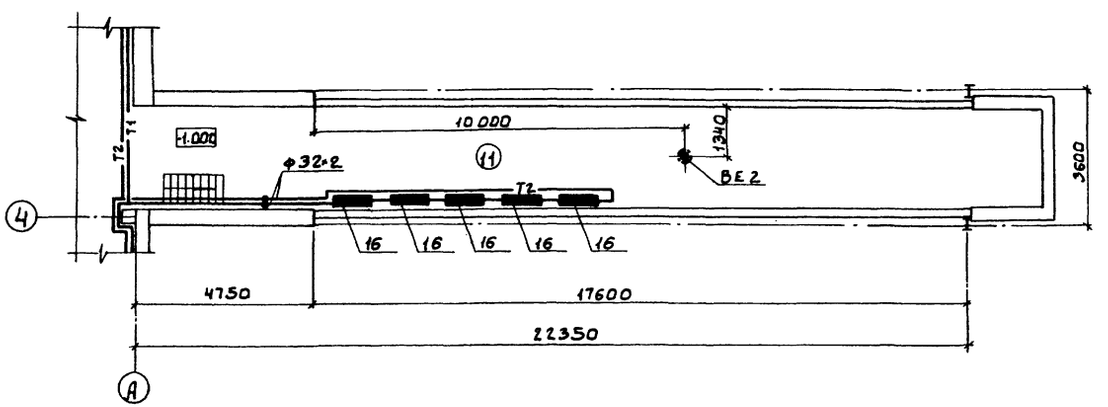
Альбом II

План на отм. 0.000



План на отм.-3.600





Размеры в скобках указаны для станции пропускной способностью 17 тыс. м³/сут.

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь м²	Категория производств по взрыво и пожарной опасности
1	Насосная станция	65,8	Д
2	Венткамера вытяжная	9,1	Д
3	Камера фильтров	17,0	Д
4	Воздуходувная	148,6	Д
5	Помещение центрифуг	199,0	Д
6	КТП	50,0	В
7	Щитовая	28,8	Г
8	Венткамера приточная	18,6	Д
9	Механическая мастерская	18,9	Д
10	Тамбур	2,6	—
11	Транспортерная галерея	53,6	Д
12	Комната дежурного персонала	9,1	—

ТП 902-9-42.87			ОВ
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	МОЧАЛОВ	
	Н.КОНТР.	ДАНИЛЬЦЕВА	
	НИЖЕН.	ГОЛОВАНОВА	
	РУК.ГР.	МОЧАЛОВ	
	ГИП	САГАЛОВИЧ	
ИНВ.№	НАЧ.ОТД	ПЛАТОНОВ	

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс. м³/сут.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р.	2	

