ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-9-40.86

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ – ЗДАНИЕ

ДЛЯ СТАНЦИЙ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

10; 17; 25 ТЫС. $м^3$/СУТКИ

Альбом II

21125-02 цена ч 79

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-9-40.86

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10; 17; 25 ТЫС. $М^3$/СУТ.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	-пояснительная записка
АЛЬБОМ II	-технологическая, санитарно-техническая и архитектурно-строительная части
АЛЬБОМ III	-строительные изделия
АЛЬБОМ IV	-электротехническая часть. автоматизация. связь и сигнализация
АЛЬБОМ V	-спецификации оборудования
АЛЬБОМ VI	-ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ VII	-сметы часть I и часть II.

Применённые типовые материалы:
Типовой проект 407-3-352/84 Альбом III - типовые конструкции и детали.

АЛЬБОМ II

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
приказ N 320 от 5 ноября 1984г.
введен в действие ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ N 74 от 12 декабря 1985г.

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А. КЕТАОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л. БУДАЕВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул 22

Сдано в печать VI 1986 года

Заказ № 8001 Тираж 485 экз

Содержание альбома

NN п/п	Наименование	NN лист.	NN стр.
1	Содержание альбома		2
	Технологическая часть		
2	Общие данные	ТХ-1	3
3	Общеувязочный план	ТХ-2	4
4	Насосная. План в осях 6-9	ТХ-3	5
5	Насосная. План в осях 9-10	ТХ-4	6
6	Воздухадувная. План. Разрезы 1-1; 2-2	ТХ-5	7
7	Насосная. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ТХ-6	8
8	Насосная. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7	ТХ-7	9
9	Аксонометрические схемы трубопроводов А0; 1Х2	ТХ-8	10
10	Аксонометрические схемы трубопроводов В3; 2Х2; К1	ТХ-9	11
11	Аксонометрические схемы трубопроводов М7; М8; 1В3; М6; Х3	ТХ-10	12
12	Блок резервуаров. План. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ТХ-11	13
13	Подвеска для мешков. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-1	14
	Водопровод и канализация		
14	Общие данные. Внутренний водопровод, канализация и водостоки. План на отм. 0.000. План кровли		
	Схемы В1; К1; К2-1, К2-2	ВК-1	15
	Отопление и вентиляция		
15	Общие данные	ОВ-1	16
16	Планы на отм. 0.000 и -2.500	ОВ-2	17
17	Схема системы отопления. Схемы систем вентиляции П1; В1÷В4	ОВ-3	18
18	Установка системы П1. Схема системы теплоснабжения установки П1. Узел управления	ОВ-4	19
19	Установка систем В2; В3	ОВ-5	20
20	Конфузор	ОВН-1	21
21	Переход	ОВН-2	21
22	Воздуховод из асбестоцементных листов Узлы соединений	ОВН-3	22
23	Конструкция изоляции трубопроводов	ОВН-4	22
	Архитектурные решения		
24	Общие данные	АР-1	23
25	План на отм. 0.000; -2.500. Ведомость проемов ворот и дверей. Спецификация элементов заполнения проемов.	АР-2	24
26	Разрезы 1-1; 2-2. Фасады А-В; В-А	АР-3	25
27	Фасады 1-9; 9-1. Схема заполнения оконных проемов	АР-4	26
28	План кровли. План полов. Экспликация полов. Ведомость и спецификация перемычек. Ведомость отделки помещений.	АР-5	27
	Конструкции железобетонные		
29	Общие данные	КЖ-1	28
30	Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен.	КЖ-2	29
31	Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен. Разрезы 1-1÷10-10	КЖ-3	30
32	Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен. Узлы „1"÷„7"	КЖ-4	31
33	Фундаменты Ф-1; Ф-2; Ф-3	КЖ-5	32
34	Фундаменты Ф-4; Ф-5; Ф-6	КЖ-6	33
35	Фундаменты Ф-7; Ф-8; Ф-9	КЖ-7	34
36	Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. -2.500	КЖ-8	35
37	Схема расположения фундаментов под оборудование, каналов и приямков на отм. 0.000 Венткамеры	КЖ-9	36
38	Схема расположения приямков и каналов в КТП Разрезы 1-1; 2-2	КЖ-10	37
39	Схема расположения приямков и каналов в КТП. Разрезы 3-3÷6-6 Монолитные балки	КЖ-11	38
40	Резервуары. Опалубочный чертеж. Схема расположения плит покрытия	КЖ-12	39
41	Резервуары. Опалубочный чертеж. Разрезы. Узлы	КЖ-13	40
42	Резервуары. Армирование	КЖ-14	41
43	Резервуары. Армирование. Узлы. Спецификация элементов монолитных резервуаров	КЖ-15	42
44	Поддоны. Опалубочный чертеж. Армирование	КЖ-16	43
45	Схема расположения колонн и балок покрытия. Разрезы. Узлы	КЖ-17	44
46	Схема расположения плит покрытия и перекрытия	КЖ-18	45
47	Схемы расположения стеновых панелей. Фрагменты	КЖ-19	46
48	Блок резервуаров. Схема расположения стеновых панелей и плит покрытия. Разрезы.	КЖ-20	47
49	Блок резервуаров. Схема расположения стеновых панелей и плит покрытия. Узлы	КЖ-21	48
50	Блок резервуаров. Днище. Опалубочный чертеж. Разрезы. Узлы	КЖ-22	49
51	Блок резервуаров. Днище. Армирование. Схема расположения нижних сеток. Узлы	КЖ-23	50
52	Блок резервуаров. Днище. Армирование. Схема расположения верхних сеток	КЖ-24	51
53	Блок резервуаров. Днище. Армирование. Спецификация арматурных изделий монолитного днища. Армирование приямка.	КЖ-25	52
54	Блок резервуаров. Монолитные участки стен. Опалубочный чертеж. Армирование.	КЖ-26	53
55	Блок резервуаров. Рама Рм 1. Опалубочный чертеж. Армирование	КЖ-27	54
56	Блок резервуаров. Спецификация элементов монолитных участков стен и рамы Рм1. Узлы	КЖ-28	55
	Конструкции металлические		
57	Общие данные (начало). Техническая спецификация стали	КМ-1	56
58	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация стали на типовые конструкции	КМ-2	57
59	Общие данные (окончание). Ведомость металлоконструкций по видам профилей	КМ-3	57
60	Схема расположения подвесных путей	КМ-4	58
61	Схема расположения металлической площадки на отм -1.200 м	КМ-5	59
62	Общие данные	АК-1	60
63	Антикоррозионная защита	АК-2	61

Копировал: Алешкова Формат: А2

Альбом II

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общецвязочный план	
3	Насосная. План в осях 6-9	
4	Насосная. План в осях 9-10	
5	Воздуходувная. План. Разрезы 1-1; 2-2	
6	Насосная Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	
7	Насосная. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7	
8	Аксонометрические схемы трубопроводов А0; 1Х2	
9	Аксонометрические схемы трубопроводов В3; 2Х2; К1	
10	Аксонометрические схемы трубопроводов М7; М8; 1В3; М5; Х3	
11	Блок резервуаров. План. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	

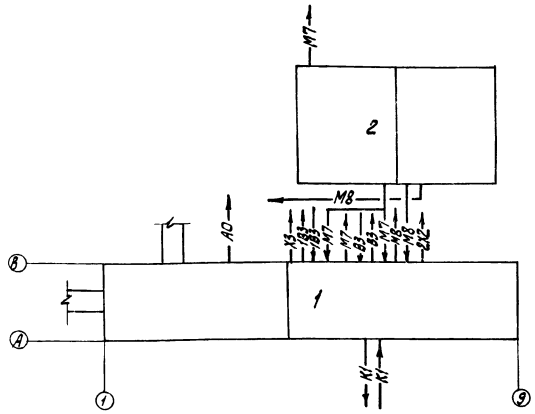
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 9.015-74	Защита от коррозии	
Серия 4.900-9 выпуск 0	Узлы и изделия трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации	
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификации оборудования	
ТХ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	
ТХН	Подвеска для мешков Эскизный чертеж общего вида	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическая часть	Альбом II
ВК	Водопровод и канализация	Альбом II
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
АР	Архитектурные решения	Альбом II
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II
КМ	Конструкции металлические	Альбом II
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом IV
АТХ	Автоматизация	Альбом IV
ЭО	Электроосвещение	Альбом IV
СС	Связь и сигнализация	Альбом IV
АК	Антикоррозийная защита	Альбом II

Схема генплана



Экспликация сооружений

NN п/п	Наименование	Примечание
1	Производственно-вспомогательное здание	
2	Блок резервуаров	

Условные обозначения

- М5 — Сливная вода
- М7 — Промывная вода на фильтры
- М8 — Грязная промывная вода
- 1Х2 — Коагулянт 10% и 20% концентрации
- 2Х2 — Коагулянт 5% и 10% концентрации
- Х3 — Полиакриламид
- В3 — Технический водопровод
- 1В3 — Технический водопровод на гидросмыв песка в аэрируемых песколовках
- К1 — Хозяйственно-фекальная канализация
- А0 — Воздухопровод

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке ☐
2. Стальные трубопроводы, прокладываемые в помещении, покрыть масляной краской за 2 раза и покрасить опознавательными цветами по ГОСТ 14202-69

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 /Л.М. Будаева/

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

Привязан

Инв. №

Н. конт.	Федорова	
Инженер	Ключ	
Рук. гр.	Логвинская	
ГИП	Будаева	
Гл. спец.	Сирота	
Нач. отд.	Гольдман	

тп 902-9-40.86 ТХ

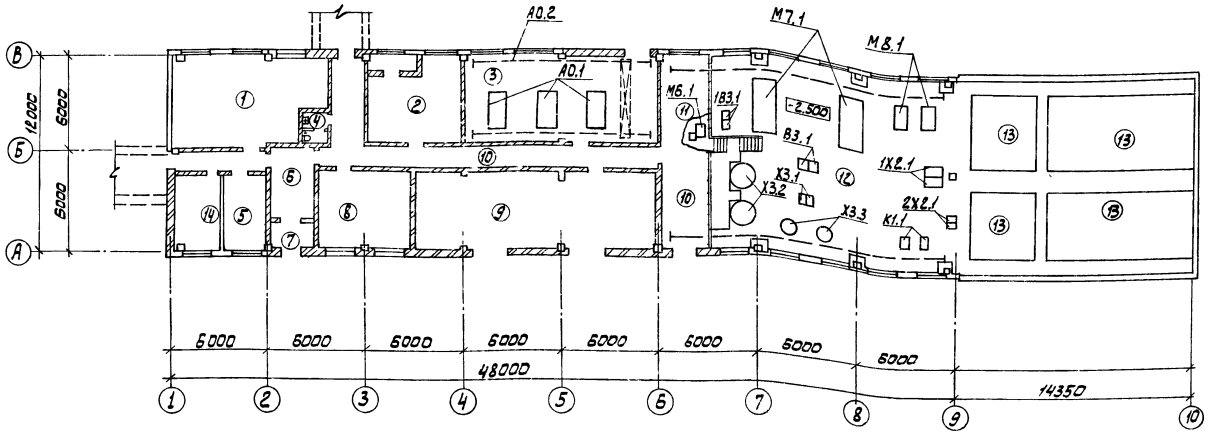
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс. м³/сут

Стадия Р | Лист 1 | Листов 11

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План



Экспликация помещений

NN поз.	Наименование	Примечание
1	Механическая мастерская	
2	Приточная венткамера	
3	Воздуходувная	
4	Санузел	
5	Вытяжная венткамера	
6	Вестибюль	
7	Тамбур	
8	Операторская	
9	КТП	
10	Коридор	
11	Склад ПАА	
12	Насосная	
13	Реагентное хозяйство	
14	Служебное помещение	

Экспликация оборудования

NN поз	Наименование	Кол-во	Примечание
	Машинный зал		
М7.1	Насос Д3200-33 Q=2500м³/ч ; H=17м. с электродвигателем		
	А 104-8 , N=160кВт; n=735 об/мин.	2	
М8.1	Насос ФГ 216/24Б. Q=90-260м³/ч ; H=22-13.5м с электродвига-		
	телем 4А180 S4У3. N=22кВт. n=1450 об/мин	2	
В3.1	Насос К-20/30 Q=10-30м³/час; H=34.5-24м с электродвигателем		
	А02-32-2 N=4.0 кВт n=2900 об/мин	2	
1Х2.1	Насос Х20/31ф ; Q=20м³/ч H=31м с электродвигателем		
	А02-41-2 N=5.5кВт n=2900 об/мин	2	
К1.1	Насос СД 50/10 Q=29.5-85м³/ч ; H=12-7.5м с электродвига-		
	телем 4А 100L-4; N=4.0кВт n=1450 об/мин	2	
2Х2.1	Насос НД 2.5 1000/10 Q=1000л/час H=10м с электродвигателем		Для станции
	4А90L4 N=2,2кВт	2	Q=25тыс.м³/сут
2Х2.1	Насос НД 2.5 630/10 Q=630 л/ч H=10м с электродвигателем		Для станции
	4АХ80А4 N=1.1 кВт	2	Q=17тыс.м³/сут
2Х2.1	Насос НД 2.5 400/16 Q=400 л/ч H=16 м с электродвигателем		Для станции
	4АХ80А4 N=1.1 кВт	2	Q=10тыс.м³/сут.
Х3.1	Насос НД 2,5 1000/10 Q=1000 H=10м с электродвигателем		Для станции
	4А90L-4 ; N=2.2кВт; n=1500 об/мин	2	Q=25,17тыс.м³/сут.
Х3.1	Насос НД 2,5 630/10 Q=630л/час H=10м с электродвигателем		Для станции
	4АХ 80А4 N=1.1кВт	2	Q=10тыс.м³/сут.

NN поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
Х3.2	Установка для приготовления раствора полиакриламида		
	Электродвигатель 4А 112 МА6У3; N=3кВт; n=750 об/мин		
	Насос К20/30а Q=19,8м³/час; H=25,8м с электродвигателем		
	4А90L2У3; N=3кВт; n=2900 об/мин	2	
М3.1	Насос ВКС 1/16 Q=3.6м³/час , H=16м с электродвигателем		
	4А.Х80В4 N=1.5кВт; n=1450 об/мин	1	
1В3.1	Насос КМ 160/20А Q=150м³/час ; H=15м с электродвигателем		
	4А150S4 УХЛ2. N=15кВт; n=1450 об/мин	2	
Х3.3	Резервуары 0,1% р-ра полиакриламида	2	
М7.2	Кран ручной подвесной однобалочный г/п 2.0т ; L=10,2	1	
	Воздуходувная		
А0.1	Воздуходувка ТВ-42-1.4; Q=3600м³/час; H=1,4кгс/см²		
	с электродвигателем 4А225М2; N=55кВт; n=3000об/мин	3	
А0.2	Кран ручной подвесной однобалочный г/п 2.0т L=5.1	1	

Привязан			
Инв.№			
Н.контр.	Федорова		
Рук.гр.	Логвинская		
ГИП	Будаева		
Гл.спец	Сирота		
Нач.отд	Гольдман		

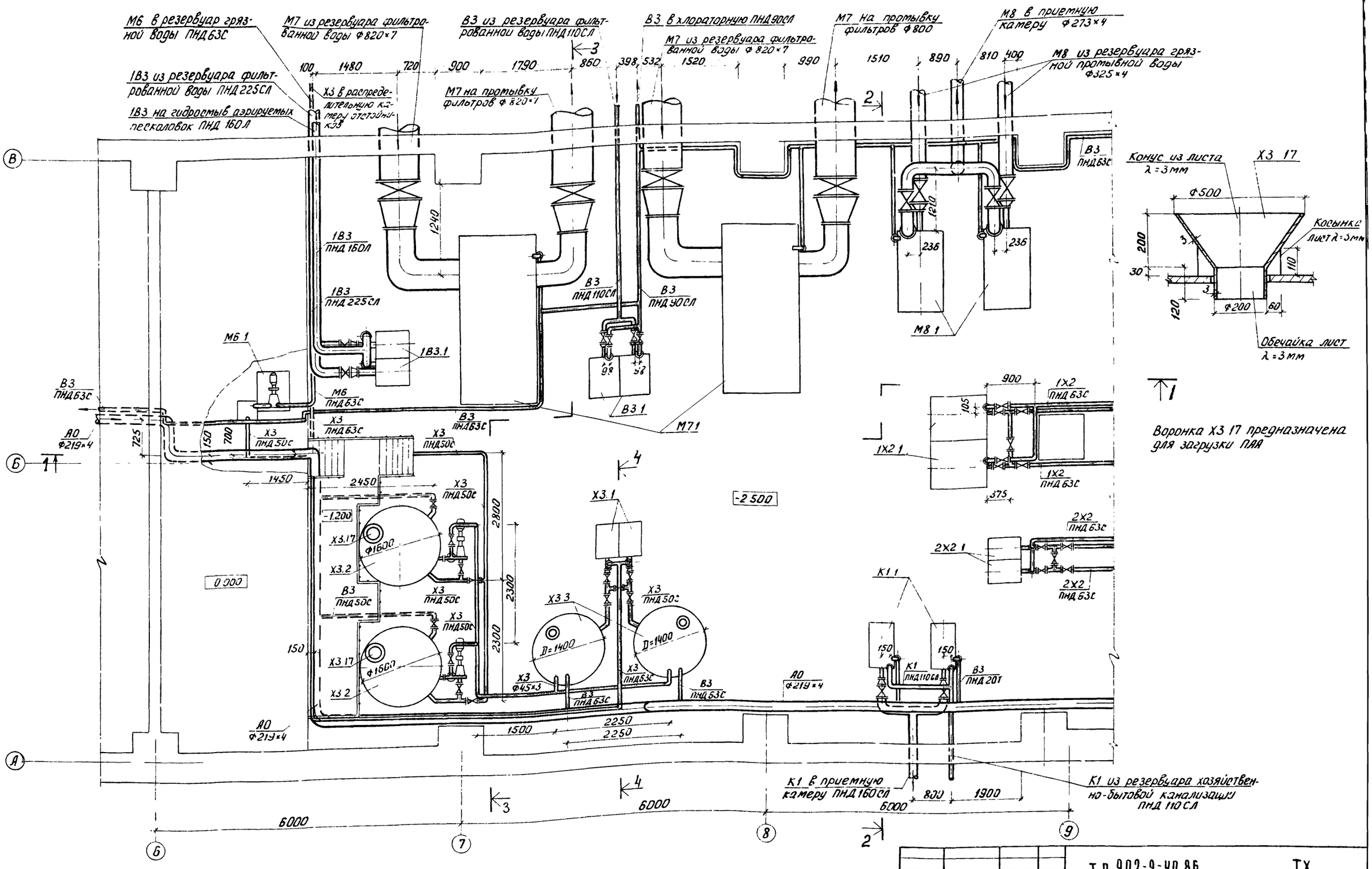
тп 902-9-40.86 ТХ

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17,25 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

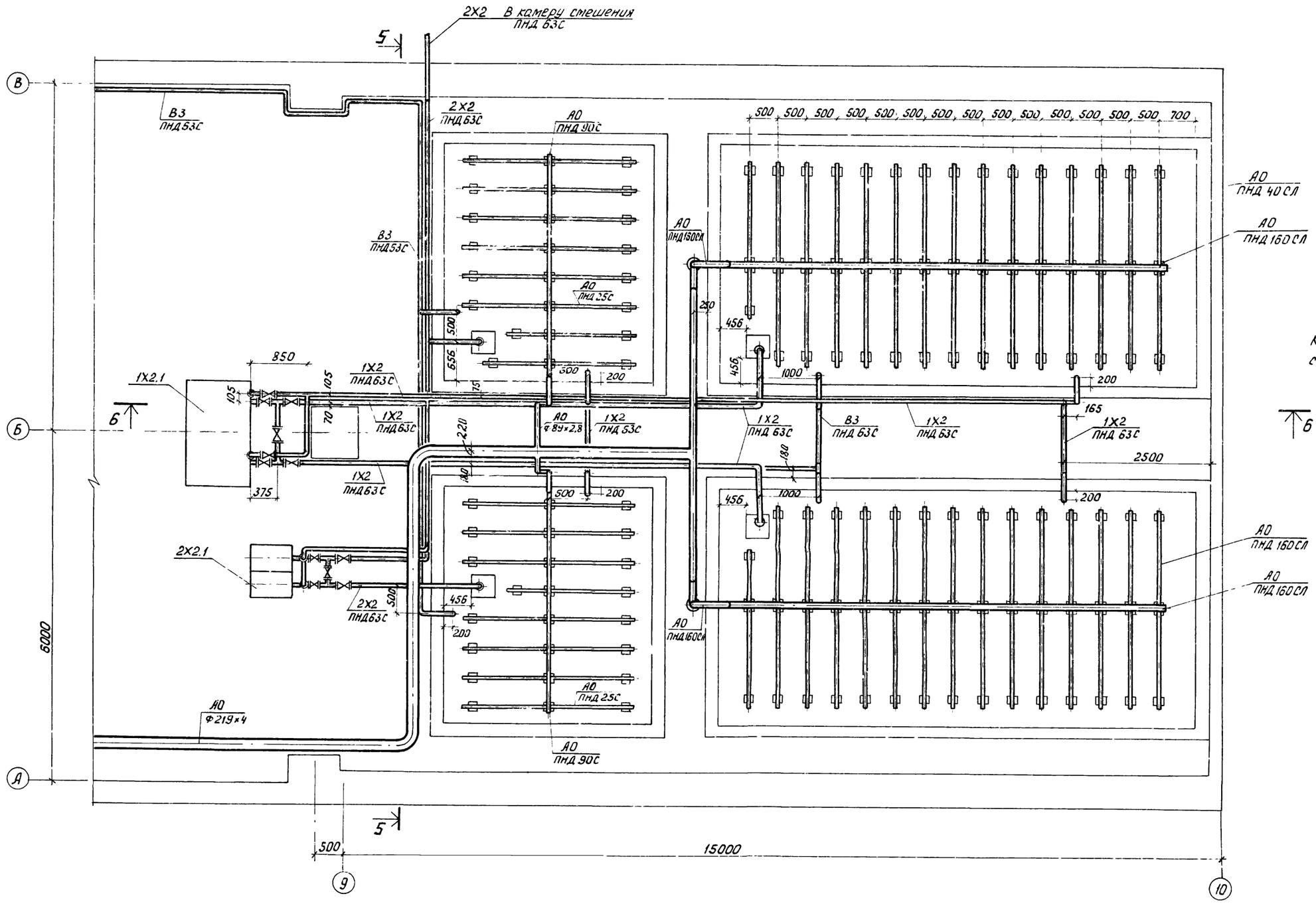
Общеувязочный план

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



				т.п. 902-9-40 86	ТХ
ПРИВЯЗАН	Н.КОНТР.	ФЕДОРОВА		ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10; 17; 25 ТЫС. М³/СУТКИ	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 3; ЛИСТОВ:
	РУК. ГР.	ЛОГВИНСКАЯ			
	ГИП	БУДАЕВА		НАСОСНАЯ ПЛАН В ОСЯХ 6-9	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
	ГЛ.СПЕЦ.	СИРОТА			
ИНВ N	НАЧ.ОТД.	ГОЛЬДМАН			

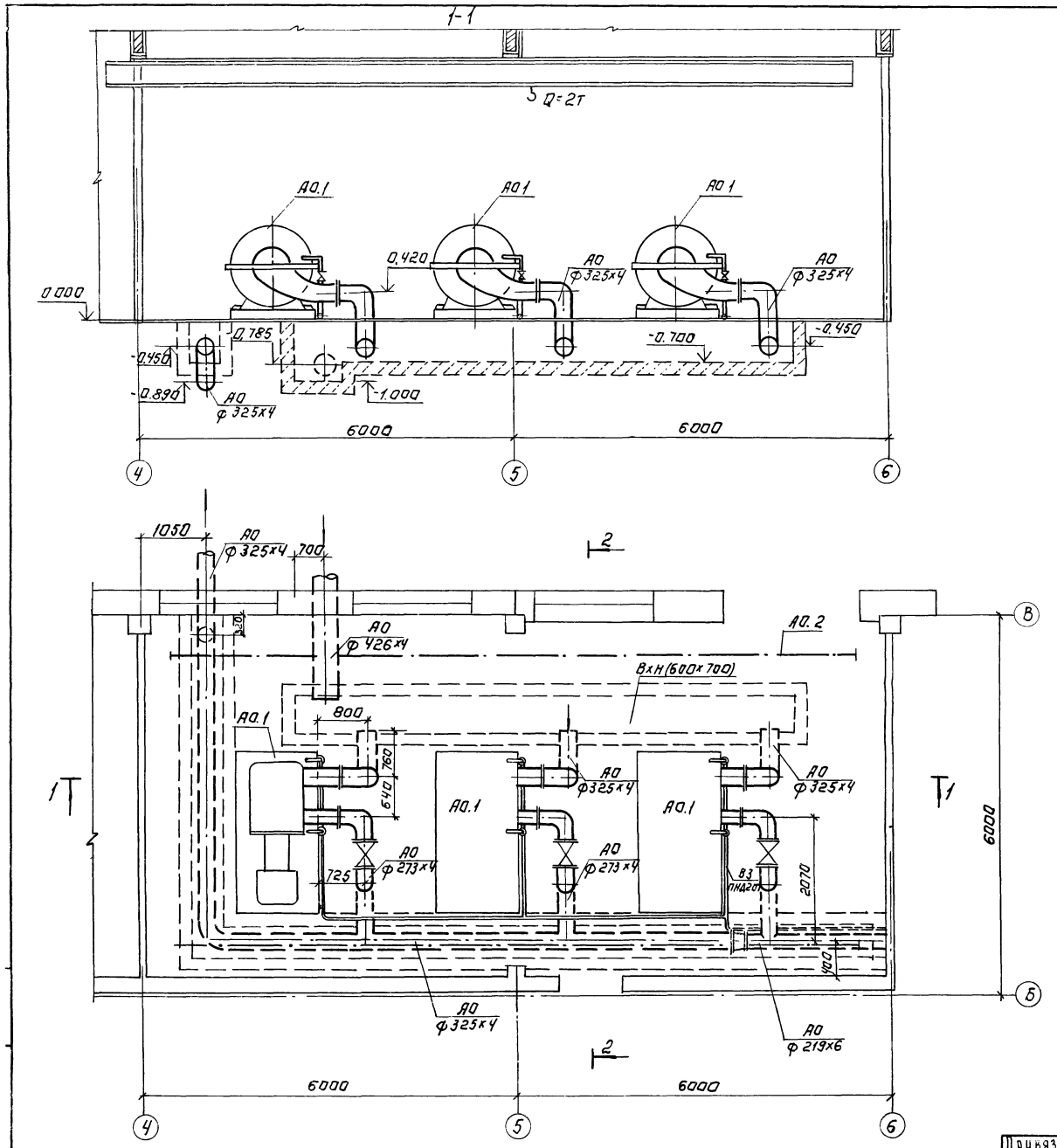
21125-02 6

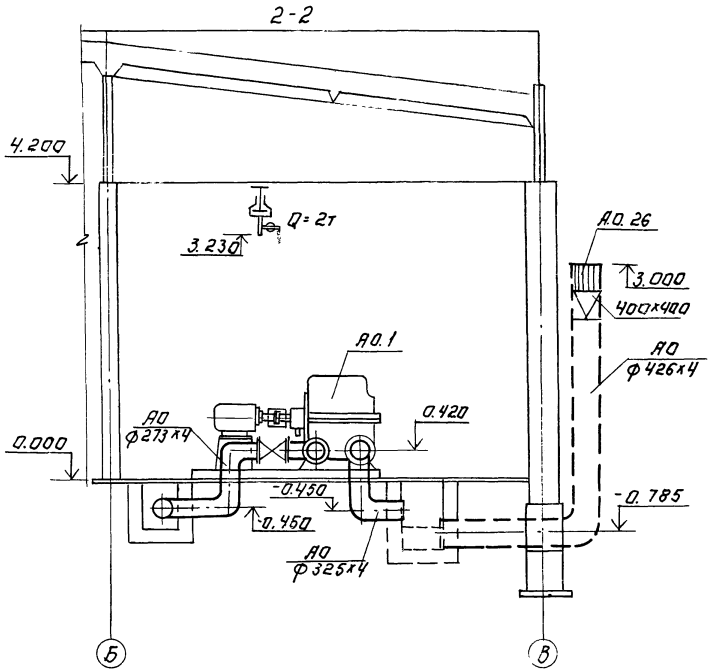


Конфузор изготовить из листовой стали δ=2 мм ГОСТ 19903-74

Прибязан				т.п. 902-9-40.86 ТХ	
				Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс. м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инв. №:	Н.контр.	Федорова		Насосная. План в осях 9-10.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Рук. гр.	Логвинская			
	ГИП	Будаева			
	Гл. спец.	Сиротин			
	Нач. отд.	Гольдман			