ПЛАН НА ОТМ. 0.000; -3.600

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

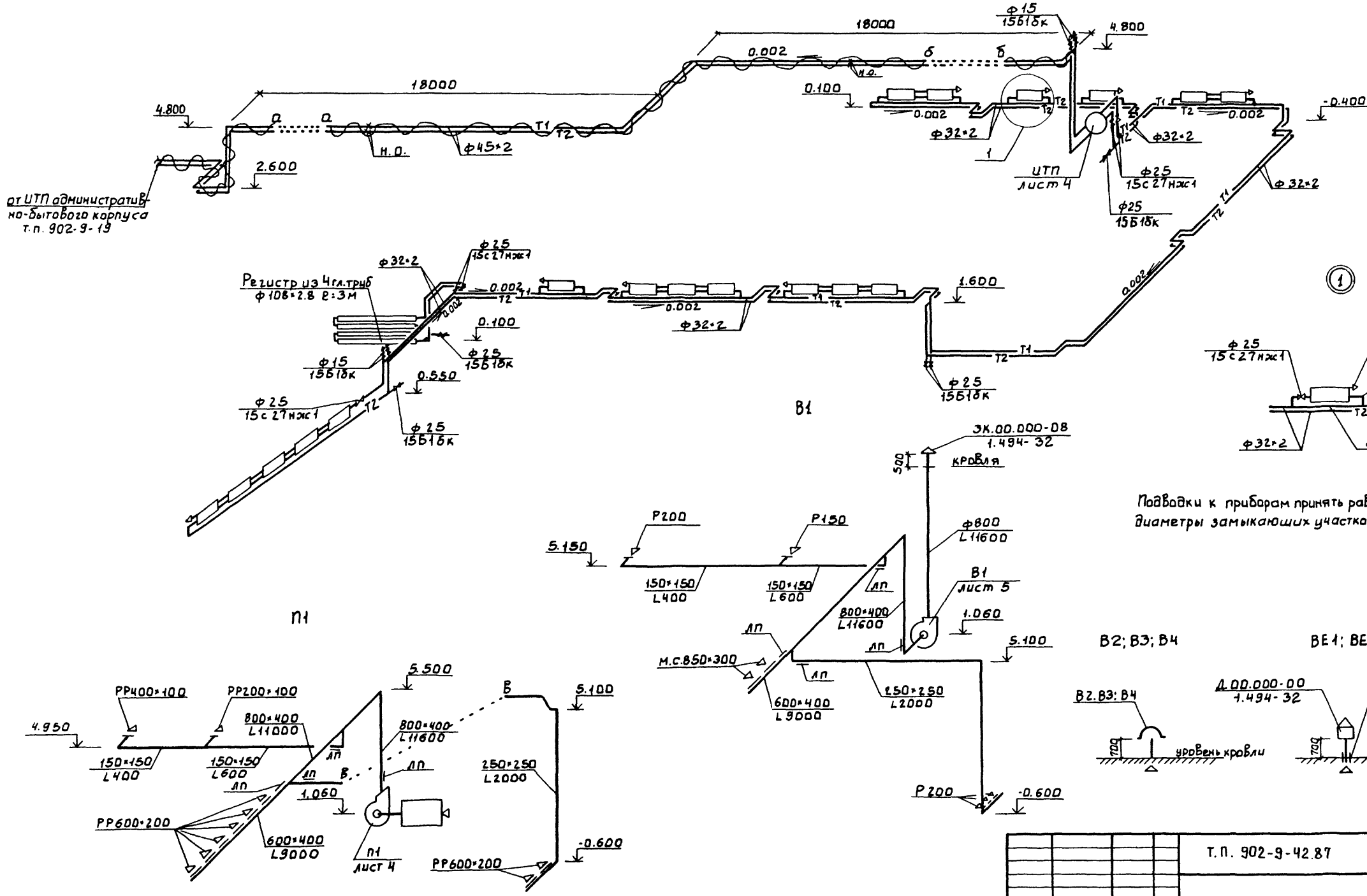
22243-02 26

СОГЛАСОВАНО
ОТДЕЛ КГ — МАРИНА
ОТДЕЛ АСП — ГЛЕБОВ
ОТДЕЛ ЗАД — ПОСТНИКОВА

ИНВ.№ ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.N

Альбом II

Система отопления



ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	МОЧАЛОВ	
	Н.КОНТР.	ДАНИЛЬЦЕВА	
	ИНЖЕН.	ГОЛОВАНОВА	
	РУК.ГР.	МОЧАЛОВ	
	ГИП	САГАЛОВИЧ	
	НАЧ.ОТД.	ПЛАТОНОВ	
ИНВ.№			

Т.П. 902-9-42.87 ОВ

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс.м3/сут.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р.	3	

Схема системы отопления. Схемы систем П1; В1÷В4 (В1÷В3); ВЕ1; ВЕ2.

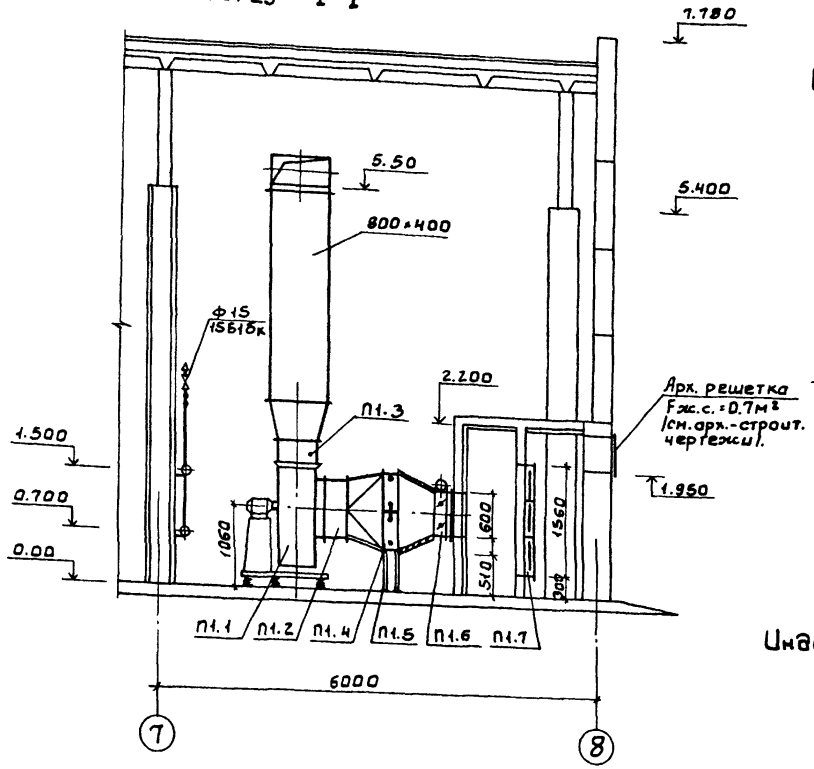
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