21125-02 7

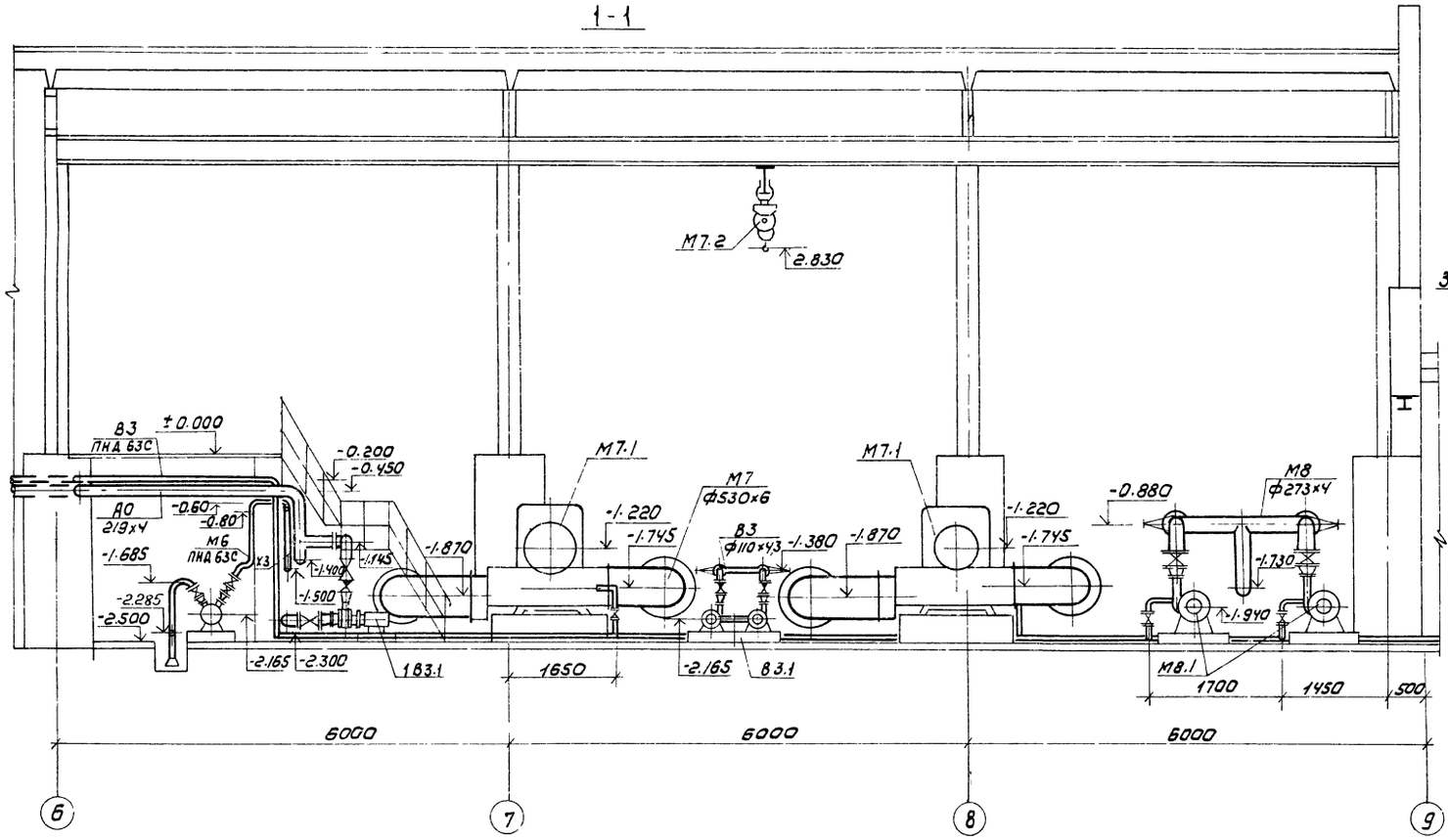




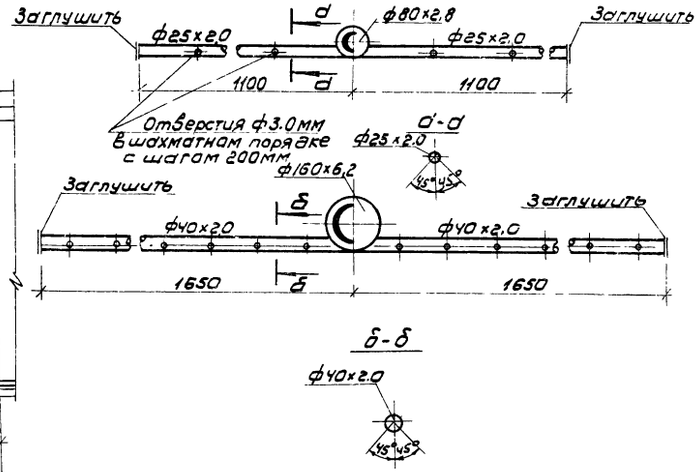
Привязан	Н.контр.	Федорова		ТП 902-9-40.86		ТХ
	Рук.гр.	Логвинская		Производственно-вспомогательное задание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Будаева			Р	5	
	Гл.спец.	Сирота		Воздуходувная. План. Разрезы 1-1; 2-2	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Нач.отд.	Гольдман					

Копировал: Логинова 2П25-02 8 Формат: А2

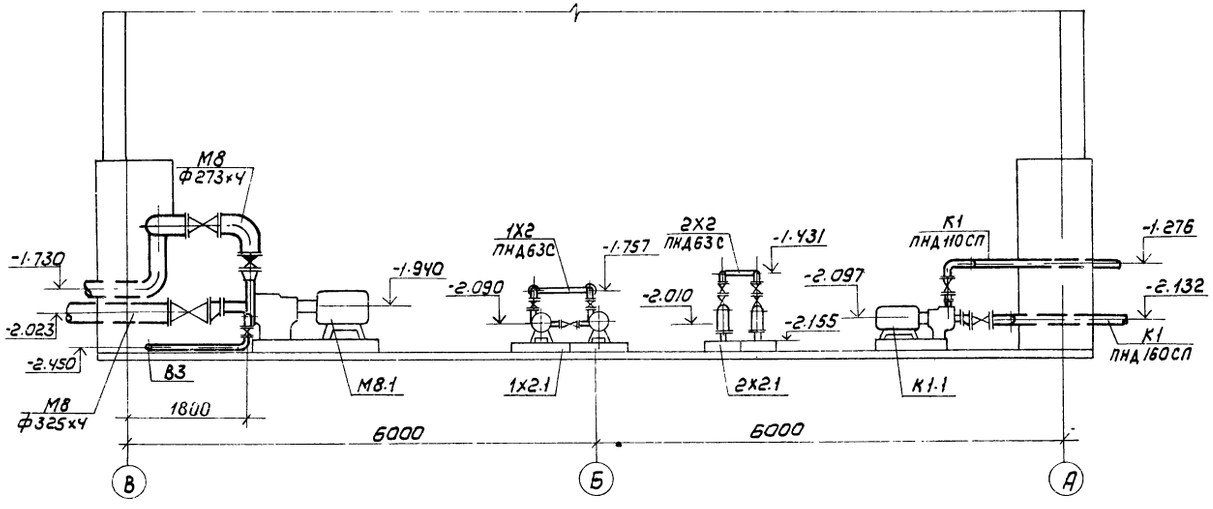
1-1



Детали воздушной распределительной системы



2-2

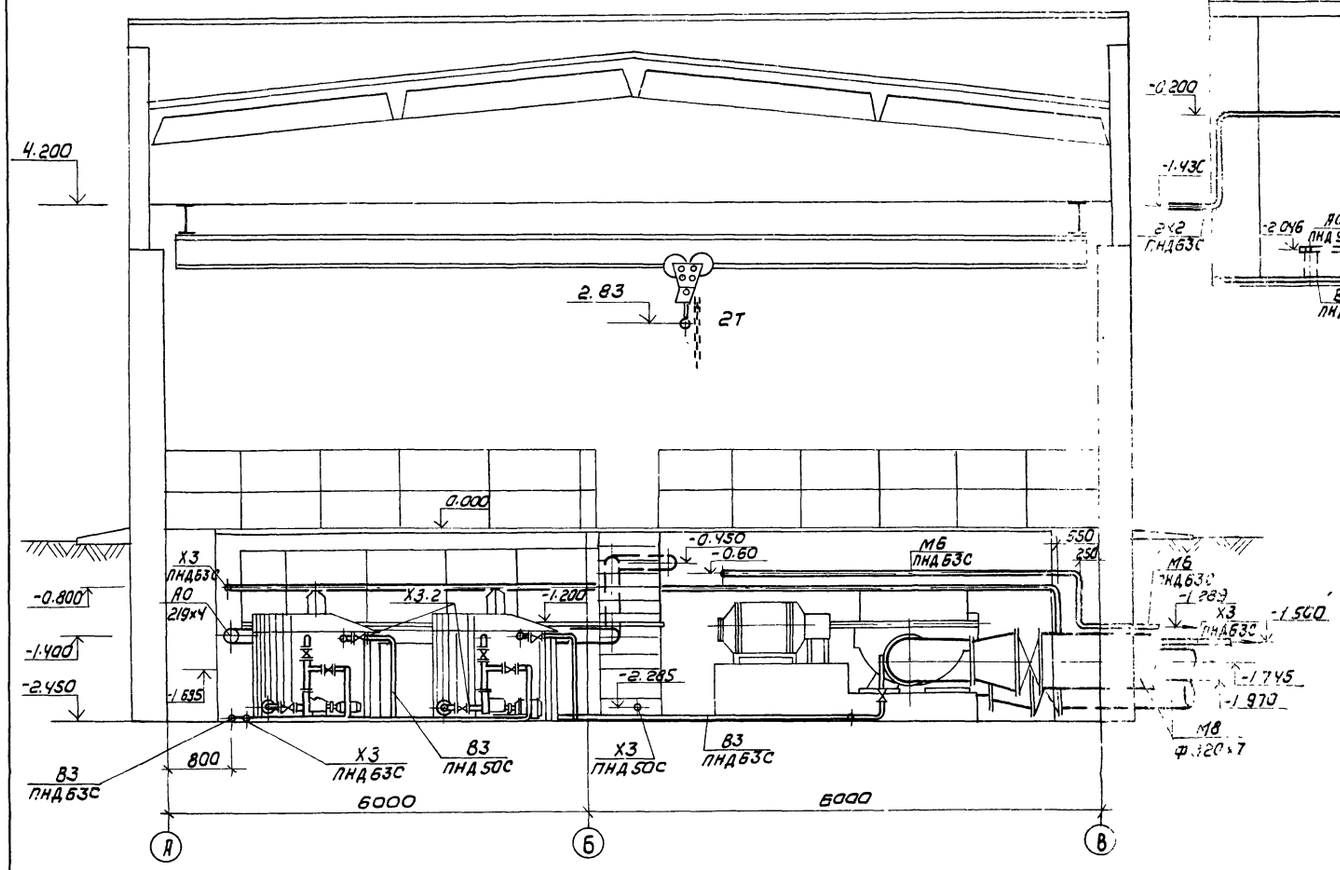


Привязан				ТП 902-9-40.86	ТХ
	Н.контр	Федорова			
	Рук.гр.	Логвинская			
	ГИП	Будаева			
	Гл.спец	Сирота			
Инв №	Нач.ота	Гольдман			

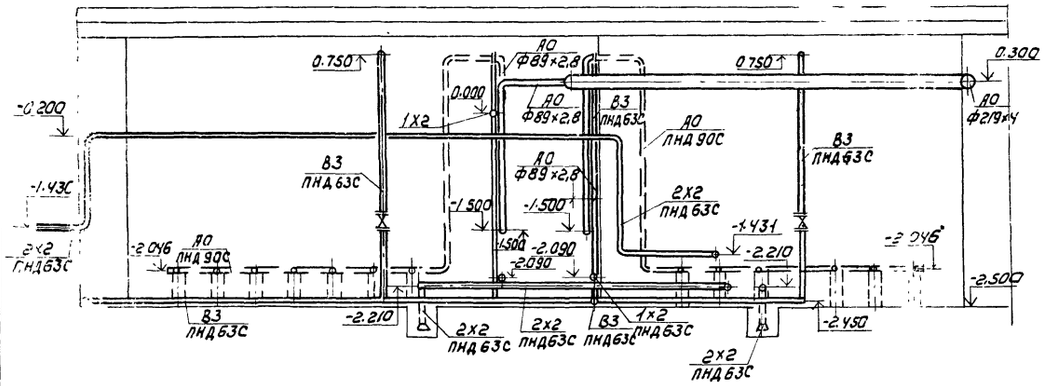
Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Насосная. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Копировал: Коршунова 21125-02 9 Формат: А2

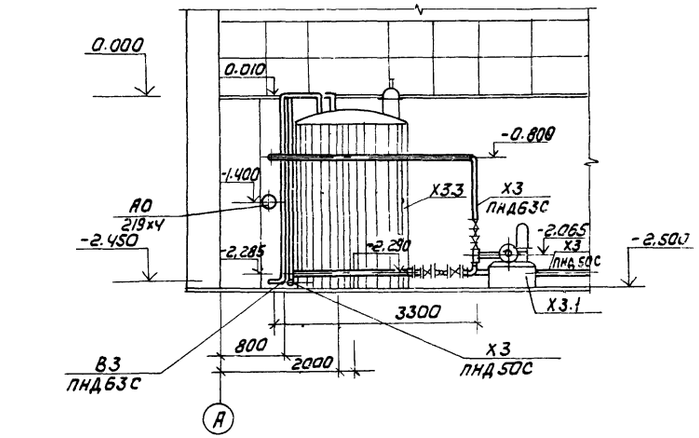
3-3



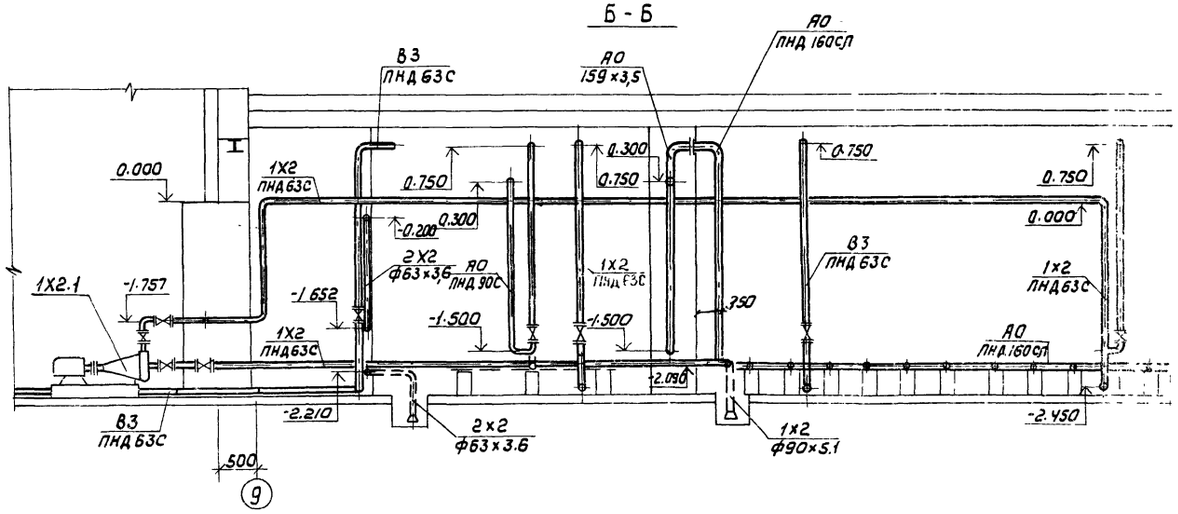
5-5



4-4



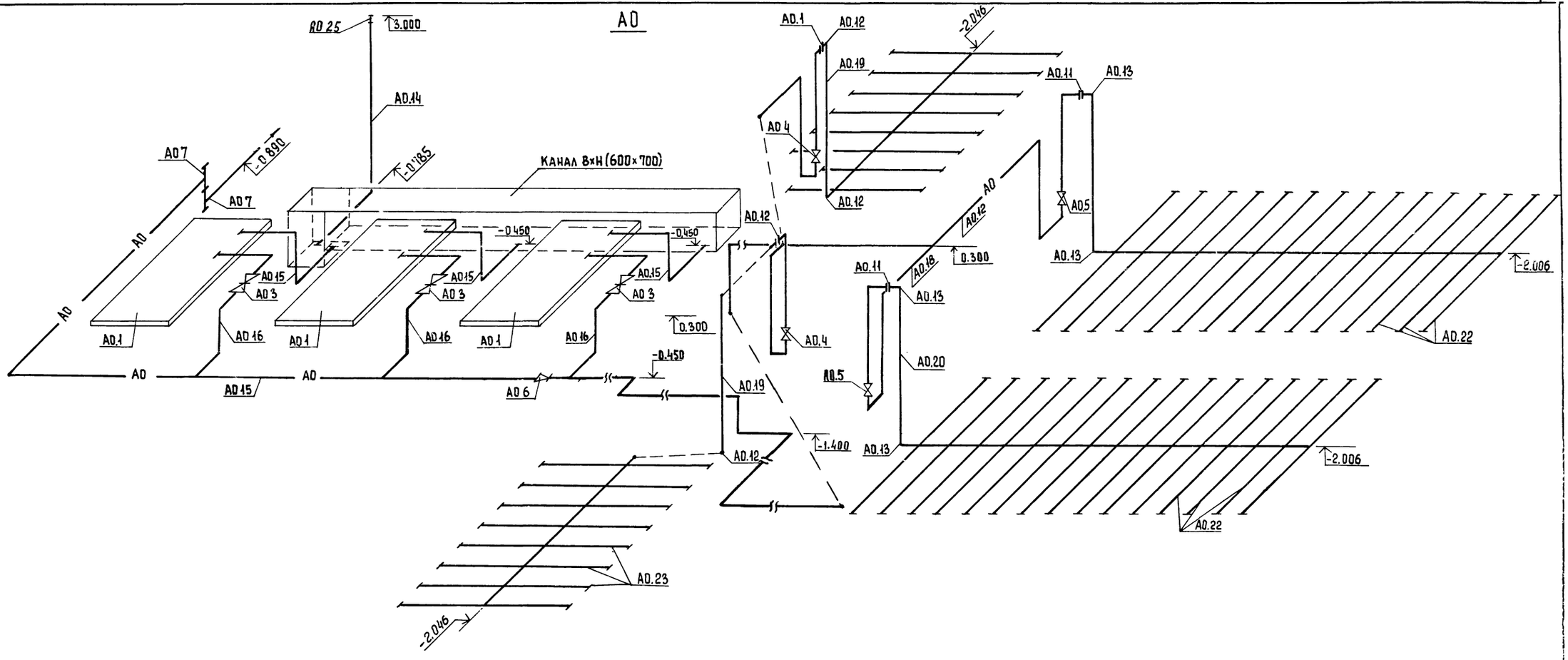
Б-Б



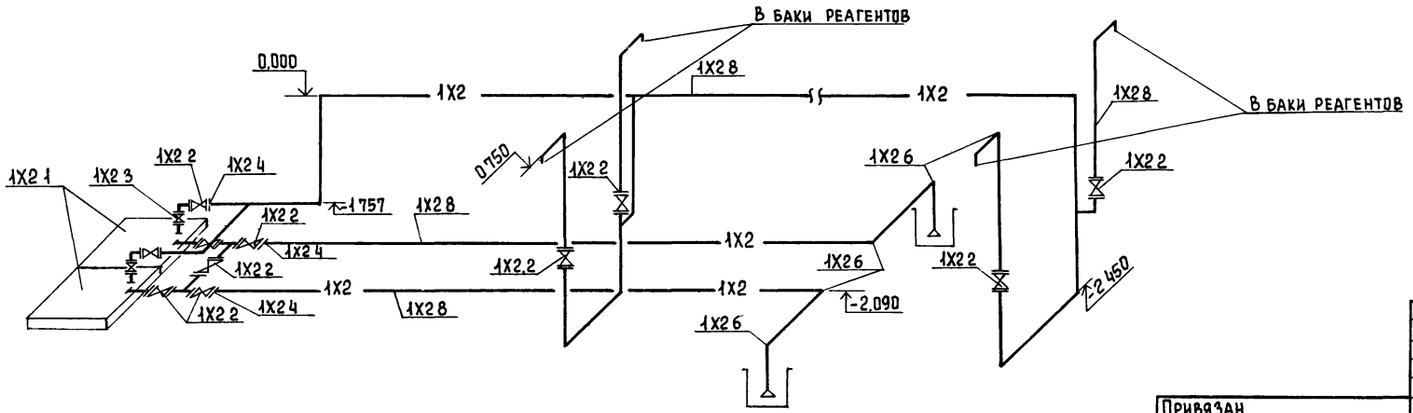
Привязан				ГП 902-9-40.86		ТХ	
	Н. контр.	Федорова		Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Логвинская			Р	7	
	ГИП	Будаева		Насосная. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Гл. спец.	Сирота					
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман					

Копировал Коршунова 21125-02 10 Формат А2

А0



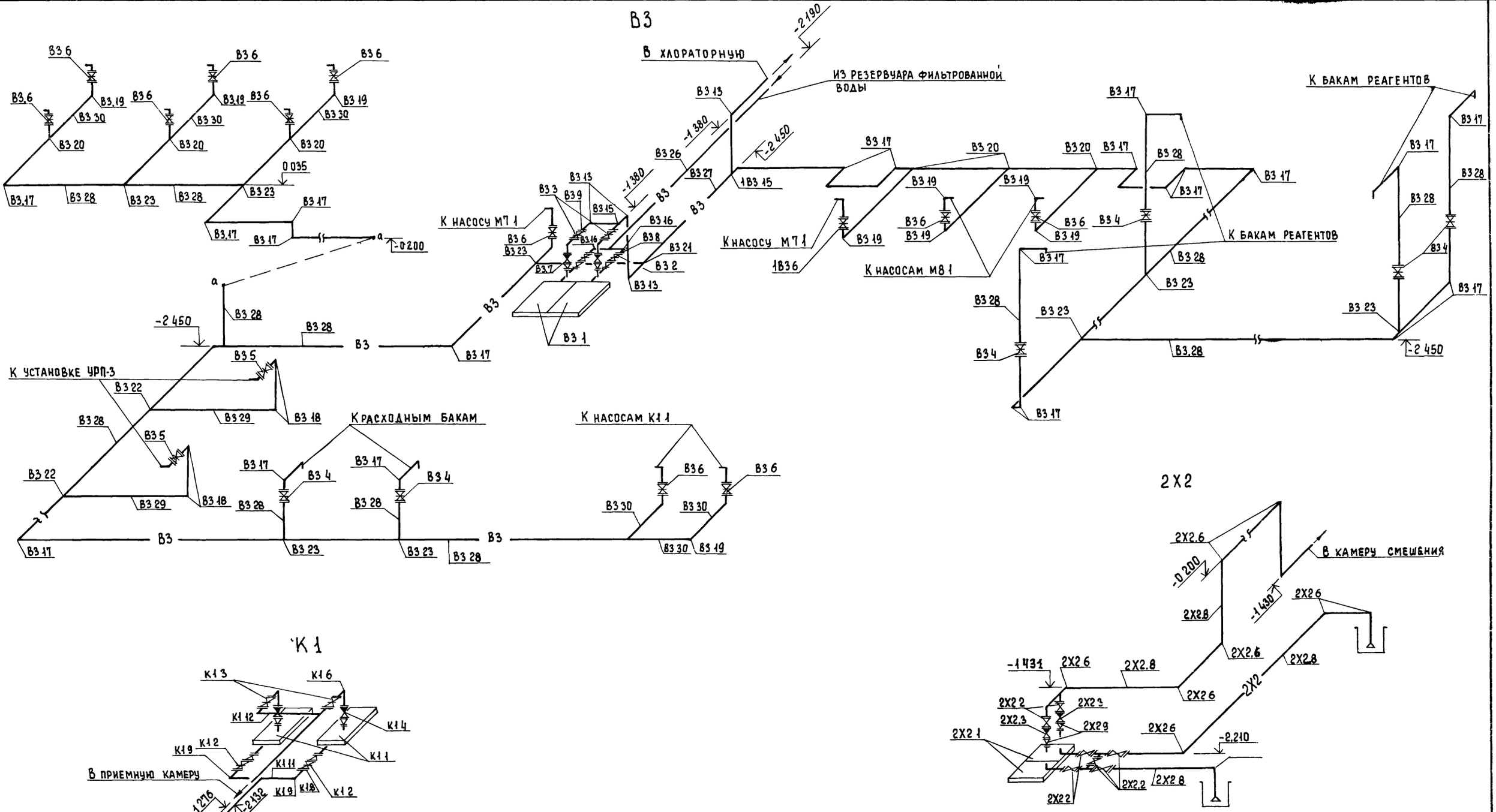
1Х2



				ТП 902-9-40.86	ТХ
Привязан					
		Н. контр.	Федорова	Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10.17. 28 тыс. м³/сут	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
		Рук. гр.	Логвинская		
		ГИП	Бчдаева	Аксонометрические схемы трубопроводов А0; 1Х2;	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Гл. спец.	Сирота		
		Нач. отд.	Гольдман		

Альбом II

В3



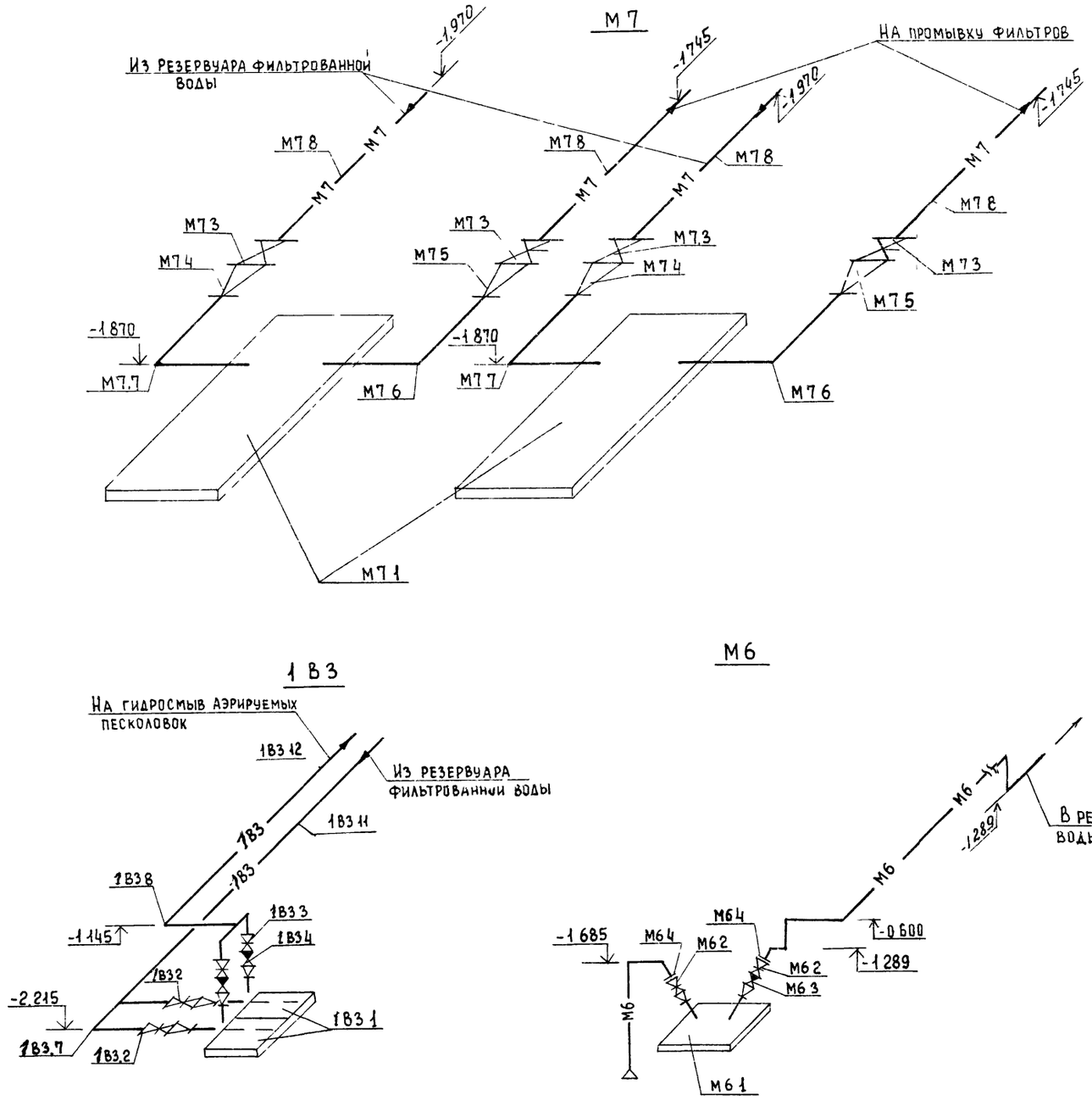
2Х2

К 1

Привязан				ТП 902-9 40 86	ТХ
				Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
				Аксонометрические схемы трубопроводов В3, 2Х2, К1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв №					

Н.контр Федорова; Рук гр Логвинская; ГИП Будаева; Гл спец Сирота; Нач отд Гольдман

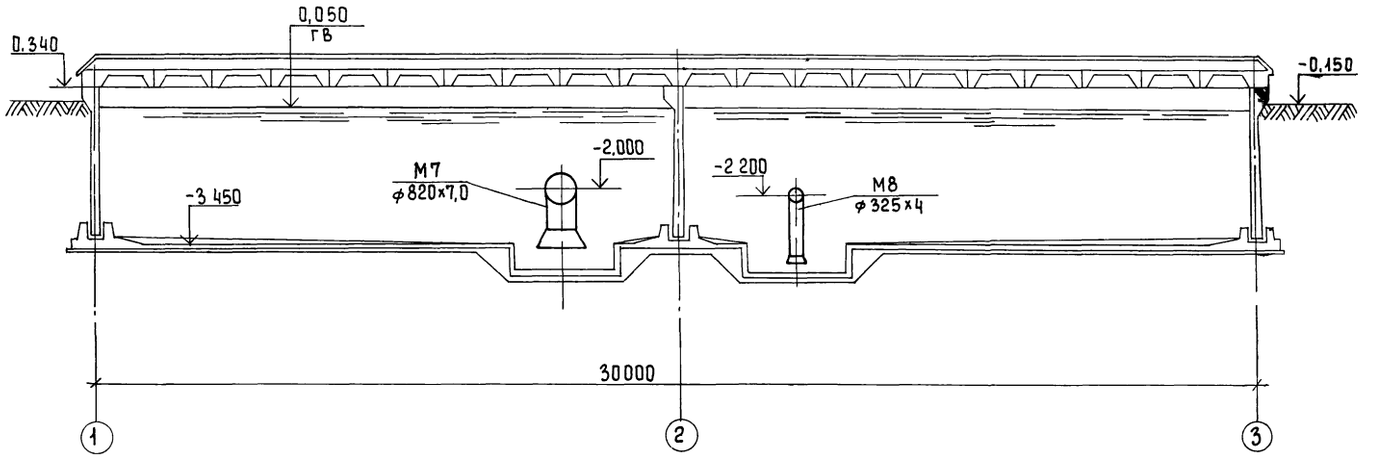
Копировал Ерерченко 2Н25-02 12 Формат А2



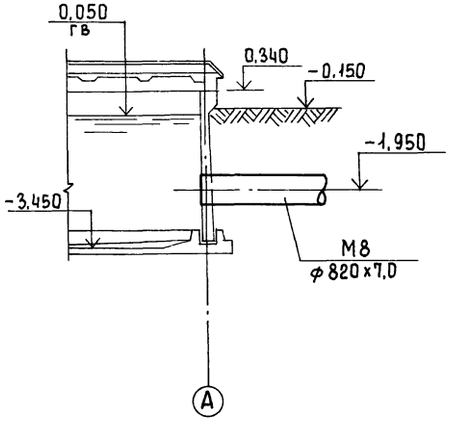
				ТП 902-9-40 86			ТХ
Привязан				Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10 17,25 тыс м³/сут	Стадия	Лист	Листов
		Н контр	Федорова		Р	10	
		Рук гр	Логвинская				
		ГИП	Будаева	Аксонометрические схемы трубопроводов М7, М8, 1В3, М6, Х3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва		
		Гл спец	Сирота				
Инв №		Нач отд	Гольдман				

Копировал Еремченко 21125-02 13 Формат 42

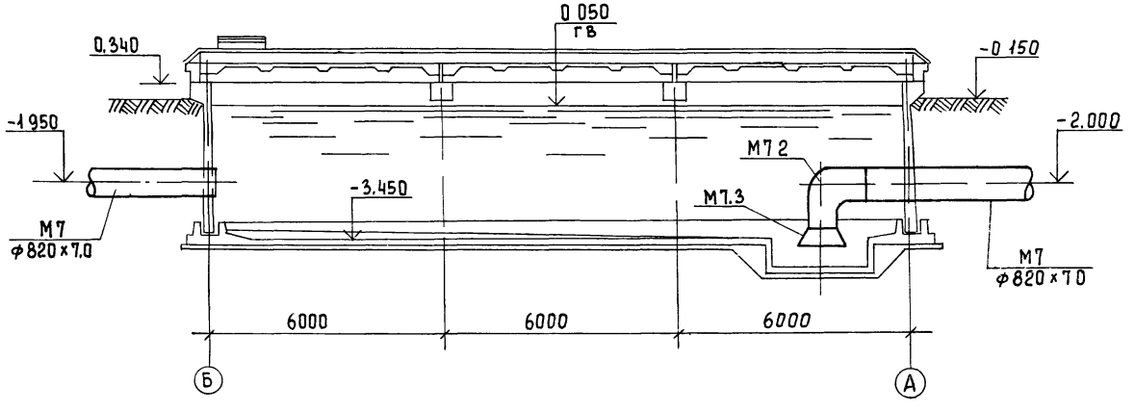
1-1

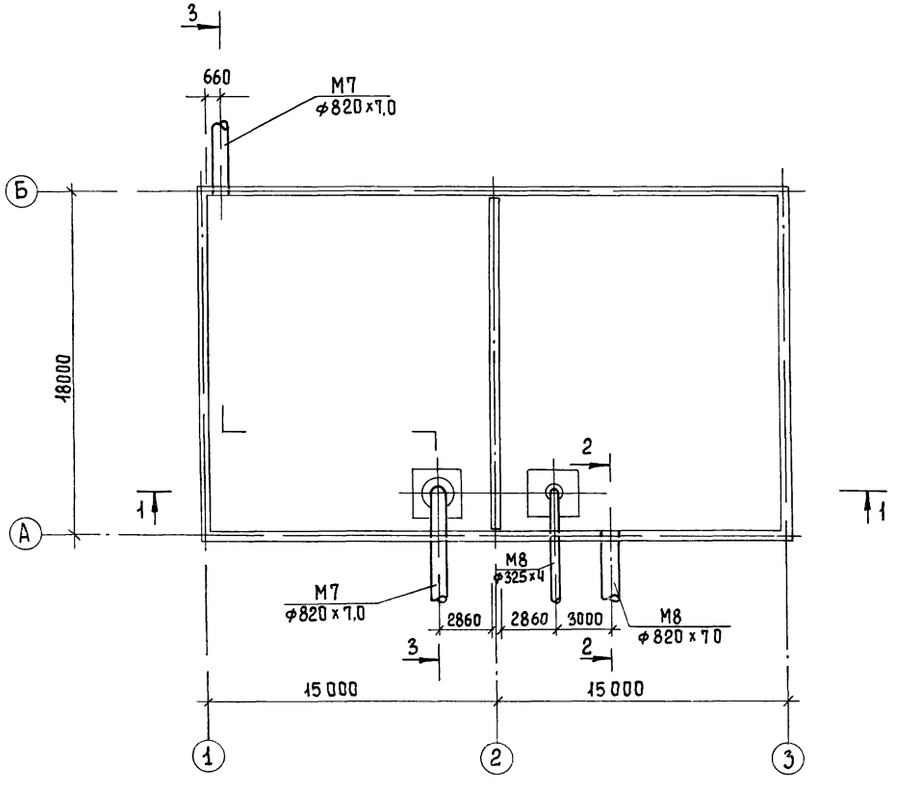


2-2

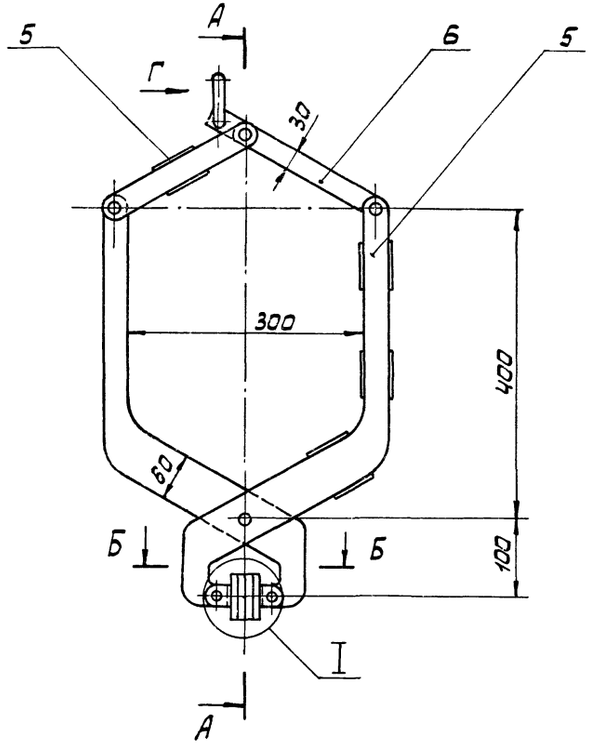


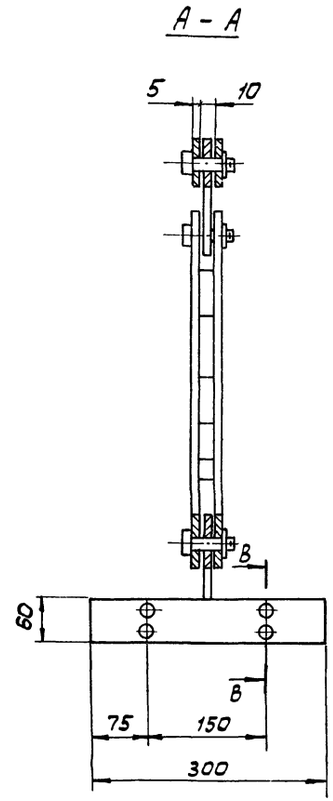
3-3

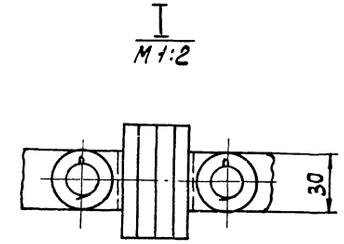




					ТП 902-9-40 86		ТХ
ПРИВЯЗАН		Н контр	Федорова		Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 11, 25 тыс м³/сут	Стадия	Лист	Листов
		Инжен	Ключ			Р	11	
		Рук гр	Федорова		Блок резервуаров План Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва		
		ГИП	Будаева					
Инв №		Гл.спец	Сирота					
		Нач отд	Гольдман					



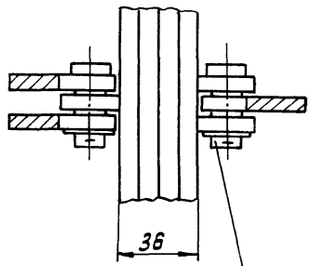




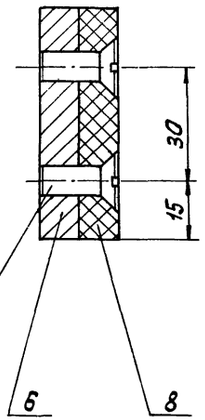
Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Винт В2. М5-6g х 20.48		
	ГОСТ 17475-80	4	
2	Шайба 16.01.01 ГОСТ 11371-78	6	
3	Шплинт 5х22 ГОСТ 397-79	6	
	Материалы		
4	Круг В10 ГОСТ-2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	0.35м	0.22кг
5	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	0.08м²	3.14кг
6	Лист Б-8 ГОСТ 19903-79 / Ст3 ГОСТ 14637-79	0.074м²	4,6кг
7	Ст. 3 ГОСТ 380-71	0,53кг	
8	Пластина I, лист ТМКЩ-С-10-		
	-99 ГОСТ 7338-77	0.036м²	0,46кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

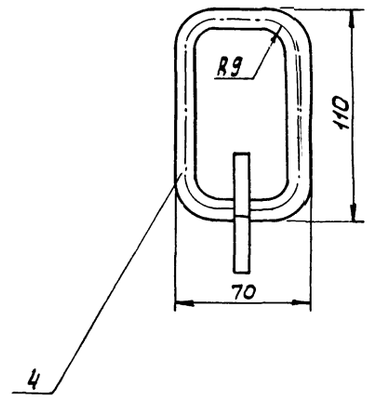
Б - Б
М 1:2



В - В
М 1:1



Вид Г
М 1:2



ТП 902-9-40 86			ТХН
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс. м³/сут.		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	1
Подвеска для мешков. Эскизный чертеж общего вида.		ЦНИИЭТ инженерного оборудования г. Москва.	
Инж.	Ключ		
Рук. гр	Федорова		
ГИП	Будаева		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		
Привязан			
Инв. №			

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ВК-1	Общие данные Внутренний водопровод, канализация	
	и водостоки План на отм 0.00 План кровли	
	Схемы В1, К1, К2	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ВК СО	Спецификации оборудования	
ВК ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Бытовая канализация	–	81,59	1,75	
Водоснабжение	–	0,02	0,32	

Условные обозначения

—— К1 —— Бытовая канализация

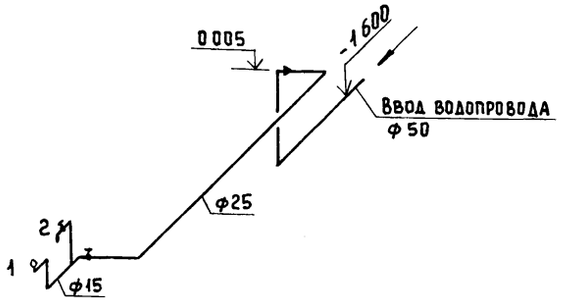
—— К2 —— Дождевая канализация

—— В1 —— Хозяйственно-питьевой водопровод

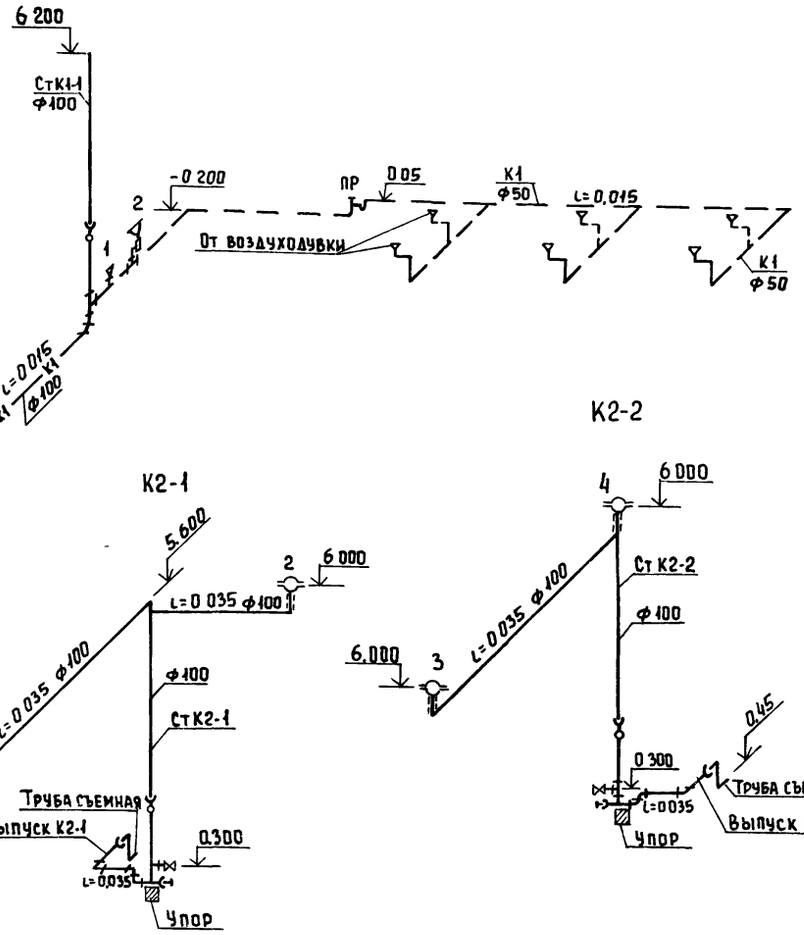
Отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка ▭

Отметки водопроводного ввода и канализационного выпуска уточняются при привязке типового проекта в зависимости от глубины промерзания грунтов

В1



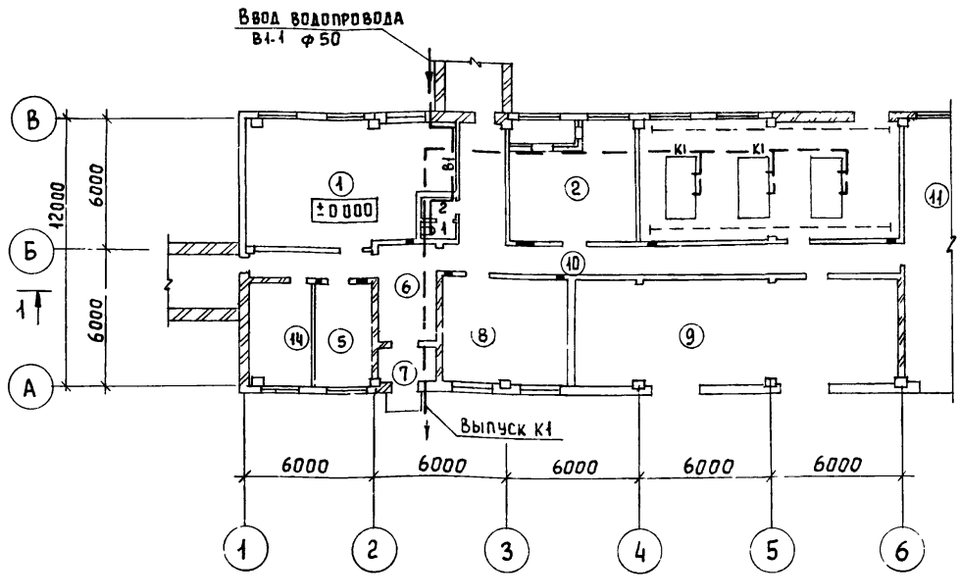
К1



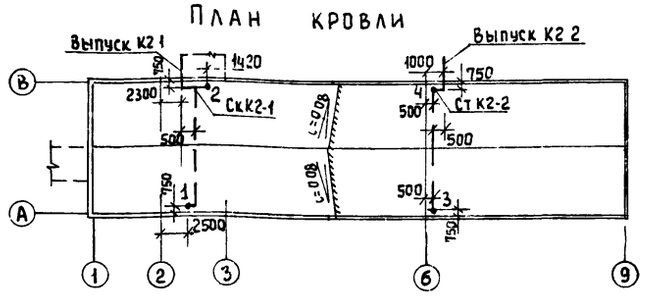
К2-1

К2-2

План на отм 0.000



План кровли



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

ГИП / Будаева ЛМ/

Инв №

Привязан

ТП 902-9-40 86 ВК

Н. контр	Федорова	
Рук гр	Логвинская	
ГИП	Будаева	
Гл спец	Сирота	
Нач отд	Гольдман	

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10.17.25 тыс м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Общие данные Внутренний водопровод, канализация и водостоки План на отм 0.000 План кровли Схемы В1, К1, К2 1, К2-2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 21125-02 16 Формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	Вентилятор: N	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L×1.1 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: N	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)	Примечание
П1	1	Все помещения производственно-вспомогательного корпуса	В-Ц4-70-6.3-03	Ц4-70	6.3	1	Пр0°	9910	471 (48)	1000	4А100L6	2.2	1000	КВБ8-П	8	2	-19	+16	116138 99860	628 (6.4)	
В1	1	Склад ПАА, насосная реагентное хозяйство	—	КЦ3-90	6.3	—	—	6870	441 (45)	950	4А100L6	2.2	950	—	—	—	—	—	—	—	
В2	1	Воздуходувная	В-Ц4-70-3.15-01	Ц4-70	3.15	1	Пр0°	1570	245 (25)	1500	4АА63А4	0.25	1500	—	—	—	—	—	—	—	
В3	1	Механическая мастерская, операторская	В-Ц4-70 3.15-01	Ц4-70	3.15	1	Л0°	1470	251 (26)	1500	4АА63А4	0.25	1500	—	—	—	—	—	—	—	
В4	1	Санузел	—	„Самал"	—	—	—	55	—	—	—	0.025	—	—	—	—	—	—	—	—	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69 В 2	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
1.494-25 В 1	Подставки под калорифер	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-5	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов	
5.904-10	Узлы прохода вент. систем через покрытия промышленных зданий	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
5.904-4	Двери и люки герметические для вентиляционных камер	
5.904-1	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	
1.494-8	Решетки воздухопритачные типа РР	
	Прилагаемые документы	
ОВН1; ОВН2	Конфузор. Переход	
ОВН3; ОВН4	Воздуховод из асбестоцементных листов Узлы соединений Конструкция изоляции трубопроводов	
ОВ.СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ОВ	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ОВ	

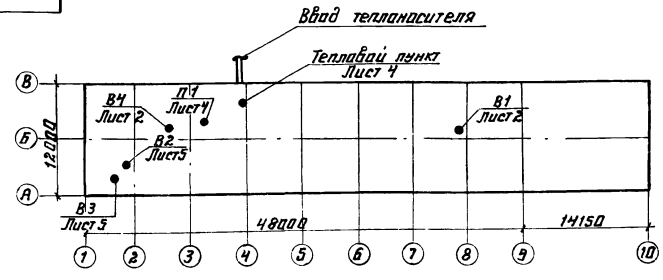
Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Общие данные	
ОВ-2	Планы на отм. 0.000 и -2.500	
ОВ-3	Схема системы отопления. Схемы систем вентиляции П1; В1 ÷ В4	
ОВ-4	Установка системы П1. Схема системы теплоснабжения установки П1. Узел управления	
ОВ-5	Установка систем В2, В3	

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)	Установленная мощн. эл. двигат. кВт
Производственно-вспомогательное здание	5764	-30°	79060 (67980)	116138 (99860)	—	195200 (167840)	—	4.925

План-схема



Общие указания

Проект отопления и вентиляции производственно-вспомогательного здания разработан на основании утвержденного технического, архитектурно-строительных и технологических чертежей в соответствии со СНиП II-33-75*, СНиП III-3-81.

При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха:

для отопления — $t_0 = -30°C$

для вентиляции — $t_в = -19°C$

Внутренние температуры в помещениях приняты по заданию технологов: механическая мастерская, воздуходувная, склад ПАА, насосная, реагентное хозяйство (+16°С); операторская - (+18°С)

Теплоснабжение здания запроектировано от наружной тепловой сети. Теплоноситель вода с параметрами 150°-70°С Присоединение систем отопления и вентиляции к наружным тепловым сетям - непосредственное Ввод в здание осуществляется в помещение приточной венткамеры. Прокладываемые в подпольных каналах трубопроводы изолируются минераловатными матами δ=40мм с последующим покрытием по изоляции рулонным стеклопластиком. Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Все металлические и асбестоцементные воздуховоды окрашиваются масляной краской.

Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП III-28-75.