22243-02 27

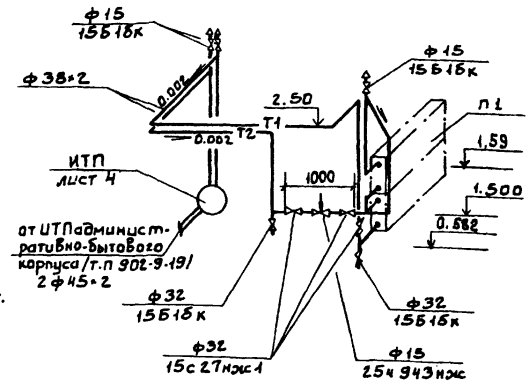
ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Альбом II

Разрез 1-1



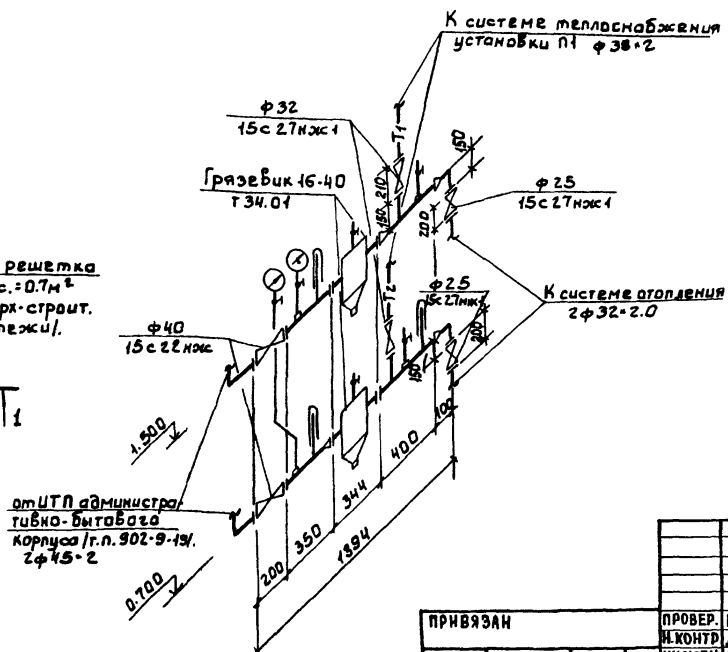
Система теплоснабжения установки П1.