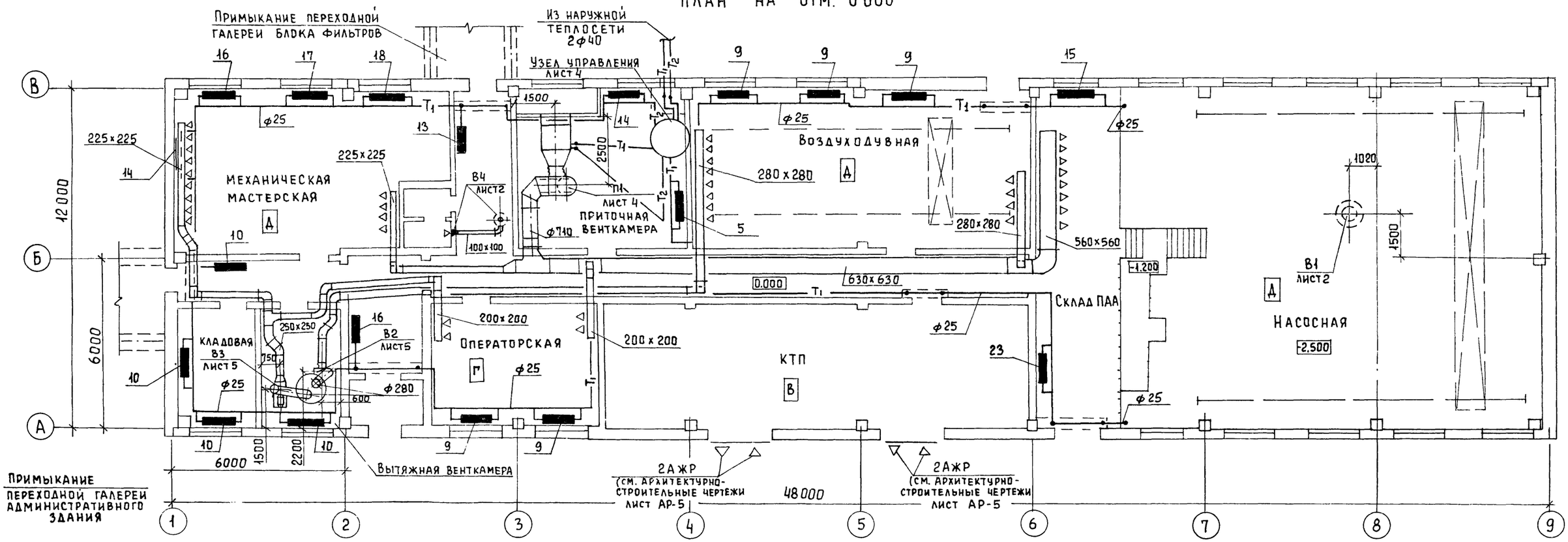
Монтаж вентиляционного оборудования вести подъемно-транспортными средствами имеющимися на данной площадке см. лист ТХ6.

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

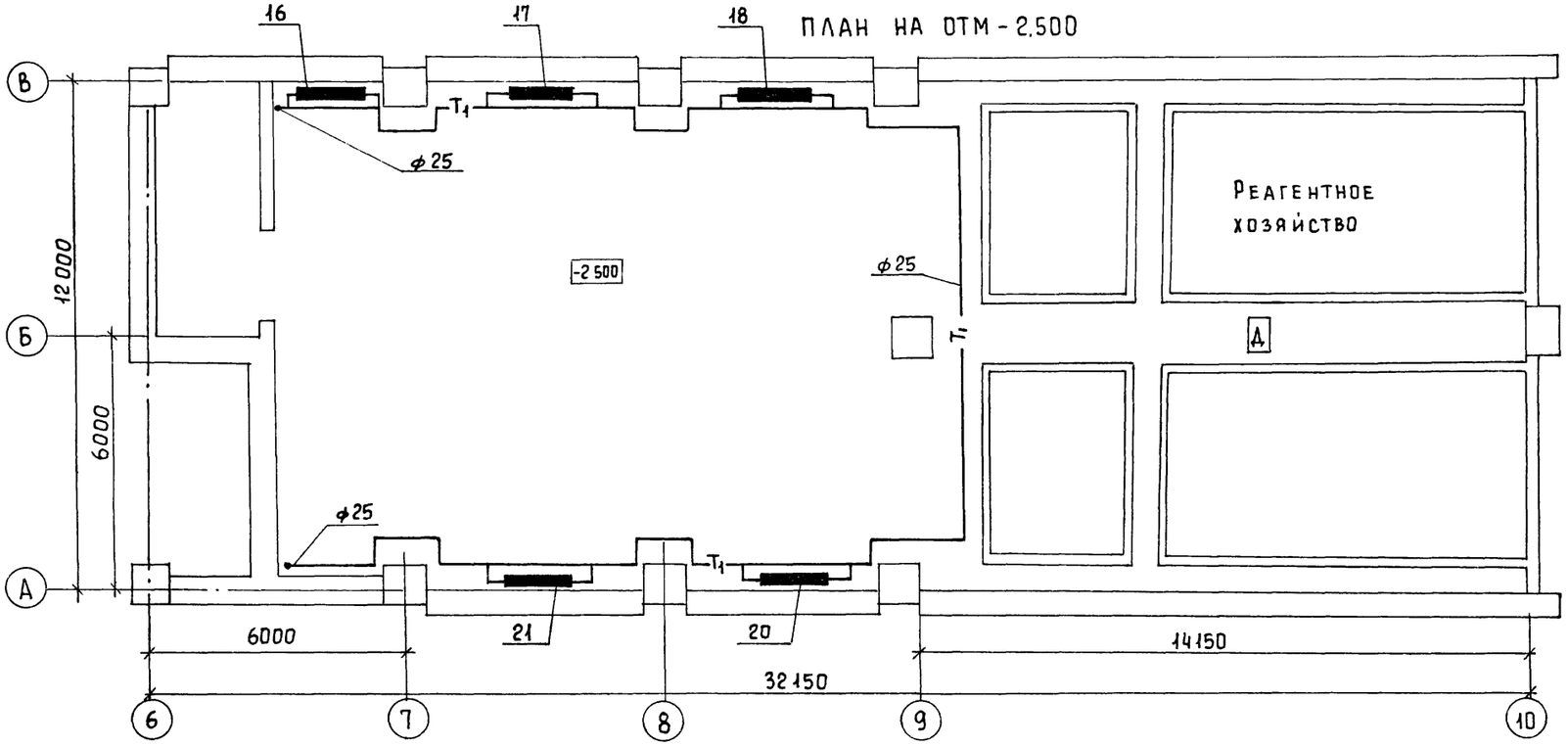
Главный инженер проекта /Нарциссова/

ПРИВЯЗАН:				
ИНВ №				
ТП 902-9-40.86				ОВ
Н. КОНТР	ПОЛТИННИКОВА	ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10; 17; 25 ТЫС МЗ/СУТ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СТ. ИНЖ	АНДРЕЕВА		Р	1	5
СТ. ИНЖ	ОРЕШКИНА				
РУК. ГР	НАЙШТУТ				
ГИП	НАРЦИССОВА	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ				

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН НА ОТМ - 2.500



Привязан

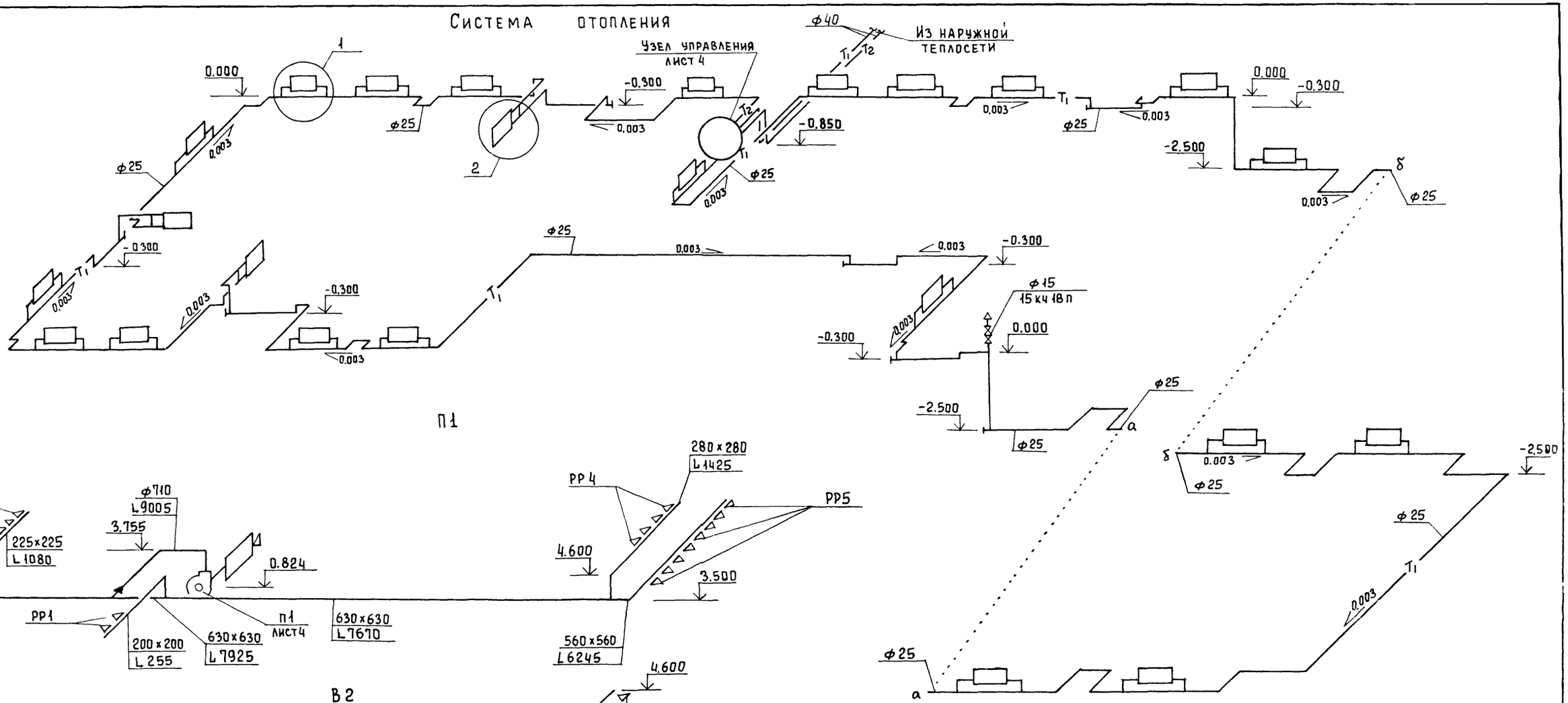
Инв №

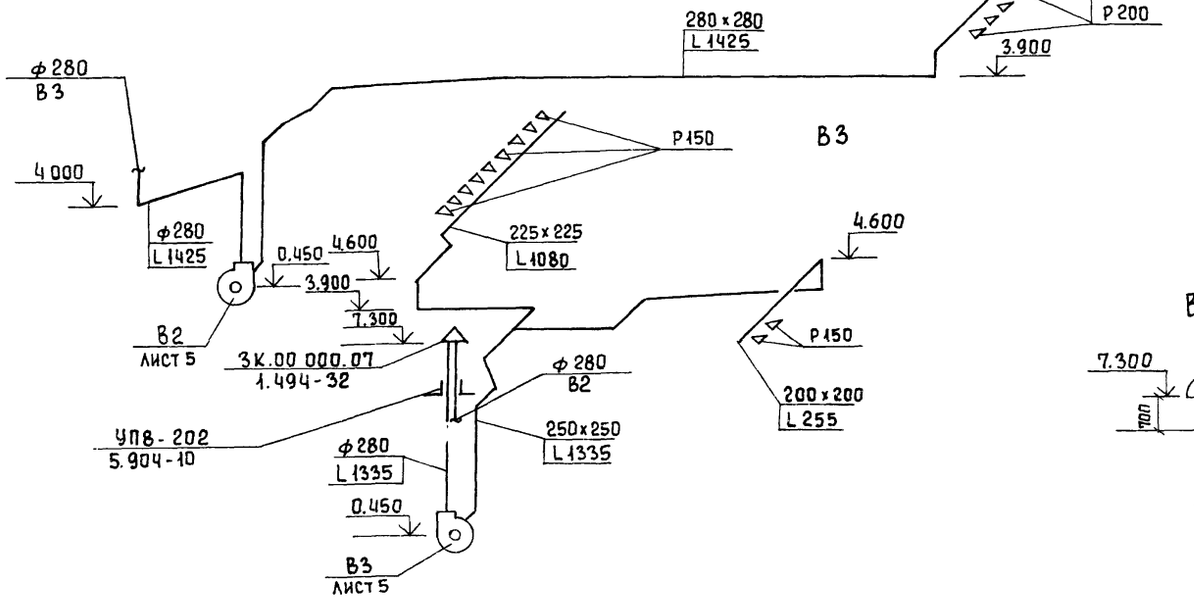
				ТП 902-9-40.86		ОВ	
Н. контр	Полтинникова			Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 т. м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж	Андреева				Р	2	
Ст. инж	Орешкина			Планы на отм 0.000 и -2.500	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук. гр.	Найштут						
ГИП	Нарциссова						
Нач. отд	Платонов						

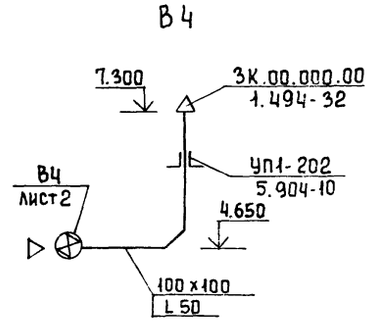
Отдел АСП Краснова
Отдел ЭАД Постникова

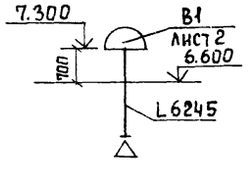
Копировал Еремченко 21125-02 18 Формат А2

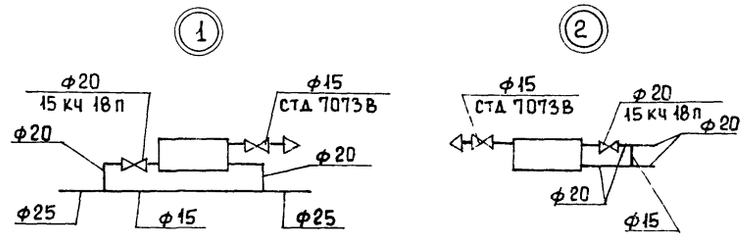
Система отопления





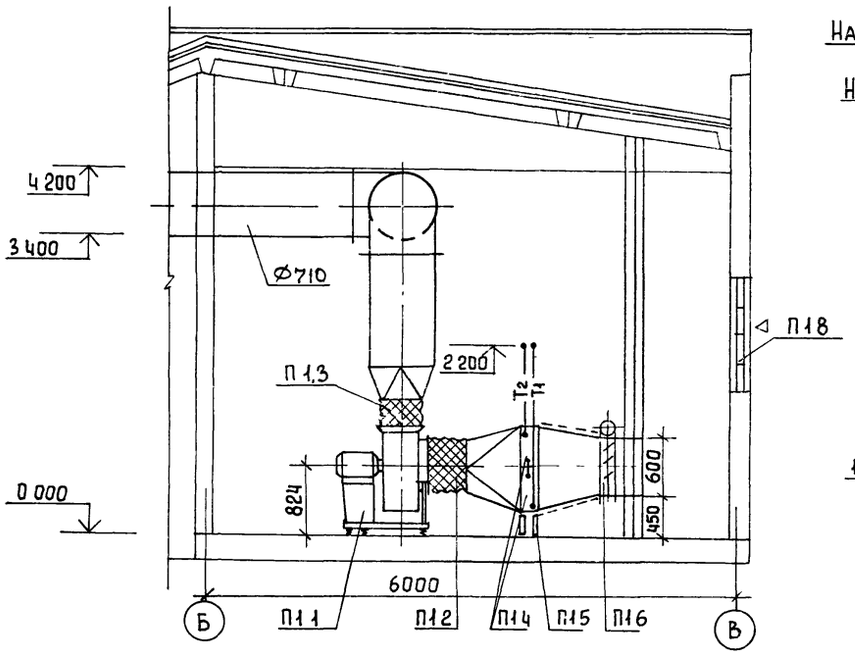




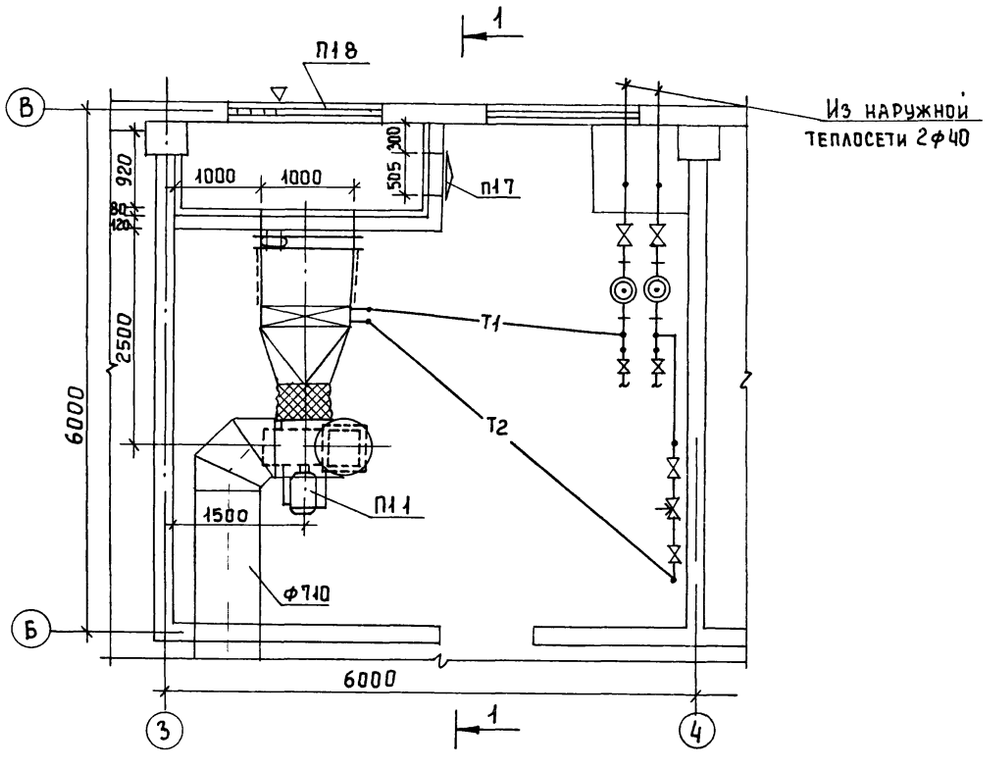


					ТП 902-9-40.86		ОВ
Привязан		Н.контр	Полтинникова		Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 тыс.м³/сут	Стадия	Лист	Листов
		Ст. инж	Андреева			Р	3	
		Ст. инж	Орешкина					
		Рук. гр	Найштут		Схема системы отопления	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		ГИП	Нарциссова		Схемы систем вентиляции П1; В1 ÷ В4			
Инв №		Нач. отд	Платонов					

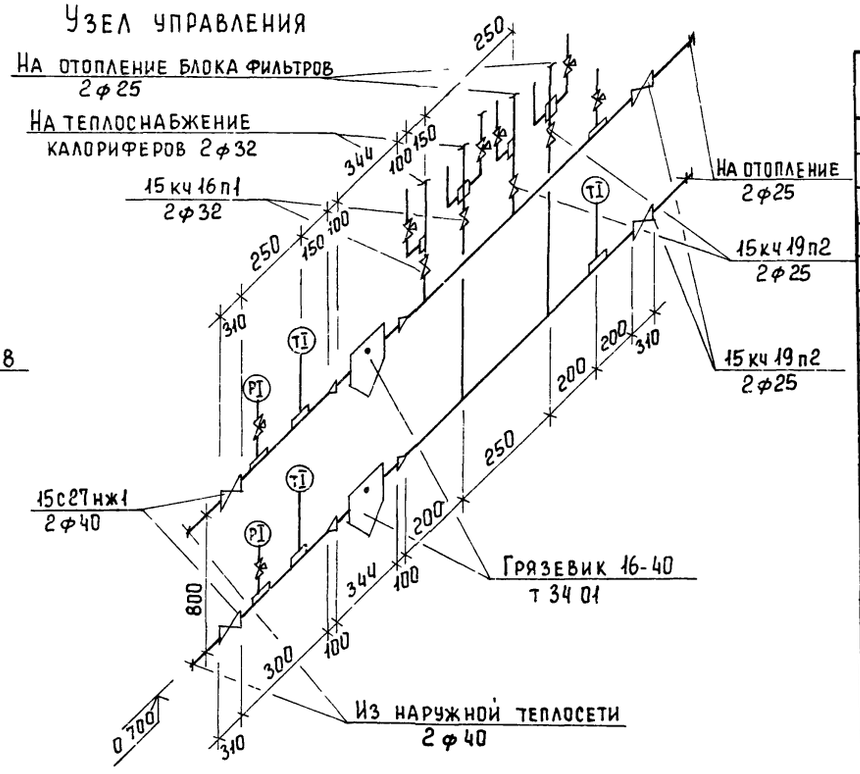
Разрез 1-1



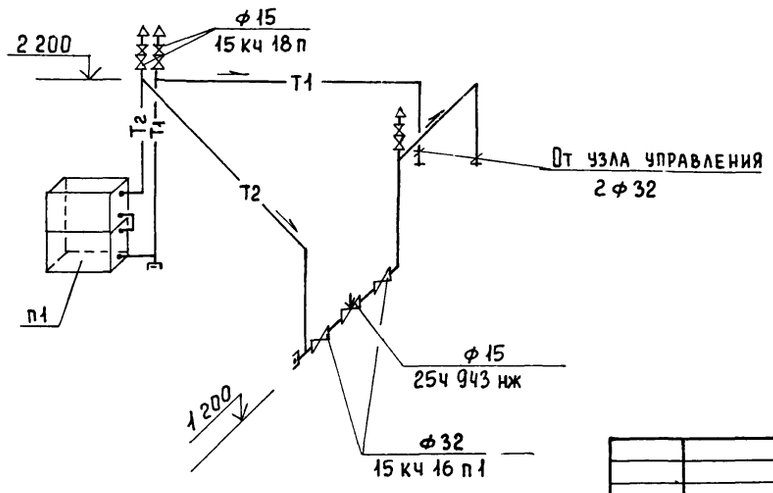
План



Узел управления



Система теплоснабжения установки П1



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
		П1			
П1 1		Вентагрегат			
		В-Ц4-70-6,3-03			
		Ц/Б вентил Ц4-70№6,3			
		пол кож Пр 0° исп 1			
		Эл двигатель 4А100L6			
		N= 2,2 квт, n= 1000 об/мин			
		На виброосновании	1	185	
П1 2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-21	1	9 95	
П1 3	5 904-5	Гибкая вставка ВН-14	1	6,26	
П1 4		Калорифер КВБ8-П	2	96,6	
П1 5	1 494-25	Подставка под калорифер	4	2,1	
П1 6		Клапан воздушный			
		утепленный			
		КВУ 1000×600А с эл при-			
		водом МЭО-4/100	1	63,7	
П1 7	5 904-4	Дверь герметическая			
		утепленная Дус 0,5×1,25	1	33,6	
П1 8		Неподвижная ж р			
		150 × 490	8	10	
		150 × 580	4	1,2	

ТП 902-9-40 86 ОВ

Привязан

Инв. №

Н контр	Крутикова	
Исполн.	Маркитан	
Вед. инж	Крутикова	
ГИП	Нарциссова	
Нач. отд	Платонов	

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 40, 17, 25 т м³/сут

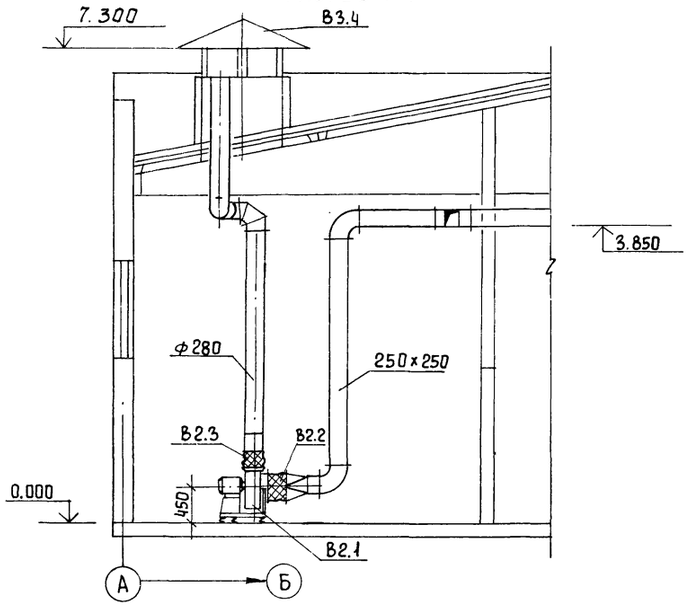
Установка системы П1 Схема системы теплоснабжения установки П1 Узел управления

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

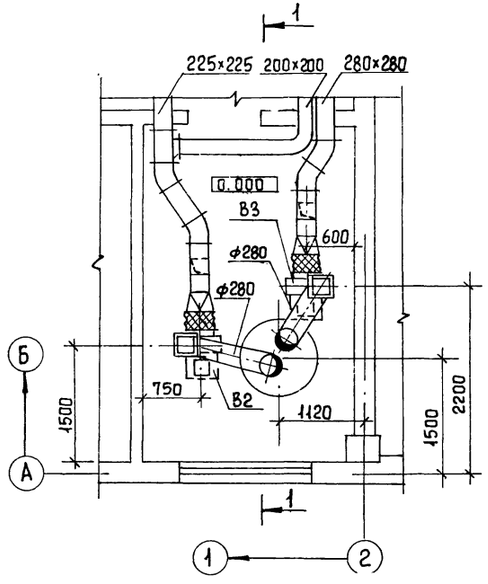
ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

Копировал Еремченко 21125-02 20 Формат А2

Разрез 1-1



План



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		В2			
В2.1		Вентагрегат			
		В-Ц4-70-3,15-01			
		Ц/б вентилятор			
		Ц4-70 №3,15 пол. кож Л0°			
		исп 1. эл. двигатель			
		4АА63А4 N= 0,25 квт			
		n = 1500 об/мин.			
		На виброосновании	1	42	
В2.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	3,45	
В2.3	5.904-5	Гибкая вставка ВН-11	1	3,3	
		В3			
В3.1		Вентагрегат			
		В-Ц4-70-3,15-01			
		Ц/б вентилятор			
		Ц4-70 №3,15 пол. кож Пр0°			
		исп 1. эл. двигатель			
		4АА63А4 N= 0,25 квт			
		n = 1500 об/мин.			
		На виброосновании	1	42	
В3.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	3,45	
В3.3	5.904-5	Гибкая вставка ВН-11	1	3,3	
В3.4	1.494-32	Зонт ЗК.00.000.09	1	52.0	

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Крутикова	
Исполн.	Маркитан	
Вед. инж	Крутикова	
ГИП	Нарциссова	
Нач.отд	Платонов	

ТП 902-9-40.86 ОВ

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 т. м³/сут

Установка систем В2; В3

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект
902-9-40.86

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 тм³/сутки

Альбом II

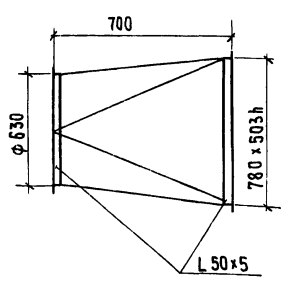
Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций систем отопления и вентиляции

		Привязан	
Инв.№			

Содержание

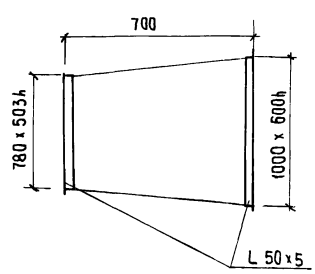
Обозначение	Наименование	Примечание
ОВН1	Конфузор	
ОВН2	Переход	
ОВН3	Воздуховод из асбестоцементных листов. Узлы соединений	
ОВН4	Конструкция изоляции трубопроводов.	

		Привязан	
Инв.№			
		ТП 902-9-40.86	ОВН
Н.контр.	Крутикова	Содержание	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 1
Испол.	Маркитан		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Вед.инж.	Крутикова		
ГИП	Нарциссова		
Нач.отд.	Платонов		



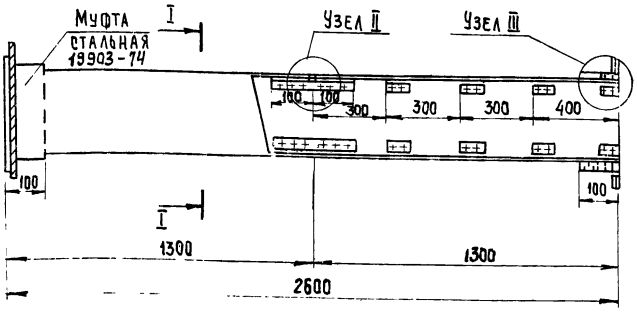
Изготовить из листовой стали
δ = 2мм ГОСТ 19903-74

		Привязан	
Инв.№			
		ТП 902-9-40.86	ОВН1
Н.контр.	Крутикова	Конфузор	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Инжен.	Маркитан		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Вед.инж.	Крутикова		
ГИП	Нарциссова		
Нач.отд.	Платонов		

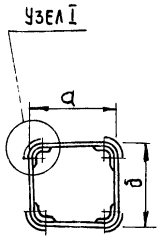


Изготовить из листовой стали
δ = 2мм ГОСТ 19903-74
Предусмотреть шипы под изоляцию

		Привязан	
Инв.№			
		ТП 902-9-40.86	ОВН2
Н.контр.	Крутикова	Переход	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Испол.	Маркитан		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Вед.инж.	Крутикова		
ГИП	Нарциссова		
Нач.отд.	Платонов		



Сечение I-I



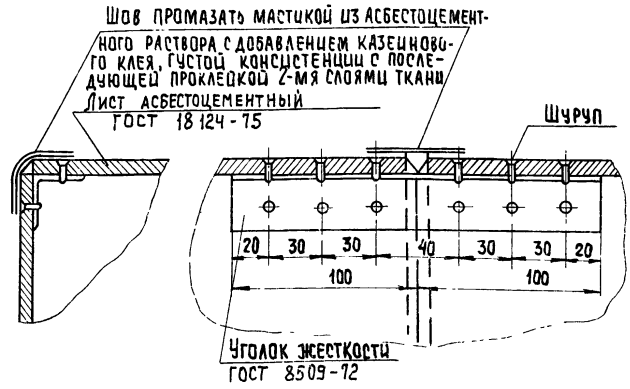
Внутреннее сечение воздуховодов

a	δ
100	100
200	200
225	225
250	250
280	280
560	560
630	630

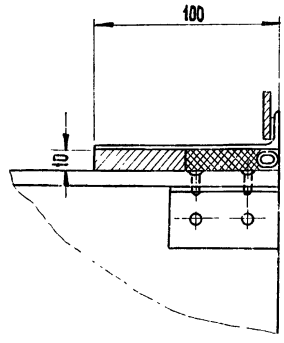
1. В чертеже дана максимальная длина звена, которая при необходимости может быть уменьшена
2. Муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее, дающем надежную склейку металла и ткани. Закрепление муфты на воздуховоде производится в соответствии с п 5.65 СНиП III-28-75, путем уплотнения зазора между муфтой и воздуховодом пеньковым канатом, смоченным казеиновым клеем и асбестоцементным раствором, с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замешанном на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.
3. Муфты и фланец предварительно перед установкой на воздуховод окрашиваются масляной краской. Весь воздуховод перед установкой грунтуется под масляную покраску.

Узел I

Узел II



Узел III



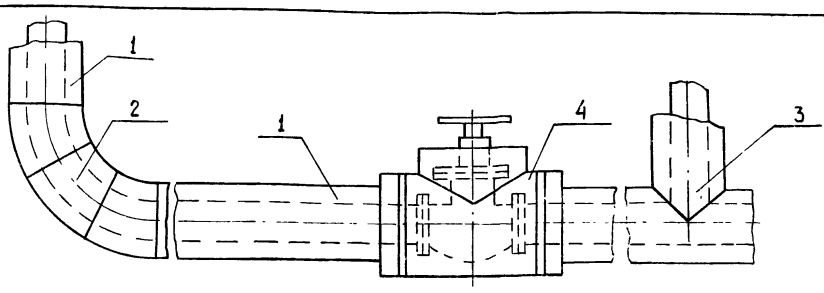
Привязан	Н. контр.	Платинникова	
	Инжен.	Куприна	
	Ст. инж.	Орешкина	
	Рук. гр.	Найштут	
	ГИП	Нарциссова	
Инв. №	Нач. отд	Платонов	

ТП 902-9-40.86 ОВН3

Воздуховод из асбестоцементных листов. Узлы соединений.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.



Поз.	Наименование элементов
1	Изоляция трубопроводов
2	Изоляция отводов
3	Изоляция тройников
4	Изоляция арматуры

N пп	Обозначение по чертежу заказчика (N по схеме)	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов: наружный диаметр или размеры сечения, мм	Размеры объектов: длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносителя, °С	Теплоизоляционные конструкции: толщина основного слоя	Теплоизоляционные конструкции: назначение	Теплоизоляционные конструкции: наименование основных элементов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	Трубопровод подающий отопления	–	25х2,8	75	Помещение t=16°	150	40	Соблюдение на поверхности изоляции t≤45°С	Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Маты минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Рулонный стеклопластик (ТУ6-11-145-74)	
			–	32х2,8	20		150	40			
			–	40х2	4		150	40			
2	2	Отвод	46	25х2,8	–		150	40			
		Отвод	12	32х2,8	–		150	40			
3	3	Тройник	20	25х2,8	–		150	40			
		Тройник	4	40х2	–		150	40			
4	4	Арматура	4	25	–		150	40			
		Арматура	4	32	–		150	40			
		Арматура	2	40	–		150	40			

Допускается применять для защиты труб от коррозии, кроме указанных, материалы приведенные в приложении №8 СН и П II-Г.10-73*

Привязан	Н. контр.	Платинникова	
	Инжен.	Куприна	
	Ст. инж.	Орешкина	
	Рук. гр.	Найштут	
	ГИП	Нарциссова	
Инв. №	Нач. отд	Платонов	

ТП 902-9-40.86 ОВН4

Конструкция изоляции трубопроводов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологическая часть	Альбом II
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
АР	Архитектурные решения	Альбом II
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II
КМ	Конструкции металлические	Альбом II
АК	Антикоррозийная защита	Альбом II
ЭМ	Электротехническая часть	Альбом IV
АТХ	Автоматизация	Альбом IV
ЭО	Электроосвещение	Альбом IV
СС	Связь и сигнализация	Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000; -2.500. Ведомость проемов ворот и дверей. Спецификация элементов заполнения проемов.	
3	Разрезы 1-1; 2-2 Фасады А-В; В-А.	
4	Фасады 1-9, 9-1. Схема заполнения оконных проемов.	
5	План кровли. План полов. Экспликация полов. Ведомость и спецификация перемычек. Ведомость отделки помещений	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 948-84	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
2.430-3 вып.3	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
1.136-10	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
2.460-18 вып. 0, 1, 2, 3	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами.	
1.431-6	Кирпичные перегородки для одноэтажных и многоэтажных производственных зданий.	
2.435-6 вып 1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий.	
Типовой проект 407-3-352/84 альбом III	типовые конструкции и детали.	
	Прилагаемые документы	
АР ВМ	Ведомость лесоматериалов	
АР. ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость спецификаций.

№ листа	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов заполнения проемов	
5	Спецификация перемычек.	

Общие указания:

1. Здание II степени огнестойкости
2. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке
3. Ограждающие конструкции - керамзитобетонные панели $\gamma = 900$ кг/м3
4. Кирпичные вставки, стены и перегородки выполняются из кирпича КР 100/1800/15/ ГОСТ 530-80 на цементно-песчаном растворе марки 25, Наружные поверхности кирпичной кладки выполняются с расшивкой швов.
5. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отм - 0.03
6. Вокруг здания устраивается отмостка с асфальтовым покрытием шириной 1.0м.
7. Оконные и дверные откосы в кирпичных стенах оштукатуриваются цементно-песчаным раствором марки 50.
8. Наружные поверхности панельных стен и кирпичных вставок окрашиваются цементно-перхлорвиниловыми красками.
9. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.
10. Стены и перегородки толщиной 120 и 250 мм выполняются с армированием швов кладки арматурой ф5 ВрI через 7 рядов кладки по высоте. Шаг арматуры в продольном направлении 60 мм, в поперечном 200 мм
Арматура по ГОСТ 6727-80.
11. Проект разработан для условий производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время в проект необходимо внести коррективы в соответствии со СНиП II-22-81, III-17-78; III-15-76.

Основные строительные показатели.

Наименование	Ед изм.	Количество.
Площадь застройки	м2	793
Строительный объем	м3	5764
в том числе подземной части	м3	1215

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный архитектор проекта /Глебов/.

Привязан

Инв №

Проверил	Двойнина		
Архит	Готич		
Рук гр	Двойнина		
ГИП	Лоуцкер		
ГАП	Глебов		
Гл конст	Шапиро		
Н контр	Глебов		
Нач отд	Красавин		

ТП 902-9-40.86 АР

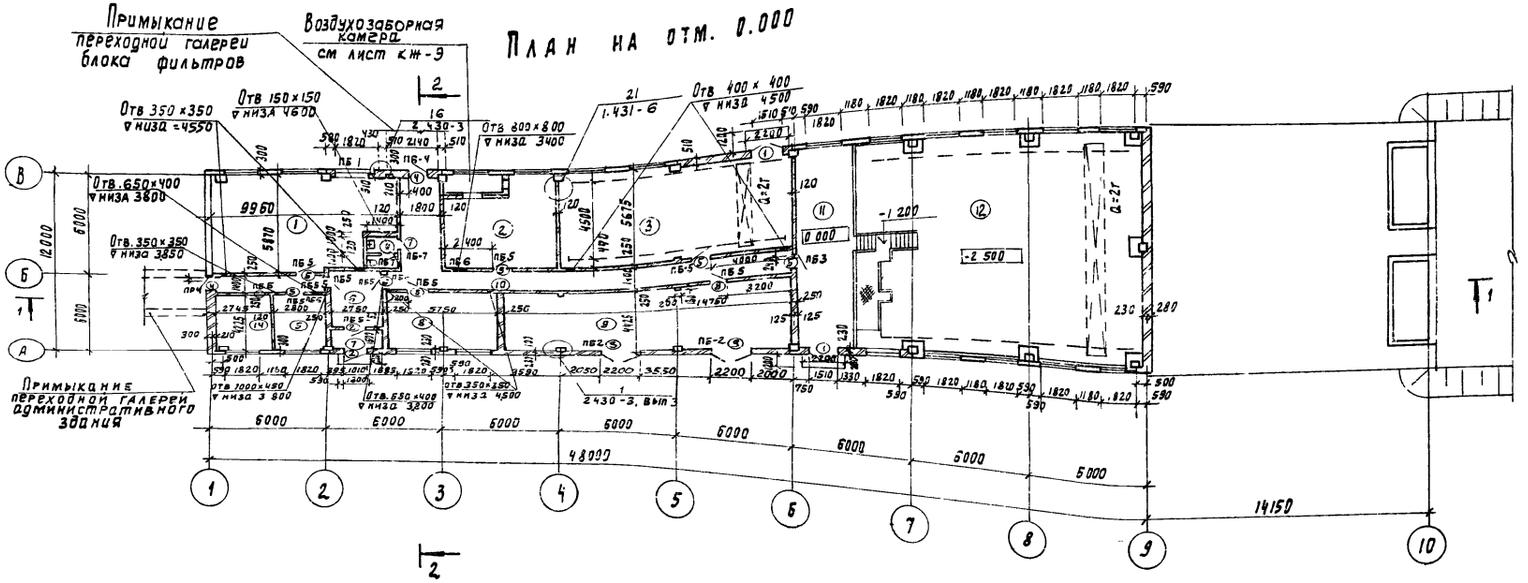
Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод пропускной способностью 10, 17, 25 тыс. м3/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

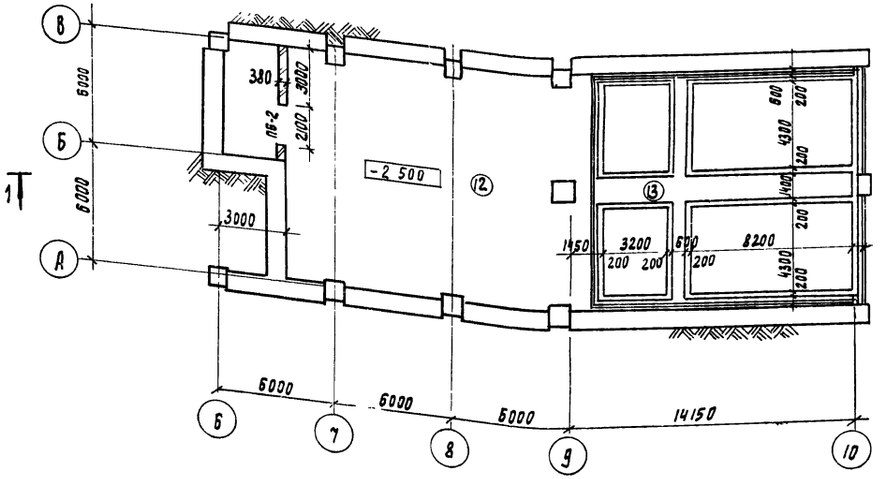
Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. 0.000



План на отм. -2.500



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности.
1	Механическая мастерская	52.0	Д
2	Приточная венткамера	34.0	Д
3	Воздуходувная	67.2	Д
4	Санузел	3.6	—
5	Вытяжная венткамера	25.4	Д
6	Вестибюль	11.7	—
7	Тамбур	4.2	—
8	Операторская	25.0	Г
9	КТП	65.0	В
10	Коридор	38.0	—
11	Склад ПАА	18.0	Д
12	Насосная	198.0	Д
13	Реагентное хоз-во	168.0	Д
14	Служебное помещение	11.4	—

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	1.136.5-19	Дверной блок ДН 24-15	2	
2	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ-24-10п	2	
3	Типовой проект 407-3-352.84 альбом III	Ворота В-3Ж	2	
4	1.136-10	Дверной блок ДГ 21-10	2	
5	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДВГ-19-9	6	
6	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДВГ-19-9л	2	
7	1.136-10	Дверной блок ДГ 21-7	2	
8	2.435-6 вып 1	Дверной блок ПД-6	1	
ВН-6	Типовой проект 407-3-352/84 альбом III	Жалюзийная решетка ВНб	2	
ОК-1	ГОСТ 12506-81	Оконный блок ПНД 12-18-1	22	

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема в кладке, мм
1	1510 х 2370
2	1010 х 2370
3	2200 х 2360
4	1010 х 2070
5	910 х 1870
6	910 х 1870
7	920 х 2070
8	960 х 2050

Привязан

Инв. №

Проверил	Двойнина	
Архит.	Готич	
Рук. гр.	Двойнина	
ГИП	Доуцкер	
ГАП	Глебов	
Гл. конст.	Шапиро	
Н. контр.	Глебов	
Нач. отд.	Красавин	
Гл. инж. ин.	Кетаов	

ТП 902-9-40.86 АР

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод пропускной способностью 0,25 тыс м³/сутки

Стадия Р | Лист 2 | Листов

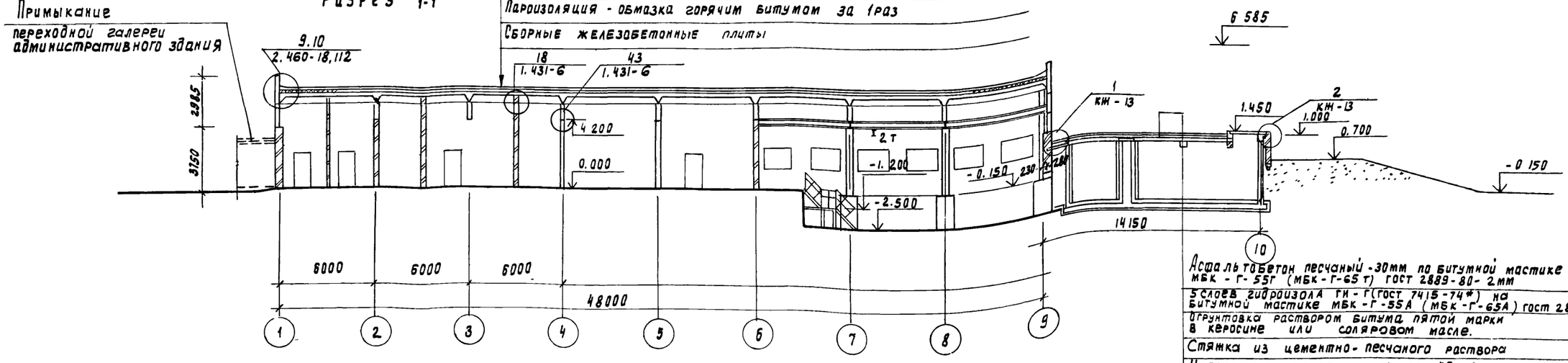
Здание на отм. 0.000; -2.500. Ведомость проемов ворот и дверей. Спецификация элементов заполнения проемов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом II

Отдел КР Родлевская

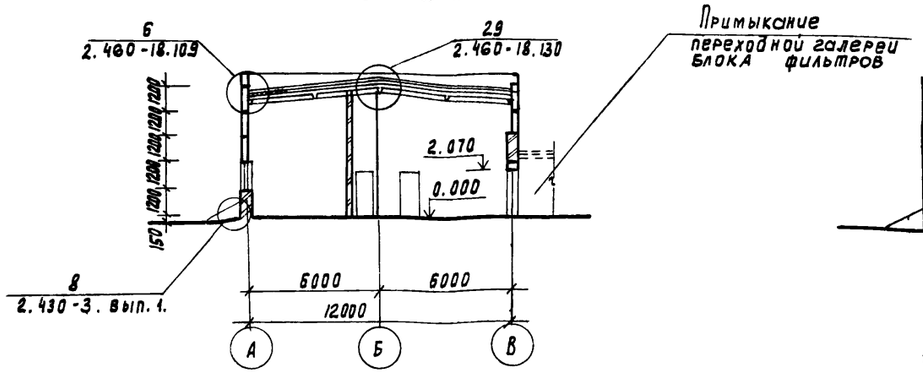
Разрез 1-1

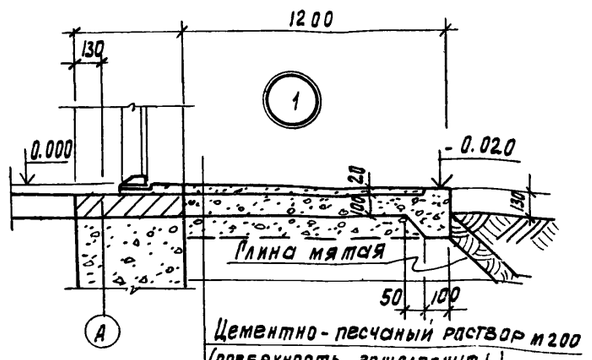


Слой гравия (гост 8268 Мрз≥100) на битумной мастике МБК-Г-65/МБК-Г-75/-10мм.
3 слоя рубероида кровельного РКП-350 гост 10923-82 10923-82
на битумной мастике МБК-Г-65 /МБК-Г-75/ гост 2889-80.
Огрунтовка раствором битума пятой марки в керосине или соляровом масле.
Цементно-песчаная стяжка М50 -15мм
Утеплитель - пеноветон $\gamma = 300\ кг/м^3$ -100мм
Пароизоляция - обмазка горячим битумом за 1раз
Сборные железобетонные плиты

Асфальтобетон песчаный -30мм по битумной мастике
МБК-Г-55г (МБК-Г-65т) гост 2889-80- 2мм
5 слоев гидроизола ГИ-Г (гост 7415-74*) на
битумной мастике МБК-Г-55А (МБК-Г-65А) гост 2889-80 - 10мм
Огрунтовка раствором битума пятой марки
в керосине или соляровом масле.
Стяжка из цементно-песчаного раствора
Утеплитель - пеноветон $\gamma = 300\ кг/м^3$ - 100мм.
Пароизоляция - обмазка горячем битумом за 1раз
Сборные железобетонные плиты

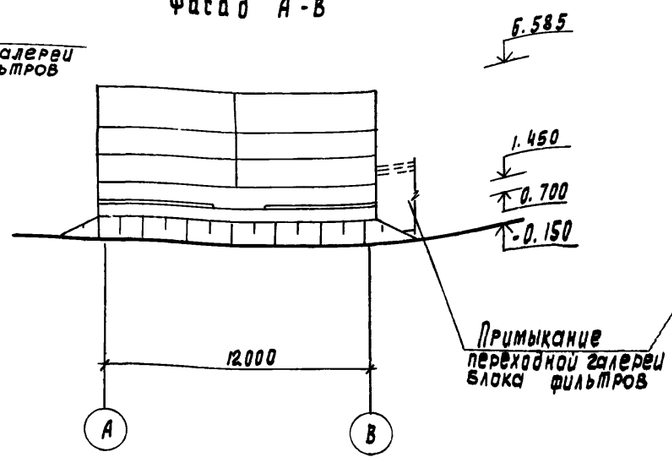
Разрез 2-2



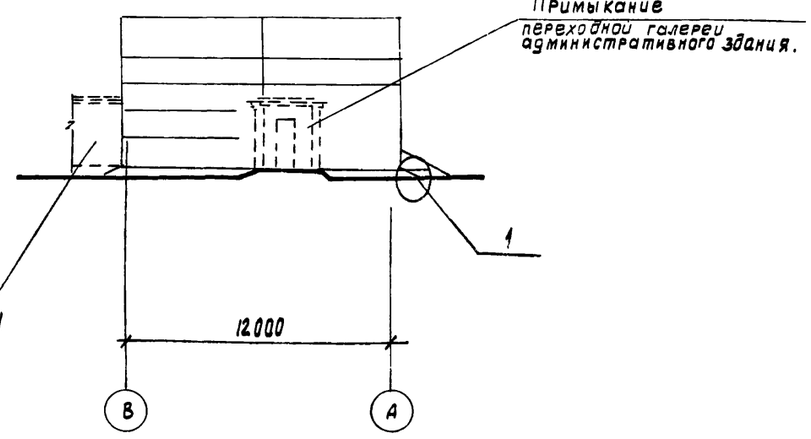


Цементно-песчаный раствор М200
(поверхность зачеканить)
Бетон марки 100
Песок

Фасад А-В



Фасад В-А



Марка кровельной мастики в скобках (см. разрез 1-1)
дана для районов строительства, расположенных
южнее географической широты 50° для европейской
и 53° для азиатской частей СССР

Привязан

Инв.№

Проверил	Двойнина		
Архит	Готич		
Рук. гр	Двойнина		
ГИП	Лоцкер		
Гл. конст	Шапиро		
Н. контр	Глебов		
Нач. отд	Красавин		
Гл. инж. пр	Кетаов		

ТП 902-9-40.86 АР

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод пропускной способностью 10,17,25 тыс $м^3$/сут

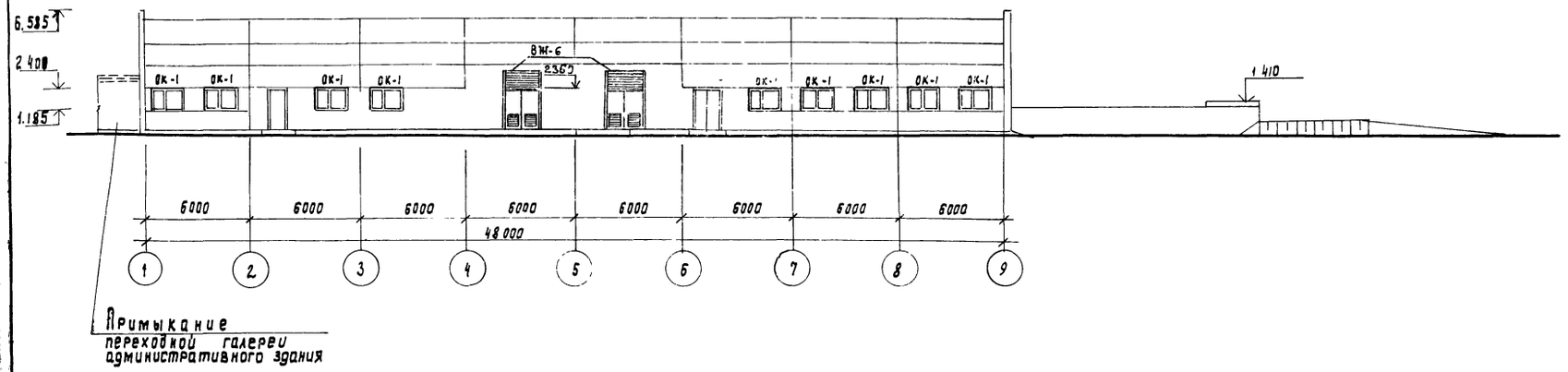
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Разрезы 1-1, 2-2
Фасады А-В, В-А.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

21125-02 26 Копировал Родлевская Формат А2

Фасад 1-9



Фасад 9-1

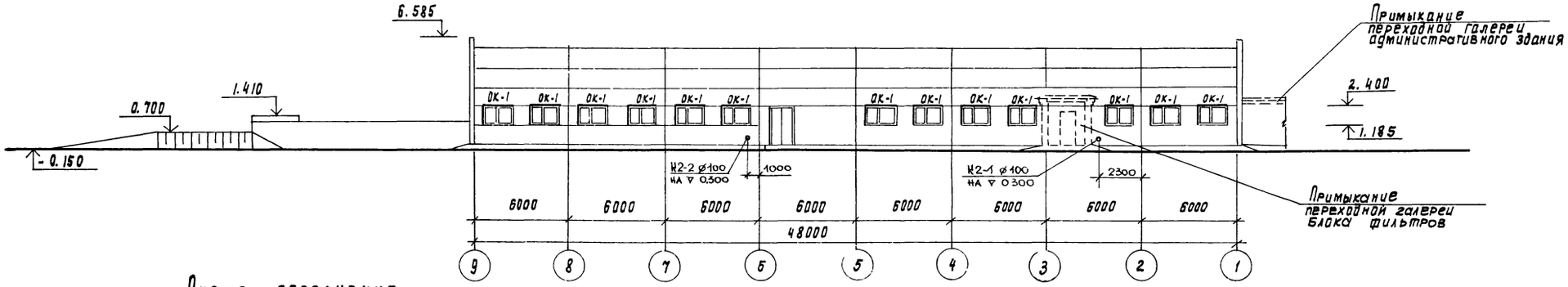
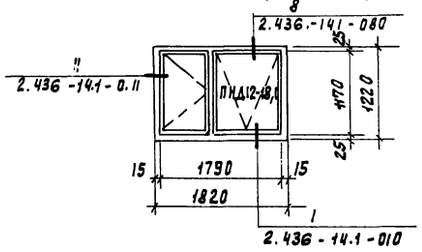


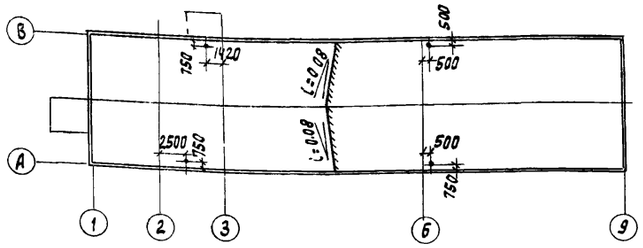
Схема заполнения оконных проемов

ОК-1 (22 места)