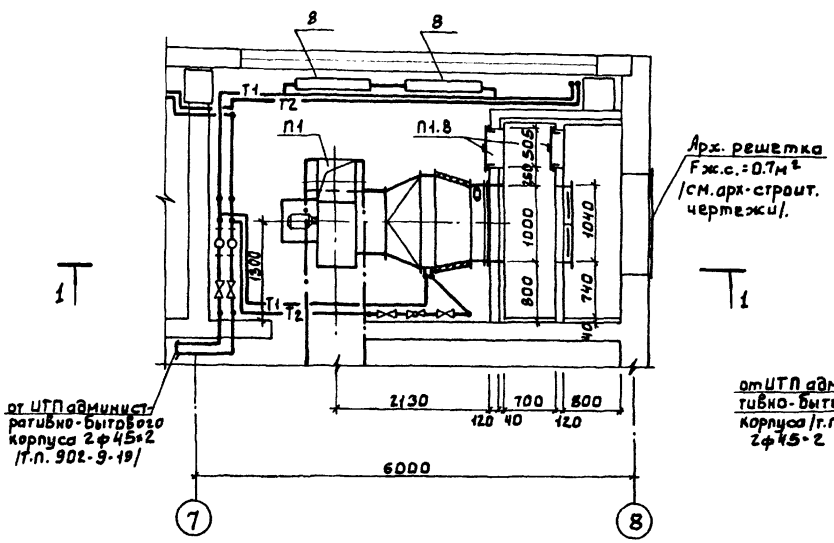
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
		П1			
П1.1		Агрегат вентиляторный	1	342	
		В-Ц4-70-8-04Л лев. компл:			
		а) вентилятор центробежный Ц4-70			
		№8 исполнение 1, положение Л0°			
		б) электродвигатель 4А132S8			
		720 об/мин; 4 кВт			
П1.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-22	1	11.75	
П1.3	5.904-5	Гибкая вставка ВН-15	1	11.74	
П1.4		Калорифер КВС 10Б-ПУЗ	2	105	
П1.5	1.494-25	Подставки под калорифер	4	2.1	
П1.6		Клапан воздушный	1	51.2	
		утепленный КВУ600×1000Л			
		с приводом МЭО 16/63-0.25-80			
П1.7		Фильтр тип ФЯУ	6	4.42	
П1.8	5.904-4	Дверь герметическая	2	33.6	
		утепленная ДУс 1.25×0.5			

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)