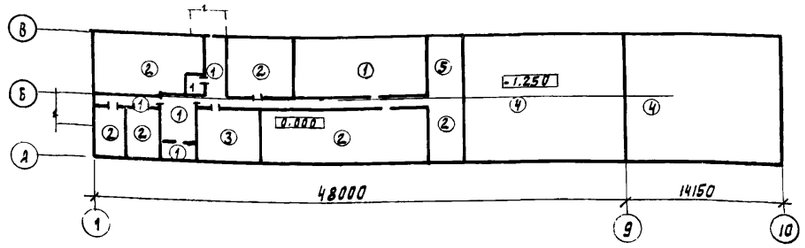


Проверил	Двойнина		ТП 902-9-40 86		АР
Архит.	Ротич				
Рук. гр.	Двойнина				
ГИП	Лоуцкер		Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод пропускной способностью 10, 17, 25 тыс. м³/сутки	Стадия: Р	Лист: 4	Листов:
ГАП	Глебов					
Гл. конст.	Шапиро		Фасады 1-9, 9-1. Схема заполнения оконных проемов	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Н. контр.	Глебов					
Нач. отд.	Красавин					
Привязан						
Инв. №						

План кровли



План полов



Экспликация полов

Наименование или номер помещения	Тип пола	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м2
3, 4, 6, 7, 10.	1		Покрытие - плитка керамическая по ГОСТ 6787-80 - 13 мм. Заполнение швов - цементно-песчаный раствор М150. Прослойка - цементно-песчаный раствор М150-15мм Подстилающий слой - бетон, М100 - 100 мм Основание - уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-50 мм - 100мм	12.5
1, 2, 5, 9, 12	2		Покрытие - цементно-песчаный раствор М200 - 20 мм Подстилающий слой - бетон марки 100 - 100мм Основание - уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-60 мм - 100 мм.	183
8, 14.	3		Покрытие - линолеум (ГОСТ 7251-77) - 4мм прослойка - холодная мастика на водостойких вяжущих - 1мм. Стяжка - легкий бетон М 50 - 20 мм Подстилающий слой - бетон, М 100 - 100 мм Основание - уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-60 мм - 100мм.	36.4
12, 13	4		Покрытие - кислотоупорные плитки марки „КШ" S=35 (ГОСТ 961-79) на андезитовой замазке с разделкой швов замазкой арзамит - 5мм Прослойка - шпатлевка андезитовой замазкой - 5мм Гидроизоляция - битумно-рулонная - хомм. Стяжка - бетон, марки 150 - 20 мм Подстилающий слой - бетон марки 100-100мм Основание - уплотненный грунт с втрамбованным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-60 мм - 100 мм	224
12	5		Покрытие - цементно-песчаный раствор марки 200 - 20 мм Основание - железобетонная плита	18

В помещении КТП пол зажелезнить

Ведомость отделки помещений

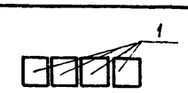
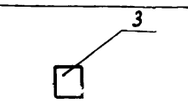
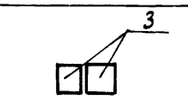
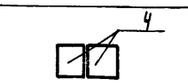
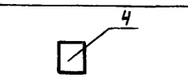
Площадь м2

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Колонны		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота, мм	Площадь	Вид отделки	
1, 12, 14	525,8	Затирка швов окраска поливинилацетатная ВА-27А	490 207.4	Штукатурка кирпичных стен Затирка швов панельных стен Окраска поливинилацетатная ВА-27А	—	—	—	65,3	Окраска поливинилацетатная ВА-27А	
6, 7, 8, 10	126,4	то же	528	Штукатурка кирпичных стен окраска поливинилацетатная ВА-27А	—	—	—	5	то же	
4	3.6	то же	15	то же	15	Глазурованная плитка	1500		—	
2, 5, 3, 13	165,4	Затирка швов. Окраска известковая	81.2 367.8	Затирка швов панельных стен Затирка кирпичных стен. Известковая окраска	—	—	—	13,4	Известковая окраска	
9	104	то же	181	Затирка кирпичных стен известковая окраска	—	—	—	10	то же	

Спецификация перемычек

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
ПБ-1 1	ГОСТ 948-84	2 ПБ 22-3	4	92	
ПБ-2 2	ГОСТ 948-84	2 ПБ 26-4	15	109	
ПБ-3 3	ГОСТ 948-84	2 ПБ 13-1	2	54	
ПБ-4 3	ГОСТ 948-84	2 ПБ 13-1	8	54	
ПБ-5 3	ГОСТ 948-84	2 ПБ 13-1	20	54	
ПБ-6 4	ГОСТ 948-84	2 ПБ 10-1	6	43	
ПБ-7 4	ГОСТ 948-84	2 ПБ 10-1	2	43	

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПБ-1	
ПБ-2	
ПБ-3	
ПБ-4	
ПБ-5	
ПБ-6	
ПБ-7	

Привязан

Инв. №

Проверил	Двойкина	
Архит	Готич	
Рук гр.	Двойкина	
ГИП	Доуцкер	
ГАП	Рлебов	
Ра конст	Шапиро	
Н контр	Рлебов	
Нач отд	Красавин	

ТП 902-9-40.86 АР

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод пропускной способностью 10, 17,25 тыс м3/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План кровли план полов экспликация полов. Ведомость к спецификация перемычек. Ведомость отделки помещении

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен.	
3	Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен. Разрезы 1-1 ÷ 10-10	
4	Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен. Узлы „1"÷„7"	
5	Фундаменты Ф-1; Ф-2; Ф-3;	
6	Фундаменты Ф-4; Ф-5; Ф-6;	
7	Фундаменты Ф-7; Ф-8; Ф-9	
8	Схема расположения фундаментов под оборудование на отм -2.500	
9	Схема расположения фундаментов под оборудование, каналов и приямков на отм. 0.000. Венткамеры	
10	Схема расположения приямков и каналов в КТП Разрезы 1-1; 2-2.	
11	Схема расположения приямков и каналов в КТП, Разрезы 3-3÷6-6. Монолитные балки.	
12	Резервуары. Опалубочный чертеж. Схема расположения плит покрытия.	
13	Резервуары. Опалубочный чертеж. Разрезы Узлы.	
14	Резервуары. Армирование.	
15	Резервуары. Армирование. Узлы. Спецификация элементов монолитных резервуаров.	
16	Поддоны. Опалубочный чертеж. Армирование.	
17	Схема расположения колонн и балок покрытия. Разрезы. Узлы.	
18	Схема расположения плит покрытия и перекрытия.	
19	Схемы расположения стеновых панелей. Фрагменты.	
20	Блок резервуаров. Схема расположения стеновых панелей и плит покрытия. Разрезы.	
21	Блок резервуаров. Схема расположения стеновых панелей и плит покрытия. Узлы.	
22	Блок резервуаров. Днище. Опалубочный чертеж. Разрезы. Узлы.	
23	Блок резервуаров. Днище. Армирование. Схема расположения нижних сеток. Узлы.	
24	Блок резервуаров. Днище Армирование. Схема расположения верхних сеток.	
25	Блок резервуаров. Днище. Армирование. Спецификация арматурных изделий монолитного днища. Армирование приямка.	
26	Блок резервуаров. Монолитные участки стен. Опалубочный чертеж. Армирование.	
27	Блок резервуаров. Рама Рм 1. Опалубочный чертеж. Армирование.	
28	Блок резервуаров. Спецификация элементов монолитных участков стен и рамы Рм 1. Узлы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 22.701.0-77 ÷ ГОСТ 22.701.5-77	Плиты ж.б. ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытия производственных зданий	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов.	
ГОСТ 24379.1-80	Болты анкерные.	
ГОСТ 948-84	Перемычки ж.б. для зданий с кирпичными стенами.	
1.415-1 Вып.1	Ж.б. фундаментные балки для стен производственных зданий с шагом колонн 6 м	
1.112-5 Вып. 2	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов.	
1.412.1-4 1.442.1-2 в 1	Монолитные железобетонные фундаменты на естественном основании под железобетонные стойки фахверка ; Плиты перекрытий м.б. ребристые высотой 400 мм	
1.412-1/77 Вып.3	Монолитные железобетонные фундаменты под типовые колонны прямоугольного сечения одноэтажных промышленных зданий.	
1.410-3 Вып. 1	Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций.	
1.423-3 Вып. 0-1, 1.2,	Железобетонные колонны прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий без мостовых кранов высотой до 9.6 м.	
1.427.1-3 Вып. 0.1	Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцевого фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3.0 - 14.4 м.	
1.462.1-3/80 вып.1	Железобетонные предварительно напряженные балки	
3.006.1-2/82 Вып.1-2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов (плиты, опорные подушки)	
3.900-3 вып 4/824.1	Сборные ж.б. конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	
5.900-2	Сальники набивные Ду= 50÷1400 мм для пропуска труб через стены.	
1.400-6/76 Вып. 1.	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий.	
1.030.1-1 Вып. 0-0; 0-3; 3-3; 4-2; 4-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий.	
1.400-7	Стальные изделия для сопряжения, сборных железобетонных конструкций одноэтажных панельных зданий.	
1.400-15 Вып. 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций. и устройств.	
1.494-24 вып. 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов. Железобетонные стаканы с отверстиями диаметром 400, 700, 1000, 1200 и 1450 мм.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-9-40.86 КЖИ	Строительные изделия.	
ТП 902-9-40.86 КЖ ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
2	Спецификация к схеме расположения фундаментов и фундаментных балок.	
5	Спецификация элементов монолитных фундаментов.	
6	Спецификация элементов монолитных фундаментов.	
7	Спецификация элементов монолитных фундаментов.	
8	Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование. Спецификация элементов монолитных фундаментов под оборудование.	
9	Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов под оборудование, каналов и приямков на отм. 0.000.	
10	Спецификация элементов к схеме расположения приямков и каналов в КТП.	
11	Спецификация элементов монолитных балок.	
12	Спецификация к схемам расположения резервуаров плит покрытия.	
15	Спецификация элементов монолитных резервуаров.	
16	Спецификация элементов монолитного поддона.	
17	Спецификация к схеме расположения колонн и балок покрытия.	
18	Спецификация к схеме расположения плит покрытия и перекрытия.	
19	Спецификация к схемам расположения стеновых панелей.	
20	Спецификация к схемам расположения стеновых панелей и плит покрытия.	
25	Спецификация арматурных изделий монолитного днища.	
28	Спецификация элементов монолитных участков стен и рамы Рм 1.	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

№ строки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол м3	Примечания
1	Фундаментные балки	582400	9.5	
2	Блоки бетонные для стен подвалов.	5811 00	150.1	
3	Колонны	582100	8.1	
4	Балки покрытия	582200	17.0	
5	Плиты покрытия	584100	58.0	
6	Плиты перекрытия	584200	6.5	
7	Панели стеновые наружные	583100	174.2	
8	Перемычки	582800	0.1	
9	Фундаментные плиты	581300	26.2	
10	Панели стеновые для емкостей.		65.7	
11	Стаканы.		0.3	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в Ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Общие указания.

1. Проект разработан для следующих природных условий: расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 30°С скоростной напор ветра - для I географического района - 0.26 кПа поверхностная снеговая нагрузка - для III географического района - 0.98 кПа

   Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками:

   $\varphi^н = 0.49$ рад или 28° ; $C^н = 2$ кПа (0.02 кгс/см²);

   $E = 14.7$ мПа (150 кгс/см²); $\gamma = 1.8$ т/м³.

2. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части железобетонных конструкций мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Лоуцкер/.

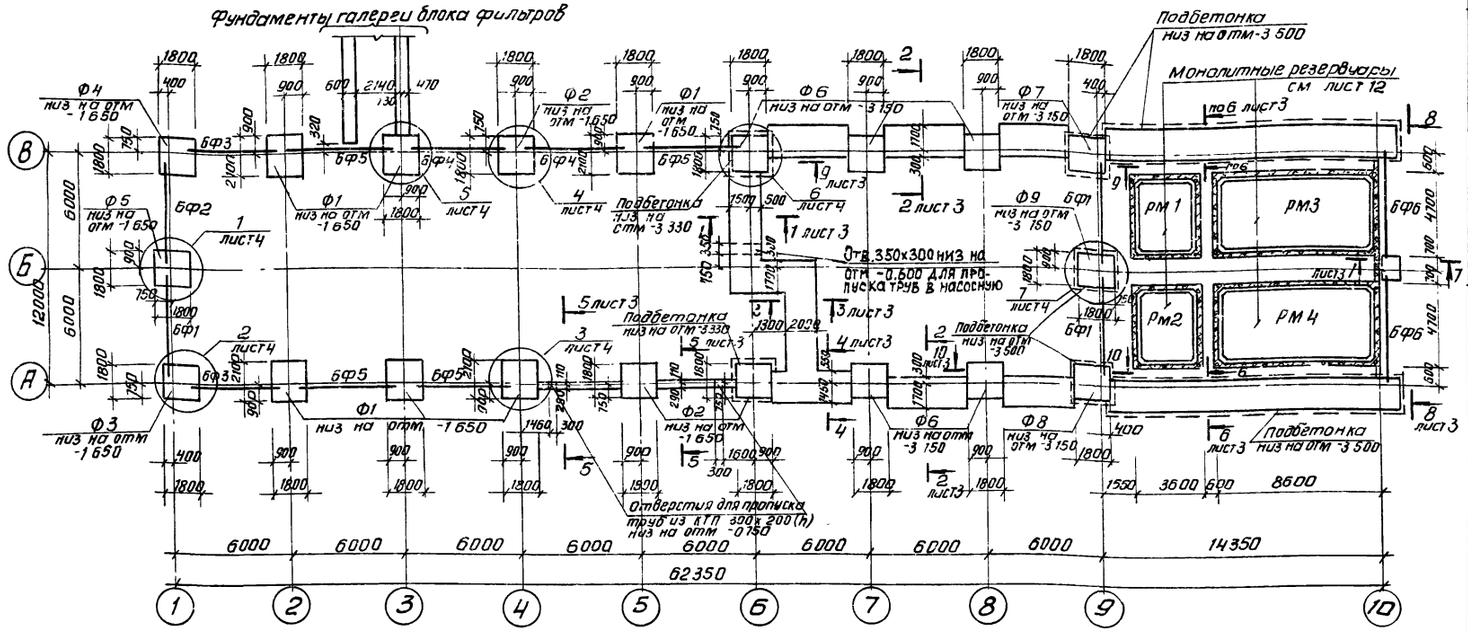
Привязан

Инв. №

Провер.	Краснова		ТП 902-9-40.86 КЖ
Ст. инж.	Прохорова		Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м³/сутки
Рук. гр.	Краснова		Стадия Р; Лист 1; Листов 28
ГИП	Лоуцкер		Общие данные
Гл. конст.	Шапиро		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Н. контр.	Лоуцкер		
Нач. отд	Красавин		

Альбом

Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен.



1. Под всеми столбчатыми монолитными фундаментами предусмотреть бетонную подготовку из бетона В 5 толщиной 100 мм.
2. Под всеми ленточными фундаментами из блоков предусмотреть слой уплотненного песка h = 100 мм.
3. Обратную засыпку пазух фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора, слоями не более 200 мм с уплотнением до $\gamma_{ск}$ = 1.6 т/м³.
4. Фундаментные балки укладывать на слой цементного раствора М„ 150" толщиной 2.0 мм.
5. Бетонные блоки укладывать на цементном растворе М„ 50" с перевязкой швов не менее 300 мм.
6. Монолитные участки между блоками выполнять из бетона В 10.
7. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнять на отм -0.030 из цементного раствора состава 1:2, толщиной 30 мм.
8. Набетонку по верху стаканной части фундаментов до отм. -0.030 выполнять из бетона В 10 после монтажа колонн и фундаментных балок.
9. В подпорной стене заложить балки площадки (на отм. -1.200) по чертежам КМ5.

Спецификация к схеме расположения фундаментов и фундаментных балок

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Фундаменты			
Ф1	лист 5	Ф1	6		
Ф2	лист 5	Ф2	3		
Ф3	лист 5	Ф3	1		
Ф4	лист 6	Ф4	1		
Ф5	лист 6	Ф5	1		
Ф6	лист 6	Ф6	5		
Ф7	лист 7	Ф7	1		
Ф8	лист 7	Ф8	1		
Ф9	лист 7	Ф9	1		
		Фундаментные балки			
БФ1	1.416-1 вып. 1	ФБ6-30	3	1800	
БФ2	то же	ФБ6-3	1	1200	
БФ3	"	ФБ6-4	2	1200	
БФ4	"	ФБ6-2	2	1300	
БФ5	"	ФБ6-29	4	1900	
БФ6	"	ФБ6-16	2	2200	
		Блоки бетонные стен подвала			
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.6.6-Т	76	1960	
ФБ2	то же	ФБС 12.6.6-Т	14	960	
ФБ3	"	ФБС 9.6.6-Т	269	700	
ФБ4	"	ФБС 24.4.6-Т	4	1300	
ФБ5	"	ФБС 12.4.6-Т	3	640	
ФБ6	"	ФБС 9.4.6-Т	5	470	
ФБ7	"	ФБС 9.5.6-Т	4	590	
		Фундаментные плиты			
ФЛ1	1.112-5 вып. 2	ФЛ 16.24-2	22	2470	
ФЛ2	1.112-5 вып. 2	ФЛ 16.8-2	14	800	
МН1		Трубы 920х10 ГОСТ 10704-76 / Ст3 ГОСТ 10704-76	4	426.3	
		Расход бетона марки В20 на бетонные столбики	11.6	м³	

Привязан

Инв №

Провер.	Краснова	
Ст. инж.	Прохорова	
ГИП	Лоуцкер	
Гл. конст.	Шапиро	
Н. контр.	Лоуцкер	
Нач. отд.	Красавин	

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс м³/сутки

Стадия Р | Лист 2 | Листов

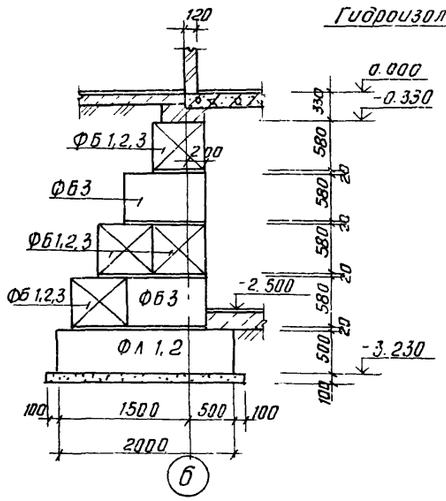
Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

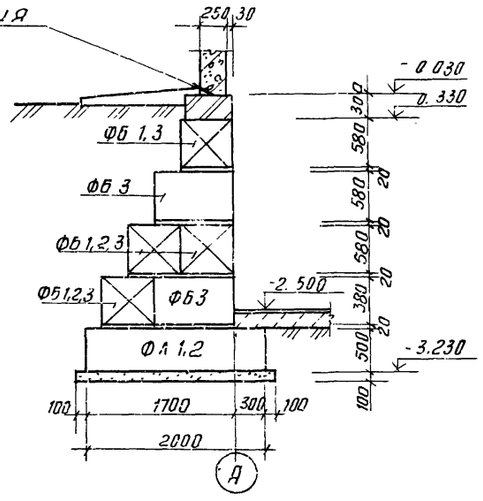
Копировал Антипова 21125-02 30 Формат А2

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

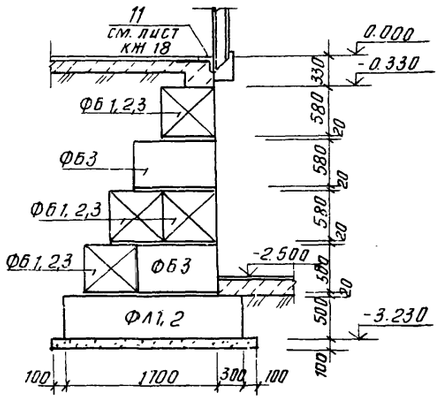
1-1



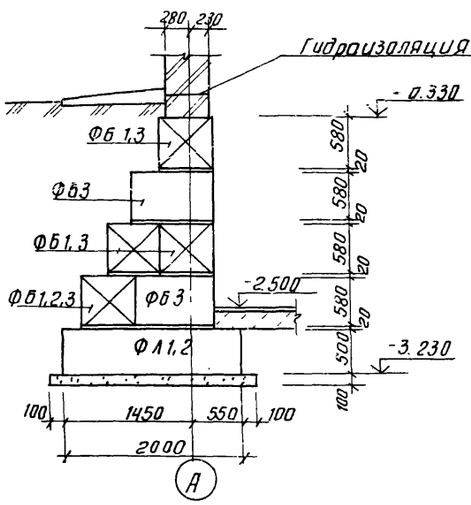
2-2



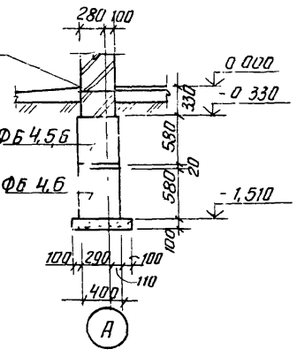
3-3



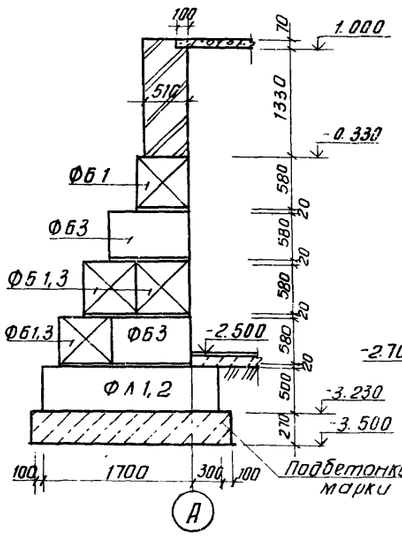
4-4



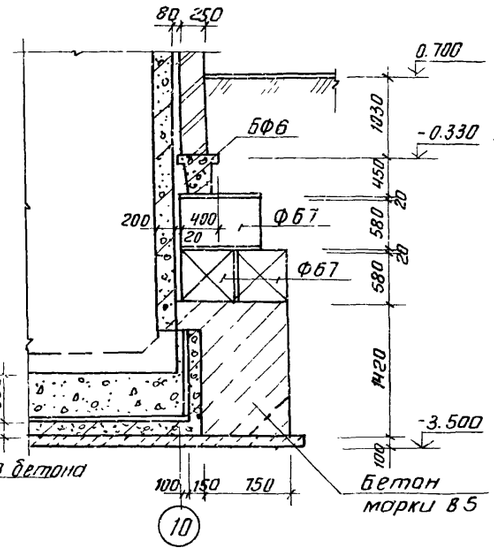
5-5



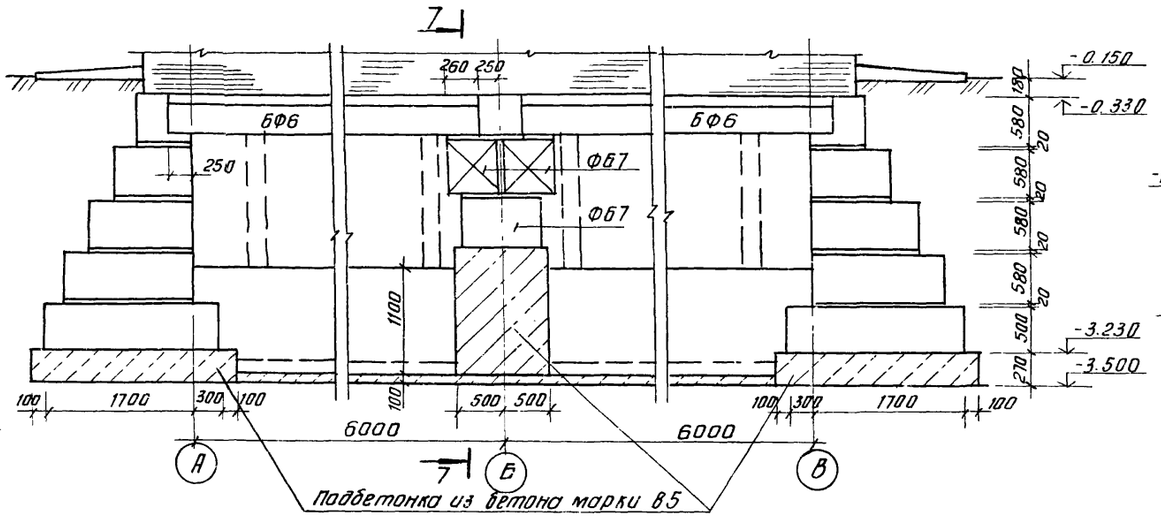
6-6



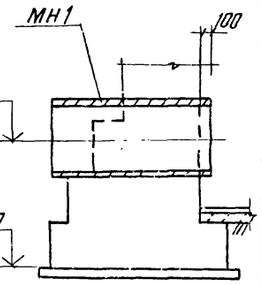
7-7



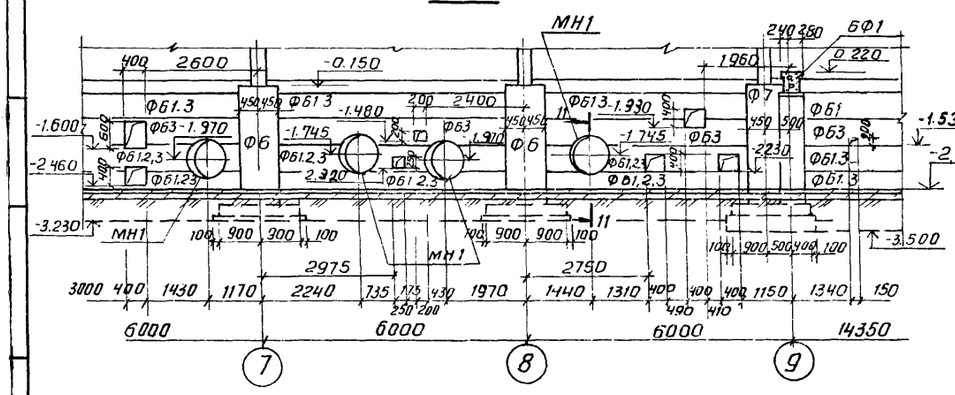
8-8



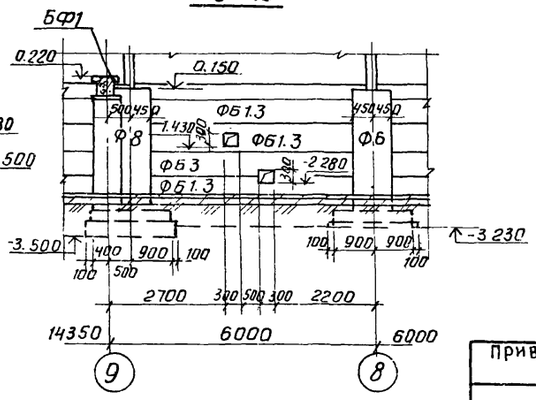
11-11



9-9



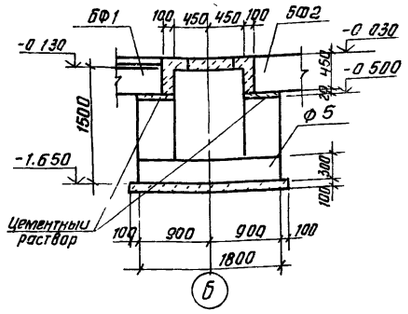
10-10



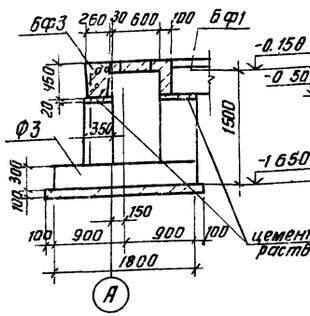
Привязан		Провер.	Красмова	ТП 902-9-40.86	КЖ
		Ст. инж.	Прохорова		
		ГИП	Лоуцкер	Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25, тыс м³/сутки.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
		Гл. конст.	Шапиро	Схема расположения фундаментов фундаментных балок и подпорных стен. Разрезы 1-1 ÷ 10-10	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Нач. отд	Красавин		

Копировал: Антипова 21125-02 31 Формат А2

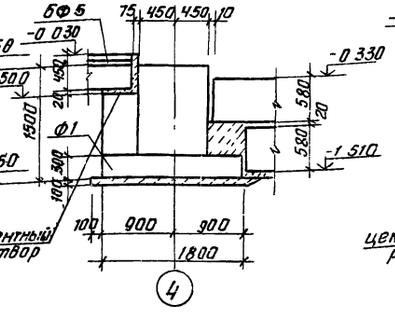
1-1



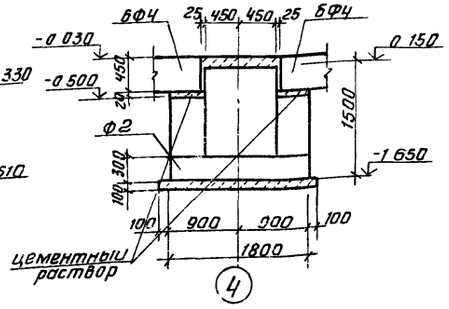
2-2



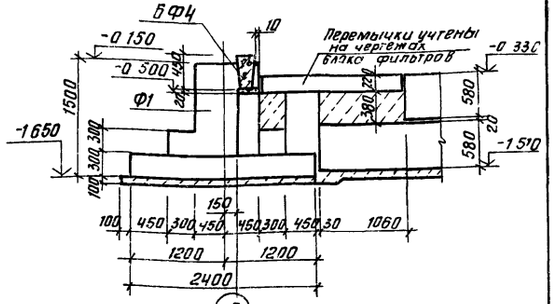
3-3



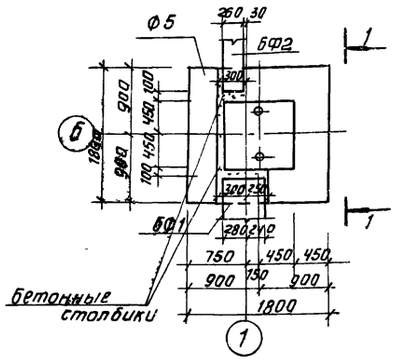
4-4



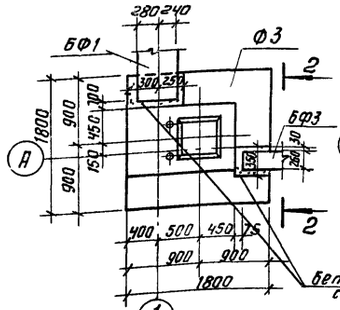
5-5



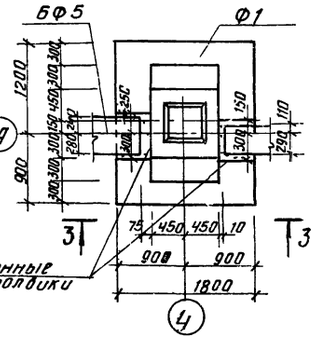
1



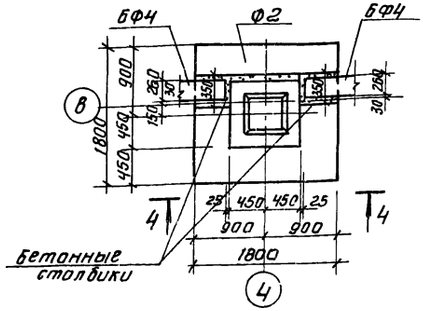
2



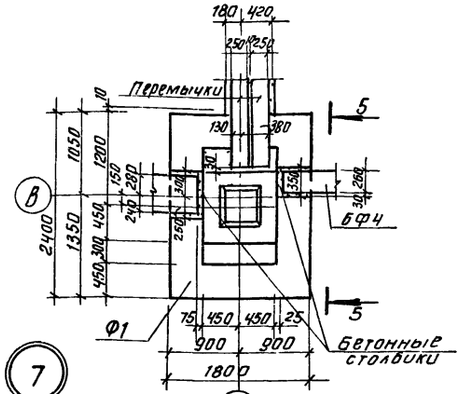
3



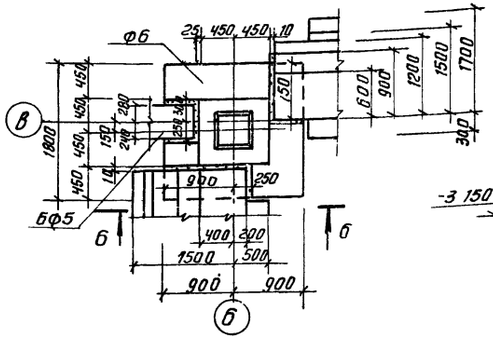
4



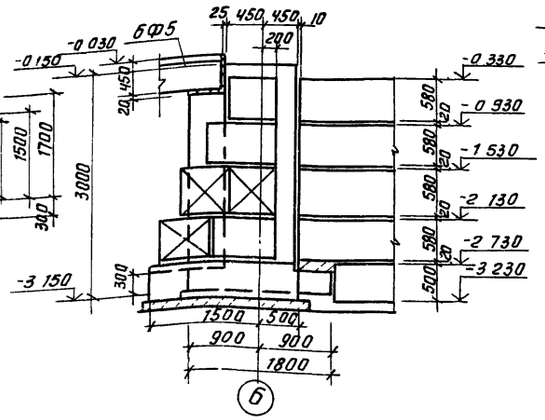
5



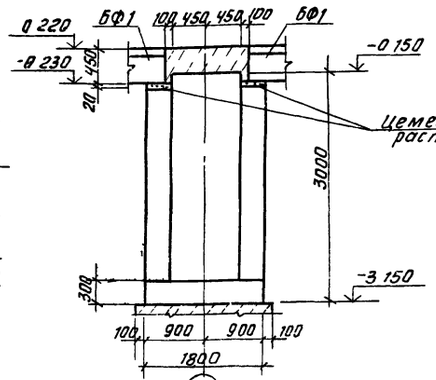
6



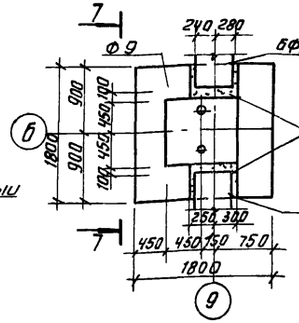
6-6



7-7



7

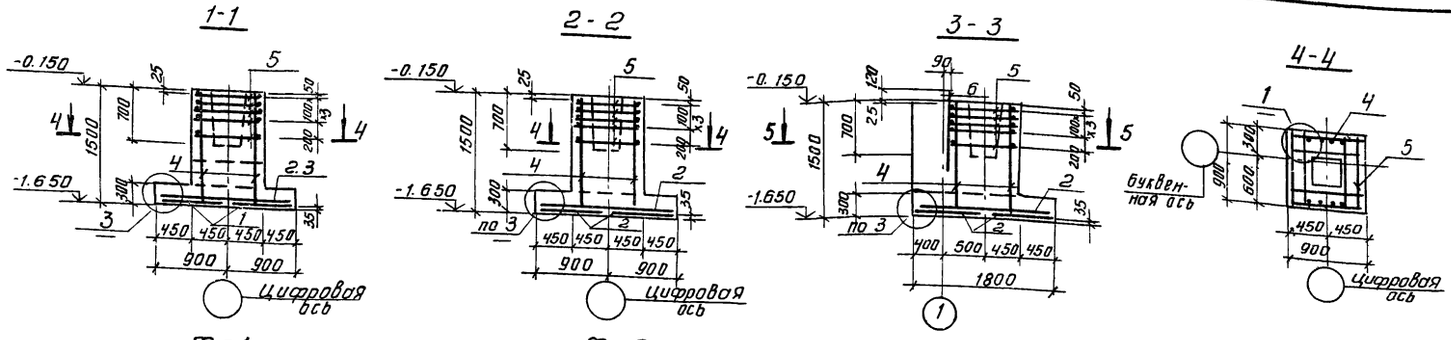


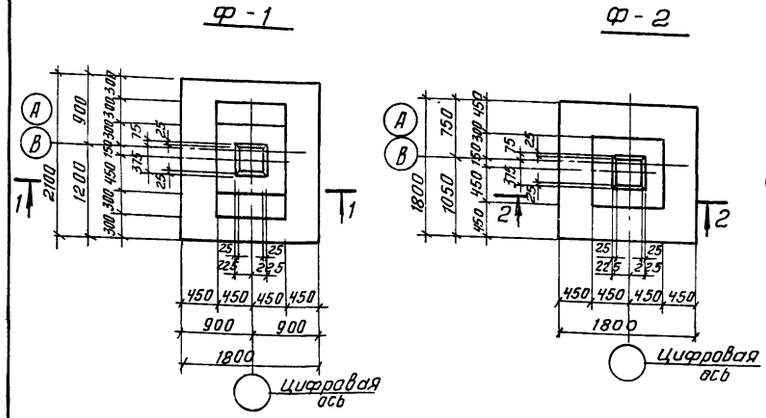
Бетонные столбики для опирания фундаментных балок выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В20 бетонирование производить в одной опалубке с фундаментами

				тп 902-9-40 86	КЖ
		Провер	Краснова		
		Ст инж	Прохорова		
		ГИП	Лоуцкер		
		Гл конст.	Шапиро		
		Н контр	Лоуцкер		
		Нач отд	Красавин		
Привязан					
Инв №					

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17, 25 тыс м3/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Схема расположения фундаментов, фундаментных балок и подпорных стен. Узлы "1" = "7"	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Копировал Антипова 21125-02 32 Формат А2

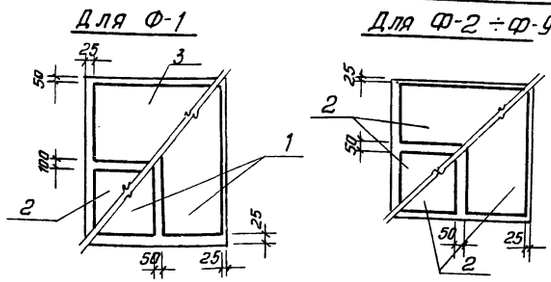


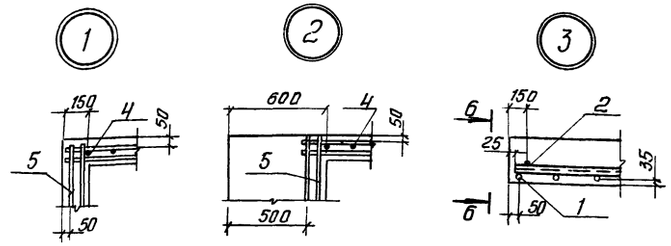


Спецификация элементов монолитных фундаментов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Ф-1		
				Сборочные единицы		
		1	1.410-3.1-01	1С 10АII/6АI 85х205	2	7.1 кг
		2	1.410-3.1-01	1С 10АII/6АI 85х175	1	6.0 кг
		3	1.410-3.1-02	1С 10АII/6АI 105х175	1	7.2 кг
		4	1.412-1/77-8.3-100	СН 12АII-6х15	2	6.0 кг
		5	1.412-1/77-8.3-020	СА-8АI	5	2.7 кг
				Материалы		
				Бетон В20, F50	2.43	м³
				Ф-2		
				Сборочные единицы		
			Смотри поз. 2,4,5	для Ф-3		
				Материалы		
				Бетон В20; F50	2.13	м³
				Ф-3		
				Сборочные единицы		
		2	1.410-3.1-01	1С 10АII/6АI 85х175	4	6.0 кг
		4	1.412-1/77-8.3-100	СН 12АII-6х15	2	6.0 кг
		5	1.412-1/77-8.3-020	СА-8АI	5	2.7 кг
				Стандартные изделия		
		6	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 М24х1000 ВСт3пс2	2	4.13 кг
				Материалы		
				Бетон В20; F50	3.85	м³

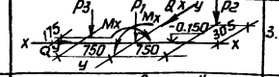
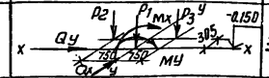
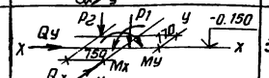
Схемы раскладки сеток подошвы





Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса				Всего	Прокат марки				Всего	
	AI		AII			ВСт3пс2		ВСт3кп2			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82			ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70			
	Ф6	Ф8	Ф10	Ф12		Болт М24	⌀8	Итого	Гайка М24		
Ф-1	3.2	15.1	24.5	10.4	53.2						53.2
Ф-2	3.0	15.1	21.6	10.4	50.1						50.1
Ф-3	3.0	15.1	21.6	10.4	50.1	7.6	0.2	7.8	0.4	8.2	58.3

Марка элемента	Схема	Нагрузки на фундамент						
		Mx тм	Qx т	My тм	Qy т	P1 т	P2 т	P3 т
Ф-1		3.35	1.15	0.76	0.17	27.2	4.7	9.44
Ф-2		3.35	1.15	0.76	0.17	27.2	4.7	4.7
Ф-6		3.35	1.15	0.76	0.17	27.2	9.44	–

Привязан

Инв. №

Провер.	Краснова		
Ст. инж.	Прохорова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл. конст.	Шапиро		
Н. контр.	Лоуцкер		
Нач. отд.	Красавин		

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м³/сутки.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

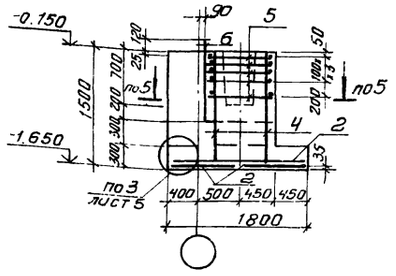
Фундаменты Ф-1; Ф-2; Ф-3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

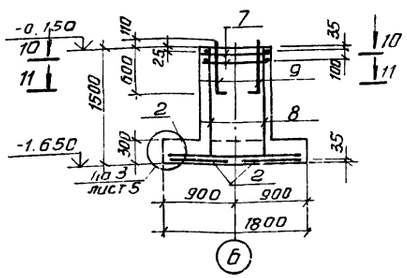
Копировал: Антипова 21125-02 33 Формат А2

Альбом II

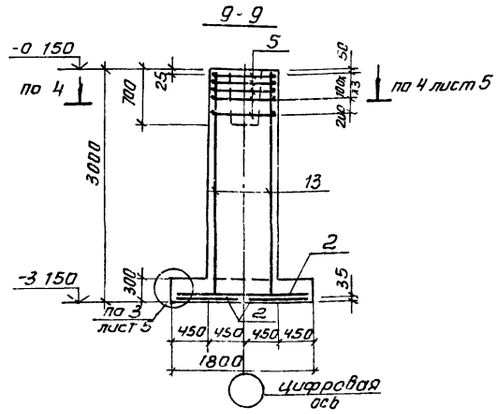
7-7



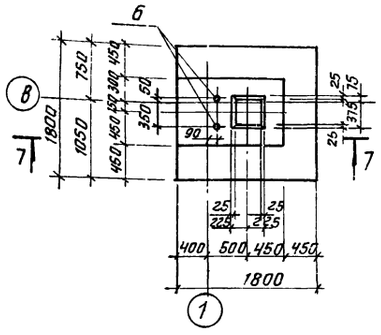
8-8



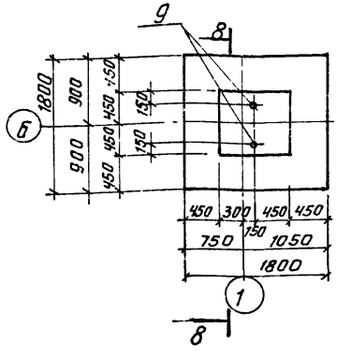
9-9



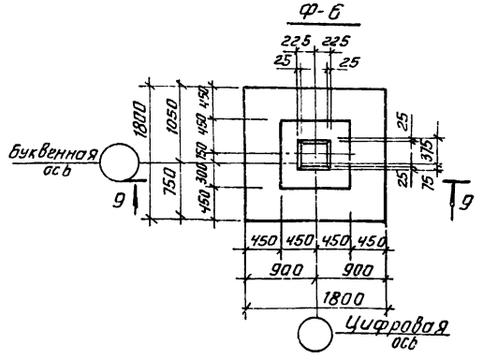
Ф-4



Ф-5



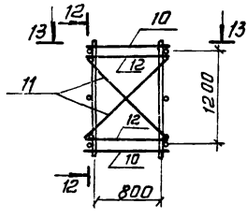
Ф-6



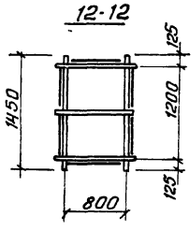
Спецификация элементов монолитных фундаментов

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Ф-4		
				Сборочные единицы		
		2	1.410-3 1-01	1С 10АII/6АI 85х175	4	6.00 кг
		4	1.412-1/77-В 3 100	СН 12АII-6х15	2	6,00 кг
		5	1.412-1/77-В3-020	СА-8АI	5	2.70 кг
				Стандартные изделия		
		6	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 М24х1000 В Ст3 пс2	2	4.13 кг
				Материалы		
				Бетон В20, F50	3.85	м3
				Ф-5		
				Сборочные единицы		
		2	1.410-3 1-01	1С 10АII/6АI 85х175	4	6.00 кг
		7	1.412 1-4 071	СН-6АI	2	3.50 кг
		8	1.410-3 1-01	1С 12АII/6АI 85х145	2	7.0 кг
		9	1.412 1-4.060	Закладной элемент МН1	2	3.40 кг
				Детали		
		10	1.410 1-4 081	Соединительный элемент ММ1	4	0.73 кг
		11	-01	ММ2	4	0.85 кг
		12	-02	ММ3	4	0.52 кг
				Материалы		
				Бетон В20, F50	1.94	м3
				Ф-6		
				Сборочные единицы		
			Поз 2.5 смотри	для Ф-4		
		13	1.412-1/77-В 3-130	1С 16АII-6х30	2	20.41 кг
				Материалы		
				Бетон В20, F50	3.31	м3

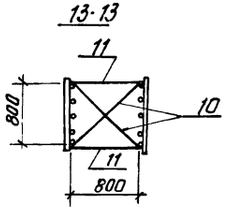
Схемы сборки пространственного каркаса вертикального армирования подколонника Ф-5



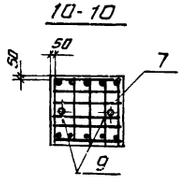
12-12



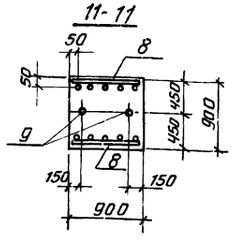
13-13



10-10



11-11



ТП 902-9-40.86 КЖ

Привязан	Провер	Красноев	
	Ст инж	Прохорова	
	ГИП	Лоуцкер	
	Гл констр	Шапиро	
Инв №	Н контр	Лоуцкер	
	Нач отд	Красавин	

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс м3/сутки

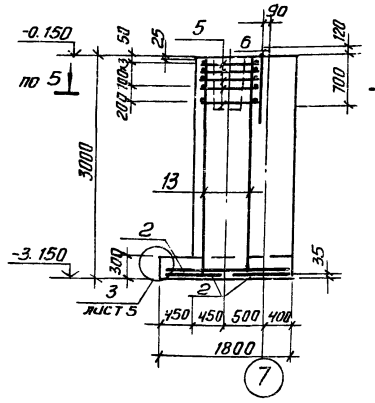
Стадия Р | Лист 6 | Листов

Фундаменты Ф-4; Ф5; Ф-6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

Копировал Антипова 21125-02 34 Формат А2

14-14



15-15

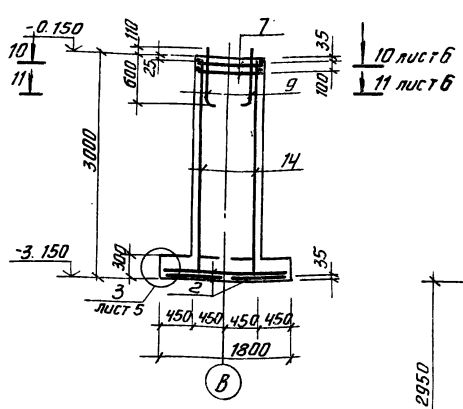
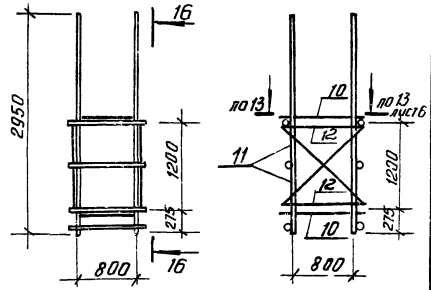
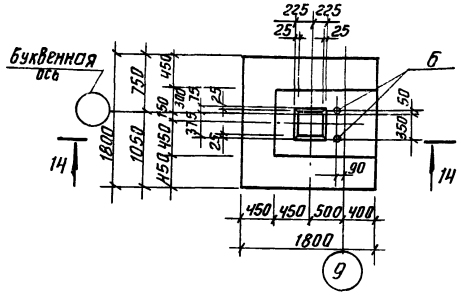


Схема сборки пространственного каркаса вертикального армирования подколонника для Ф-9

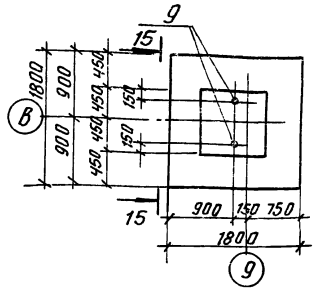
16-16



Ф-7 (изображено)
Ф-8 (зеркальное отражение)



Ф-9



Спецификация элементов монолитных фундаментов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ф-7; Ф-8		
				Сборочные единицы		
		2	1.410-3.1-01	1с 10 A II / 6 A I 85х175	4	6.00 кг
		5	1.412-1/77-8.3-020	СА - 8 A I	5	2.70 кг
		13	1.412-1/77-8.3-130	1С 16 A II - 6х30	2	20.41 кг
				Стандартные изделия		
		6	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 М24х1000 Вст3 пс2	2	4.13 кг
				Материал		
				Бетон В20, F50	5.74	м3
				Ф-9		
				Сборочные единицы		
		7	1.412.1-4.071	СН - 6 A I	2	3.50 кг
		9	1.412.1-4.060	Закладной элемент МН1	2	3.40 кг
		14	1.410-3.1-01	1с 16 A II / 6 A I 85х295	2	24.2 кг
		2	1.410-3.1-01	1с 10 A II / 6 A I 85х175	4	6.00 кг
				Детали		
		10	1.410.1-4.081	Соединительный элемент ММ1	4	0.73 кг
		11	-01	ММ2	4	0.85 кг
		12	-02	ММ3	4	0.52 кг
				Материал		
				Бетон В20, F50	3.16	м3

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	Изделия закладные						Всего	Общий расход
	Арматура класса									Прокат марки							
	А-I				А II					Вст3 пс2			В ст3 кп2				
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82					ГОСТ 2590-71			ГОСТ 5915-74				
	Ф10	Ф6	Ф8	Итого	Ф16	Ф10	Ф12	Итого		Болт М24	ℓ=8	Итого	Гайка М24		Итого		
Ф-4		3.8	15.1	18.9		21.6	10.4	32.0	50.9	7.6	0.2	7.8	0.4		0.4	8.2	59.1
Ф-5	8.4	10.8	1.4	20.6		21.6	12.9	34.5	55.1	6.2	0.2	6.4	0.4		0.4	6.8	61.9
Ф-6		3.8	15.8	19.6	37.2	21.6		58.8	78.4								78.4
Ф-7, Ф-8		3.8	19.0	22.8	37.2	21.6		58.8	81.6	7.6	0.2	7.8	0.4		0.4	8.2	89.8
Ф-9	13.6	9.3		22.9	46.6	21.6		68.2	91.1	6.2	0.2	6.4	0.4		0.4	6.8	97.9

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно-вспомогательное здание для станции и физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м3/сутки

Фундаменты Ф-7, Ф-8, Ф-9

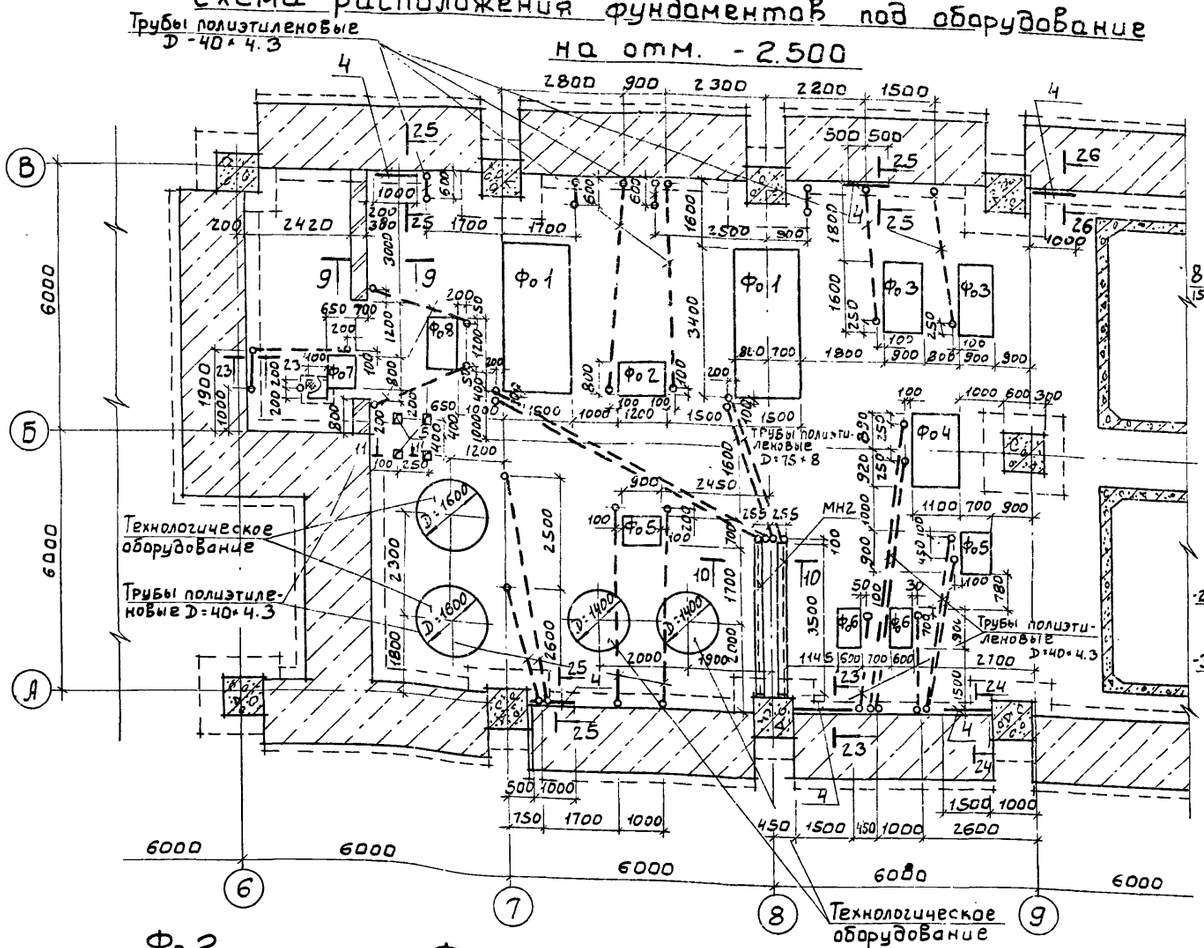
Привязан			
Инв. №			
Провер.	Краснова		
Ст. инж.	Прокорова		
ГИП	Лочшер		
Гл. конст.	Шапиро		
Н. контр.	Лочшер		
Нач. отд.	Красавин		