План

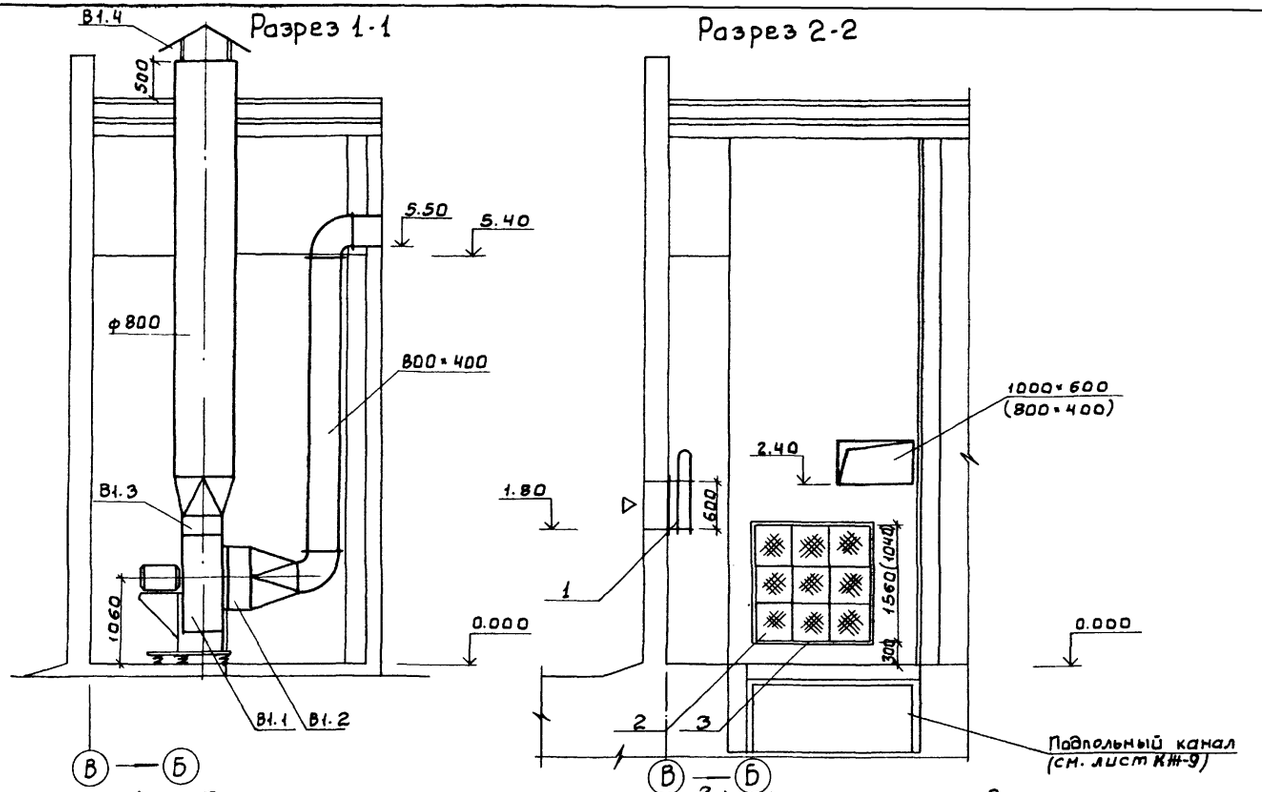


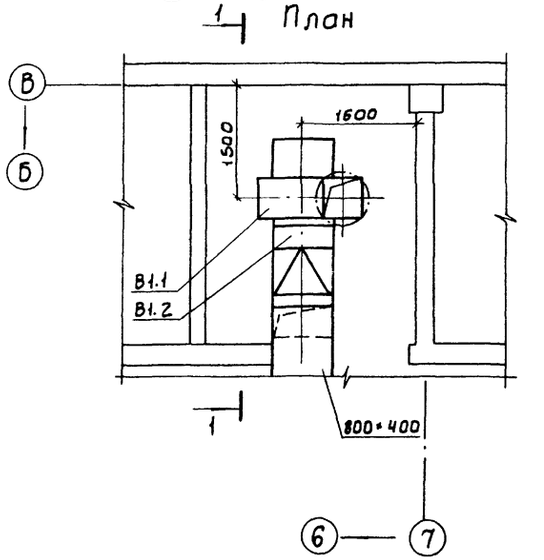
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	МОЧАЛОВ	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 25 (17) ТЫС. М3/СУТ.	ТП 902-9-42.87		ОВ
	Н.КОНТР	ДАНИЛЬЦЕВА				
	ИНЖЕН	ГОЛОВАНОВА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РУК. ГР.	МОЧАЛОВ		Р	4	
	ГИП	САГАЛОВИЧ	УСТАНОВКА СИСТЕМЫ П1 СХЕМА СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМЫ П1. ИТП.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.		
ИНВ.№	НАЧ.ОТД	ПЛАТОНОВ				

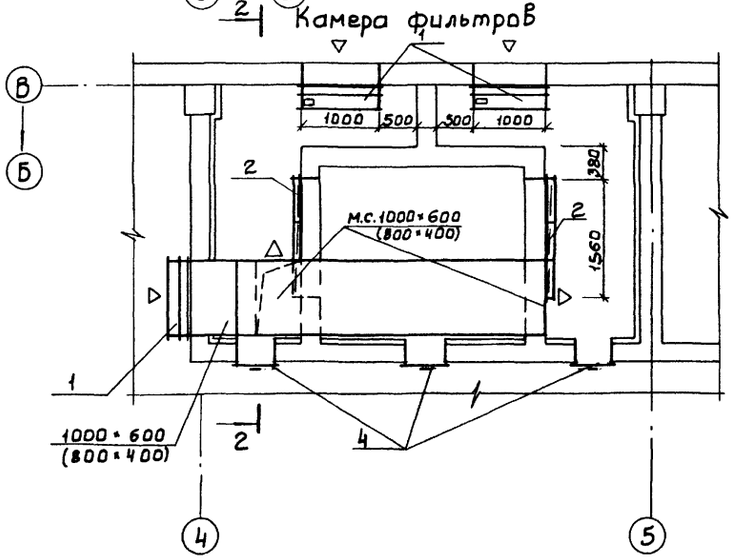
СОГЛАСОВАНО
ОТДЕЛ ЗАД. Постникова
ОТДЕЛ АСП. КУЗНЕЦОВ
ВЗАМ.ИНВ.№
ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

22243-02 28

Альбом II







Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.кг	Примеч.
		В1			
В1.1		Агрегат вентиляторный			
		В-Ц4-70-8-04 Алев.компл.	1(1)	342	
		а. Вентилятор центробежный Ц4-70 №6.3 исполнение 1, положение Л0°			
		б. электродвигатель 4А132S8, 720 об/мин, 4 кВт			
В1.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-22	1(1)	11.75	
В1.3	5.904-5	Гибкая вставка Вн-15	1(1)	11.74	
В1.4	1.494-32	Зонт ЗК.00.000-08 ф800	1(1)	37	
		Камера фильтров			
1		клапан воздушный КВУ 1000×600 с исполнительным механизмом			
		МЭО 16/63-0.25-80	3(3)	51.2	
2		Фильтр тип ФЯУ	18(12)	4.42	
3	ОВН-2	Рама под фильтр	2(2)		
4	5.904-4	Дверь герметическая утепленная ДУс 0.5×1.25	3(3)	33.6	

В скобках даны размеры для производительности 17 тыс.м³/сут.

СОГЛАСОВАНО
Отд. ЭАА Постникова
Отд. АСП Кузнецов

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

ТП 902-9-42.87 ОВ

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Провер.	Даниельцева	
Н.контр.	Голованова	
Рук.гр.	Мочалов	
ГИП	Сагаловичч	
Нач.отд.	Платонов	

Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс. м³/сут.

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Установка системы В1 Камера фильтров

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

22243-02 29

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

Типовой проект
902-9-42.87

Производственное здание для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,17тыс.м³/сут.

Альбом II.

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций.

Привязан:

Инв №

Содержание.

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВН1	Рама для крепления фильтров.	
ОВН 2	Переход	

Привязан:

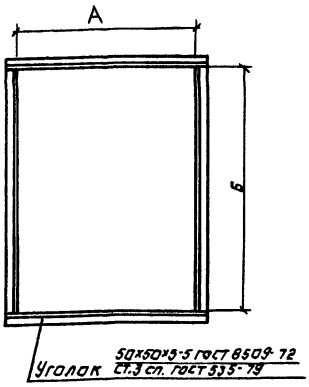
Инв.№

ТП 902-9-42.87 ОВН

Провер.	Сагалович		Производственное здание для станции биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25,17 тыс. м³/сут.
Н.контр.	Данильцева		
Инженер	Соловьянова		
Рук.гр.	Мочалов		Содержание
ГИП	Сагалович		
Нач.отд.	Платонов		

Стадия	Лист	Листов
		1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Обозначение	Производит. тыс.м³/сут.	Размеры, мм А	Размеры, мм Б	Масса, кг
ОВН1	25	1560	1560	23.52
-01	25.17	1040	1560	19.6

Сварные швы по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 16037-80.

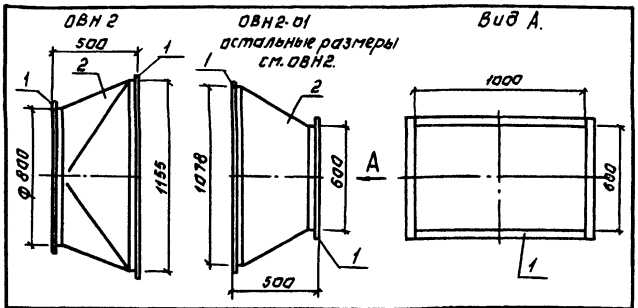
Привязан:

Инв №

Провер.	Сагалович		ТП 902-9-42.87 ОВН1
Н.контр.	Данильцева		
Инженер	Соловьянова		Рама для крепления фильтров
Рук.гр.	Мочалов		
ГИП	Сагалович		
Нач.отд.	Платонов		

Стадия	Лист	Листов
	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные данные
	Переменные данные		
	Материалы.		
	ОВН 2.		
1	Уголок 50х50х3-Б ГОСТ 8509-72 / Ст.3 Сп. ГОСТ 535-79	7м	16.24кг
2	Лист Б-1 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	1.8м²	14.13кг
	ОВН 2-01		
1	Уголок 50х50х3-Б ГОСТ 8509-72 / Ст.3 Сп. ГОСТ 535-79	7.7м	17.9кг
2	Лист Б-2 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	2м²	31.4кг

Сварные швы ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 16037-80

Привязан:

Инв.№

Провер.	Сагалович		ТП 902-9-42.87 ОВН 2
Н.контр.	Данильцева		
Инженер	Соловьянова		Переход
Рук.гр.	Мочалов		
ГИП	Сагалович		
Нач.отд.	Платонов		

Стадия	Лист	Листов
	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

ЭО 20-4222

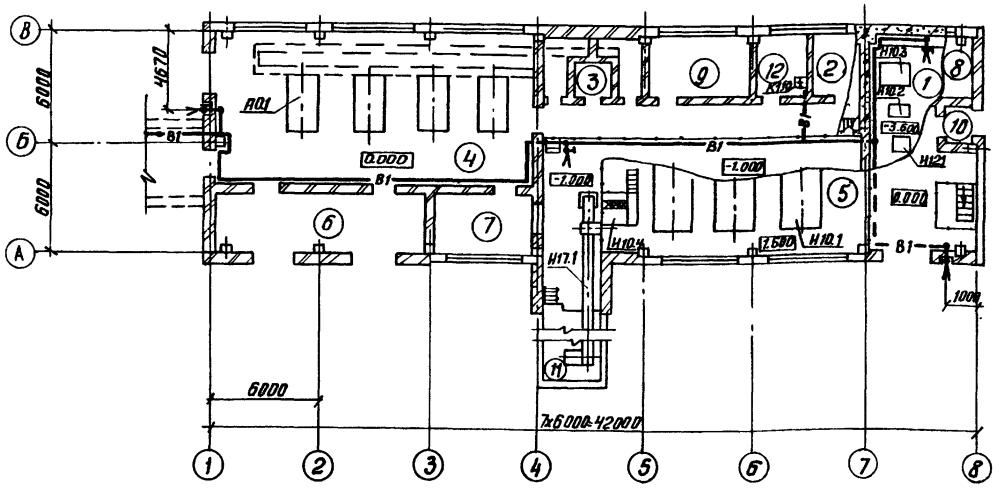
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ВК-1	Общие данные. План на отм. 0.000. Схема В1	

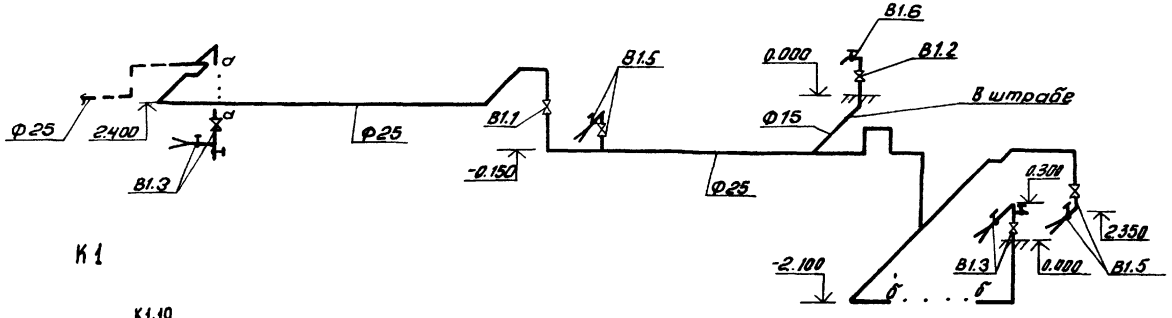
Основные показатели по чертежам водопровода.

Наименование системы	Потребн. напор на вводе, м	Расчётный расход				Установленная мощность эл.-дв. кВт	Примечание
		м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Хозяйственно-питьевой водопровод	10	0.7	—	0.15			

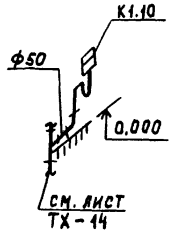
План на отм. 0.000



В1



К1



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Категория производства по взрывной, взрывопожарной опасности
1	Насосная станция	Д
2	Венткамера вытяжная	Д
3	Камера фильтров	Д
4	Воздуходувная	Д
5	Помещение центрифуг	Д
6	КТП	В
7	Щитовая	Г
8	Венткамера приточная	Д
9	Механическая мастерская	Д
10	Тамбур	—
11	Транспортёрная галерея	Д
12	Комната дежурного персонала	—

Общие указания

1. Расчёт систем водопровода произведён по СНиП 2.04.01-85
2. Стальные трубы покрасить масляной краской за 2 раза (ГОСТ 695-77).

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Т.Ф. Марина/

Альбом II

Согласовано

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

Привязан			
Инв. №			
ТП 902-9-42.87 ВК			
Провер.	Баранова		
Ст. инж.	Андриец		
Рук. гр.	Баранова		
ГИП	Марина		
Гл. спец.	Сирота		
Н. контр.	Баранова		
Нач. отд.	Гольдман		

Производственное здание для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25 (17) тыс. м³/сут

Стадия Р | Лист 1 | Листов 1

Общие данные. План на отм. 0.000. Схема В1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22243-02 (31) Формат А2

gost.e-ecolog.ru