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

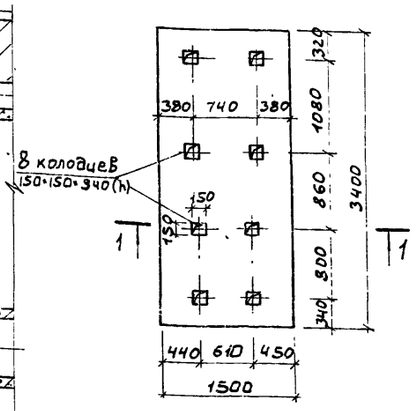
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 21125-02 35 Формат А2

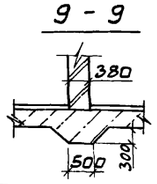
Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. -2.500



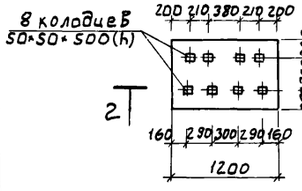
Фо 1



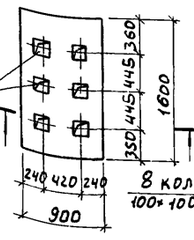
9 - 9



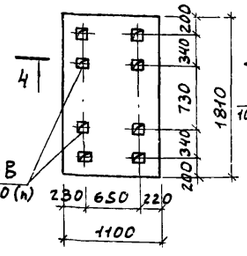
Фо 2



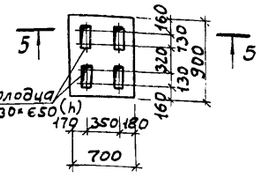
Фо 3



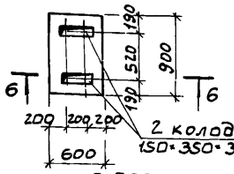
Фо 4



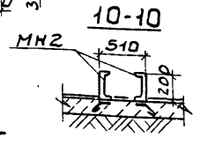
Фо 5



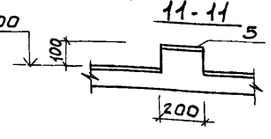
Фо 6



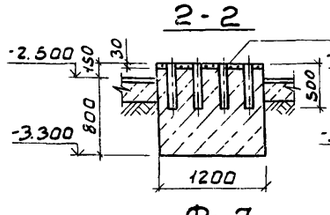
10-10



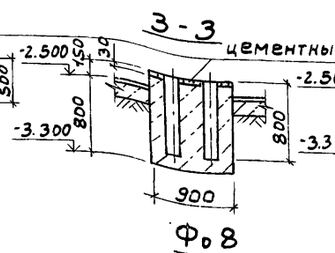
11-11



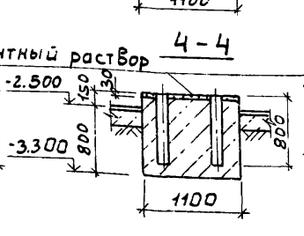
2-2



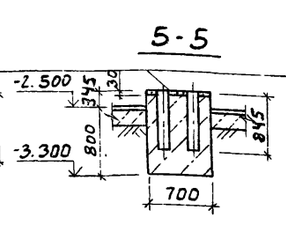
3-3



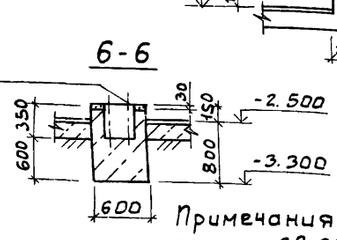
4-4



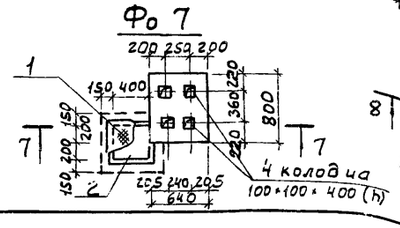
5-5



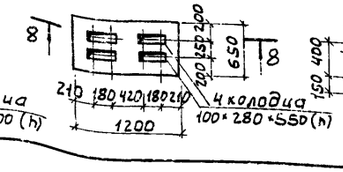
6-6



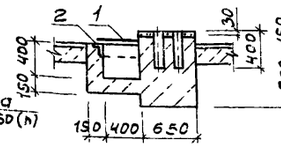
Фо 7



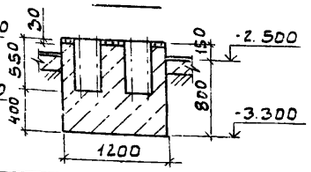
Фо 8



7-7



8-8



Примечания и разрезы 23-23 ÷ 26-26 смотри на листе КЖ9

Привязан

Инв. №

Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
		Фундаменты под оборудование			
Фо1		Фо1	2		
Фо2		Фо2	1		
Фо3		Фо3	2		
Фо4		Фо4	1		
Фо5		Фо5	2		
Фо6		Фо6	2		
Фо7		Фо7	1		
Фо8		Фо8	1		
МН2	ТП КЖ МН2	Изделие закладное МН2	2		
4		Полоса 5-26-100 ГОСТ 103-76 Ст3кп2 ГОСТ 535-79	17.6п.м		
5	1.400-15.В1.420-02	МН 406-1	4		

Спецификация элементов монолитных фундаментов под оборудование

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
				Фо 1		
				Материалы: Бетон В15	5.56	м³
				Фо 2		
				Материалы: Бетон В15	0.91	м³
				Фо 3		
				Материалы: Бетон В15	1.37	м³
				Фо 4		
				Материалы: Бетон В15	2.16	м³
				Фо 5		
				Материалы: Бетон В15	0.72	м³
				Фо 6		
				Материалы: Бетон В15	0.51	м³
				Фо 7		
				Детали		
		1		Лист рамб К-ПУ-8.0×440 Б Ст3пс2 ГОСТ 8568-77	0.44п.м.	
		2	1.400-15.В1.540-09	МН 548	1.44м	5.0кг
				Материалы: Бетон В15	0.72	м³
				Фо 8		
				Материалы: Бетон В15	0.75	м³
				Фо 9		
			лист 9	Материалы: Бетон В15	3.83	м³

ТП 902-9-40.86 КЖ

Провер.	Краснова		
Ст.инж.	Прохорова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл.конст	Шапиро		
Н.контр	Лоуцкер		
Нач.отд	Красавин		

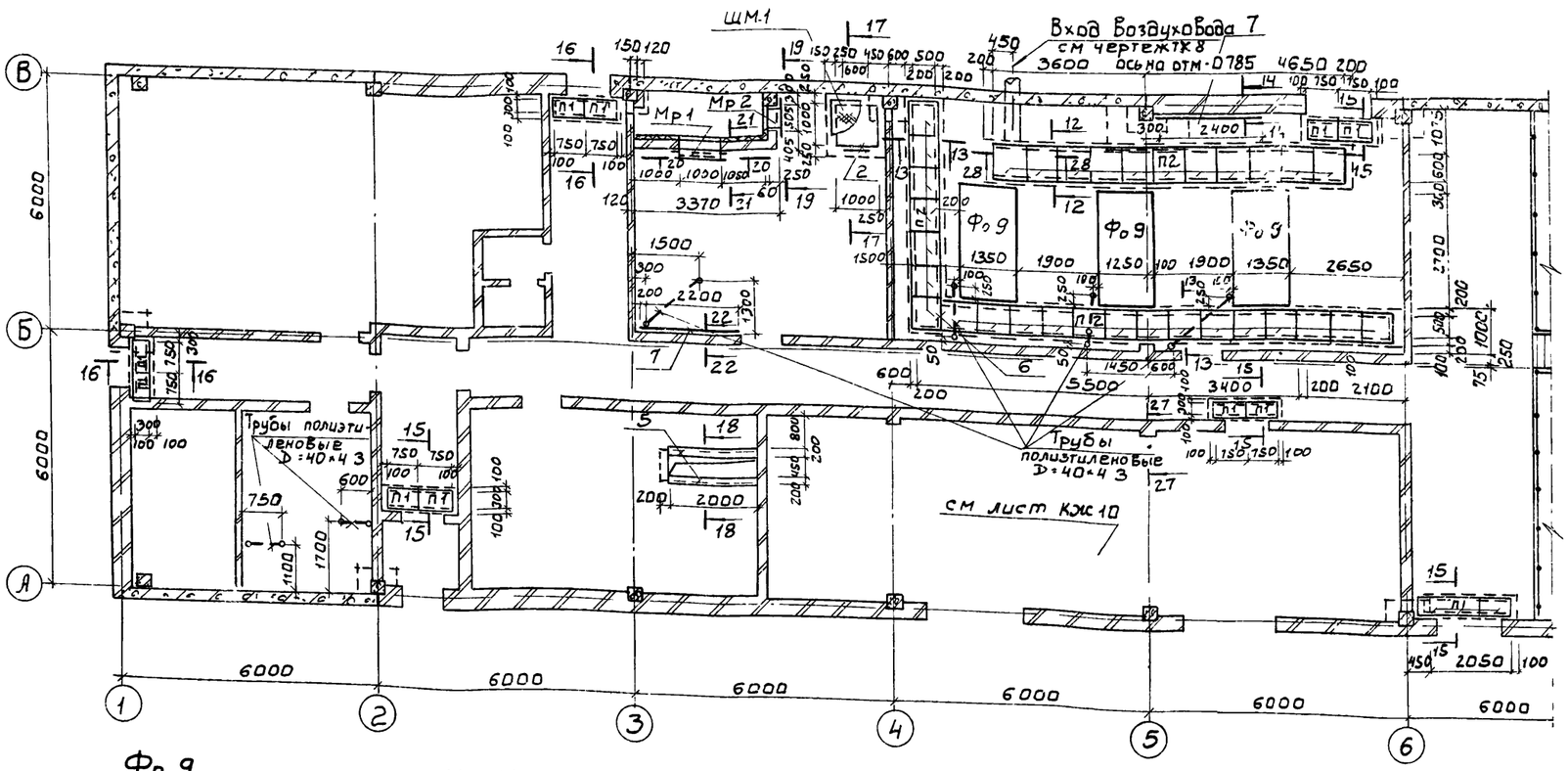
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 тыс. м³/сутки

Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. -2.500

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

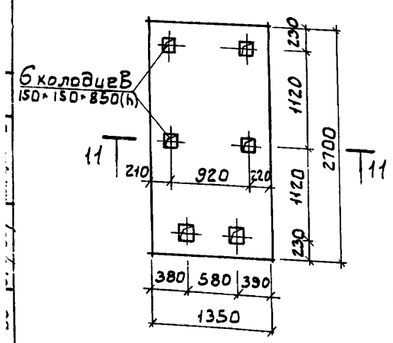
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

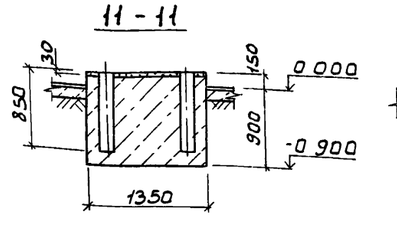
Схема расположения фундаментов под оборудование каналов и приямков на отм 0.000

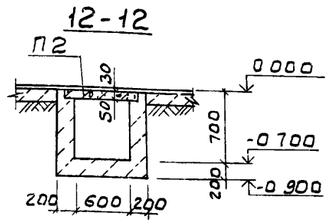


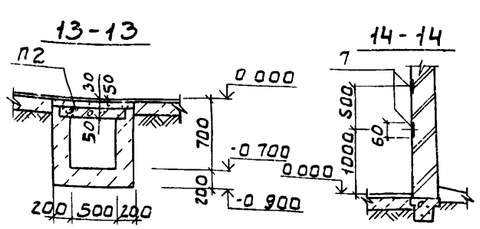
Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов под оборудование, каналов и приямков на отм 0.000

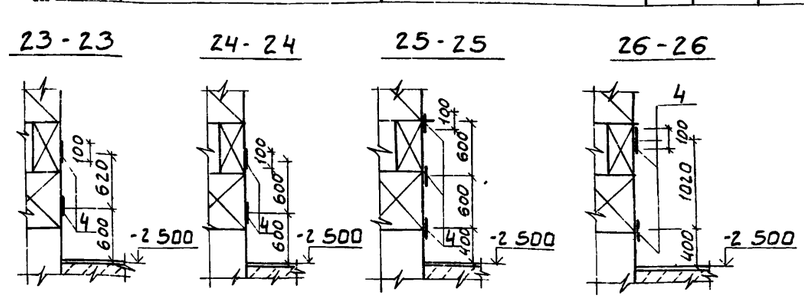
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примеч
		Плиты			
П1	3.006.1-2/82 1-2-10-000	П1-5	13	40	
П2	-016	П5д-5	32	100	
		Металлические изделия			
ЩМ1	ТП 902-9-40.86 КЖИ ЩМ1	Щит металлический ЩМ1	1		
Мр1	ТП 902-9-40.86 КЖИ Мр1	Рамка Мр1	1		
Мр2	ТП 902-9-40.86 КЖИ Мр2	Рамка Мр2	1		
2	1.400-15 В1 540-09	МН548	325пм	50	
5		Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 в 2000 ВСт3пс6 1 ТУ 14 13023-80	2		
6		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ВСт3кп2 ГОСТ 350-71	084пм	78	
7	1.400.15 В1 110-10	МН 104-3	70пм	32	
8		А-III-12 ГОСТ 5781-82 ℓ=960	3	0,90	
9		А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=230	190	0,05	
		Фундаменты под оборудование			
Фо 9	лист 9	Фо 9	2		
		Бетон В10 на каналы	156 м³		

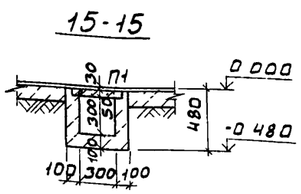


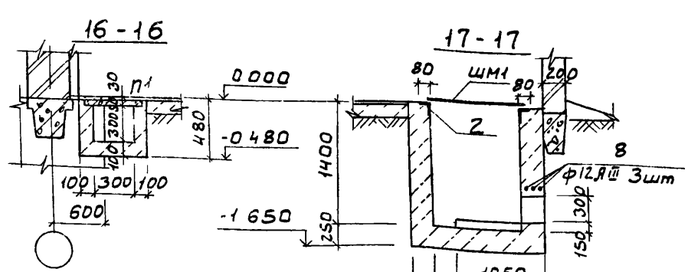


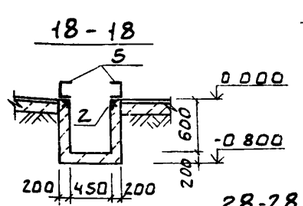


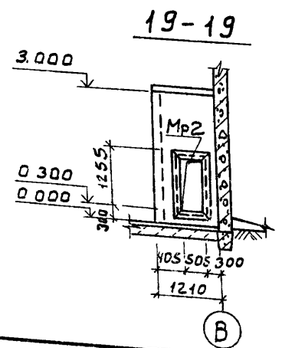


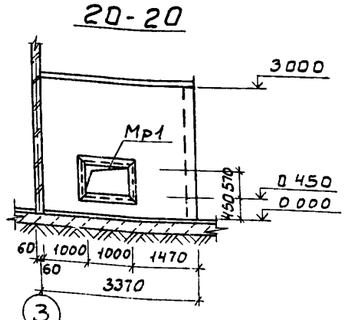


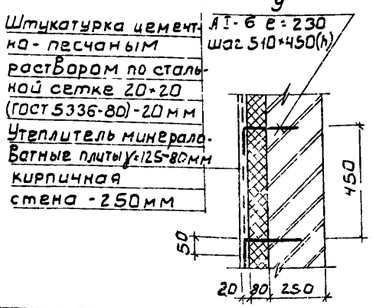


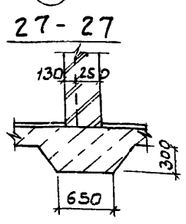


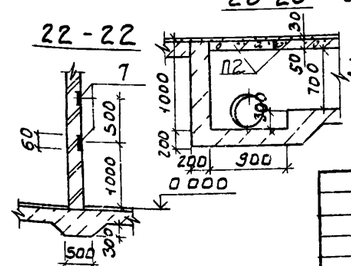












1 Разбивку гнезда фундаментов производить после получения оборудования

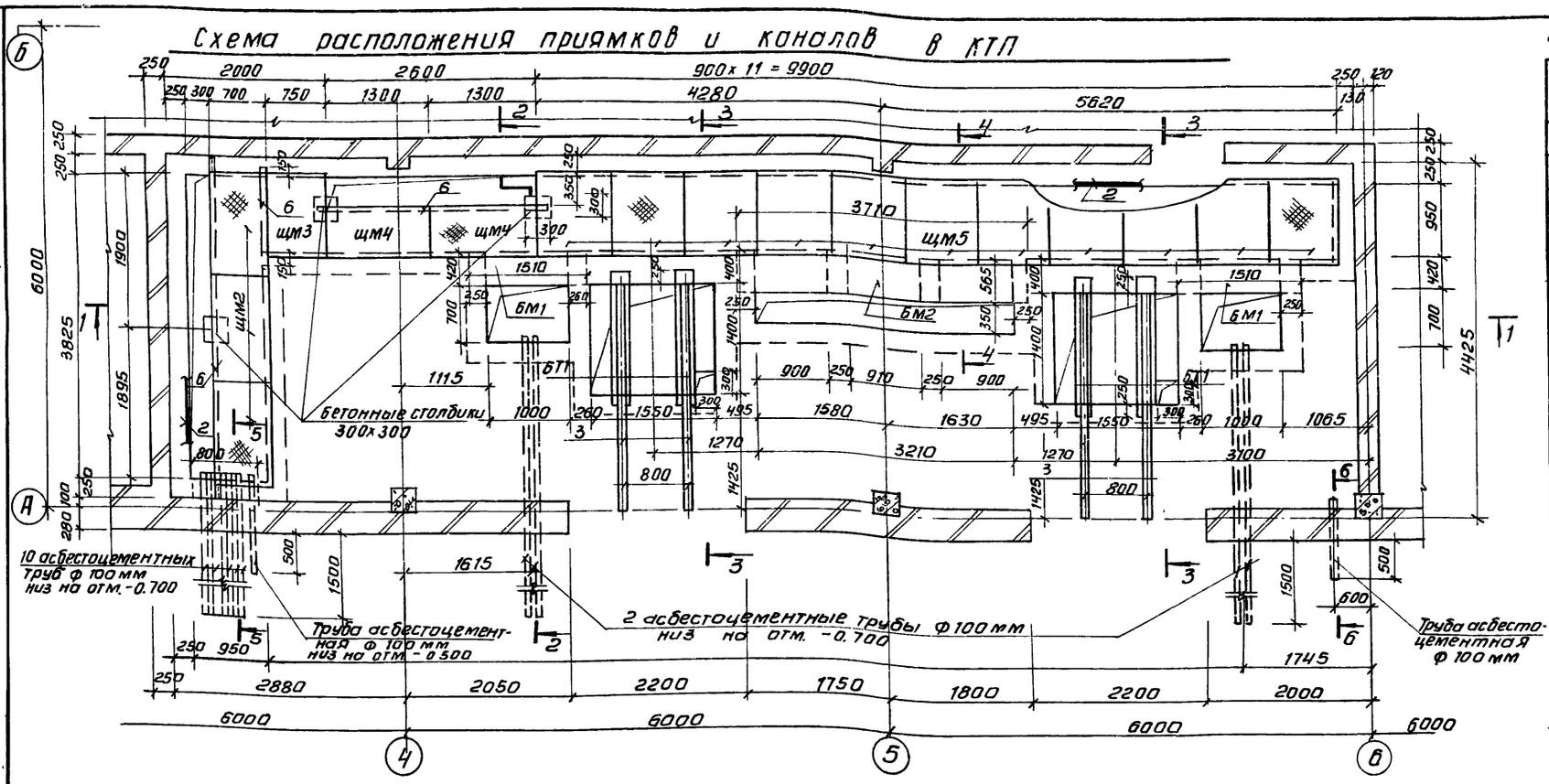
2 Укладку труб для кабеля производить до выполнения чистого пола

3 Закладное изделие поз 4 пристрелить дюбилями к подпорной стенке

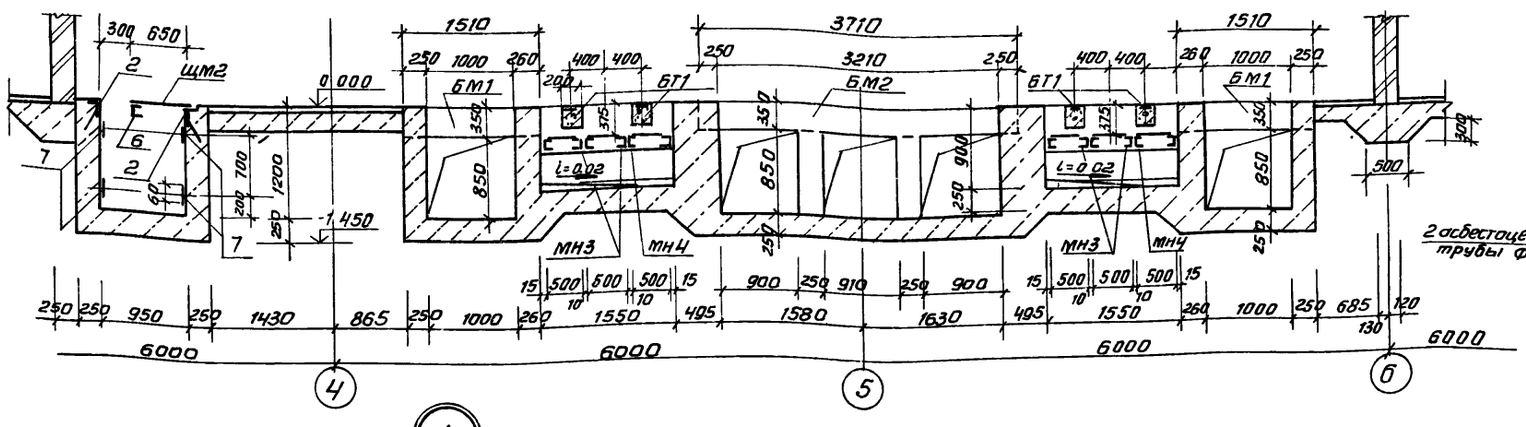
Привязан		ТП 902-9-40.86	КЖ
Инв. №			
Провер	Краснова	Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Ст инж.	Прохорова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл конст	Шапиро		
Н контр	Лоуцкер	Схема расположения фундаментов под оборудование каналов и приямков на отм. 0.000. Венткамеры	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач отд	Красавин		

Альбом II

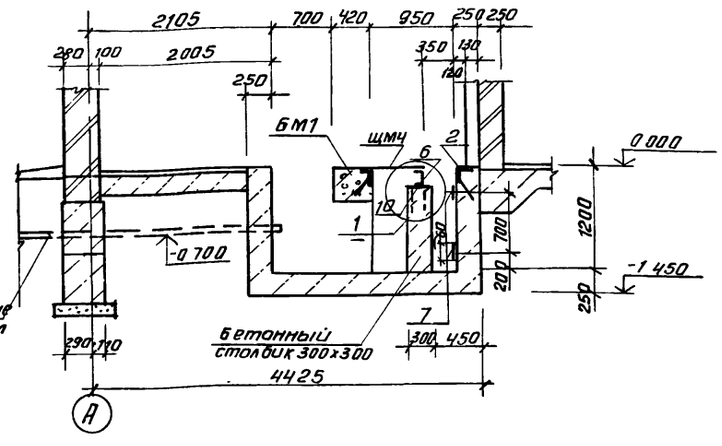
Схема расположения приямков и каналов в КТП



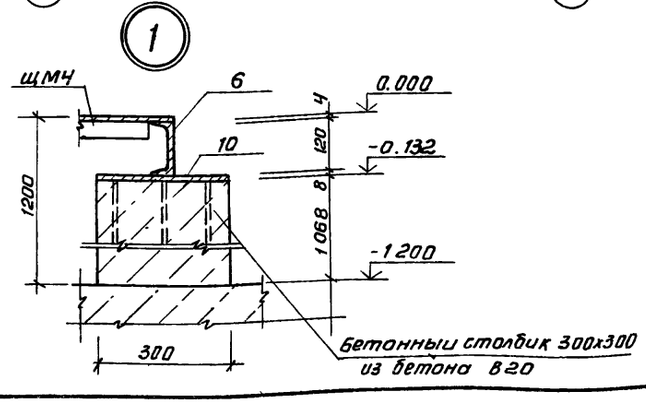
1-1



2-2



1



Спецификация элементов к схеме расположения приямков и каналов в КТП

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примеч
щм2	ТП 902-9-40.86 КЖИ щм2	Щит металлический щм2	3		
щм3	ТП 902-9-40.86 КЖИ щм3	щм3	1		
щм4	ТП 902-9-40.86 КЖИ щм4	щм4	2		
щм5	ТП 902-9-40.86 КЖИ щм5	щм5	11		
мн3	ТП 902-9-40.86 КЖИ мн2	Решетка мн3	4		
мн4	ТП 902-9-40.86 КЖИ мн3	Решетка мн4	2		
2	1.400-15 В1. 540-09	мн 548	41.4 кг/м	5.0	
3	1.400-15 В1 140-02	мн 127-3	5.7 кг/м	5,5	
6		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79	8,45 кг/м		
7	1.400-15. В1 110-10	мн 104-3	58,5 кг/м	3.2	
10	1.400-15. В1. 160-26	мн 150-3	3	7.6	
БТ1	ТП 902-9-40.86 КЖИ БТ1	Балка БТ1	4		
		Балки монолитные			
БМ1	лист 11	БМ1	2		
БМ2	лист 11	БМ2	1		
		Бетон В10 на каналы	31.0	м³	

Привязан

Инв №

Провер.	Краснова	
Ст. инж.	Прохорова	
ГИП	Лоуцкер	
Гл констр.	Шапиро	
Н контр.	Лоуцкер	
Нач отд	Красавин	

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно-вспомогательное здание для станций физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс м³/сутки

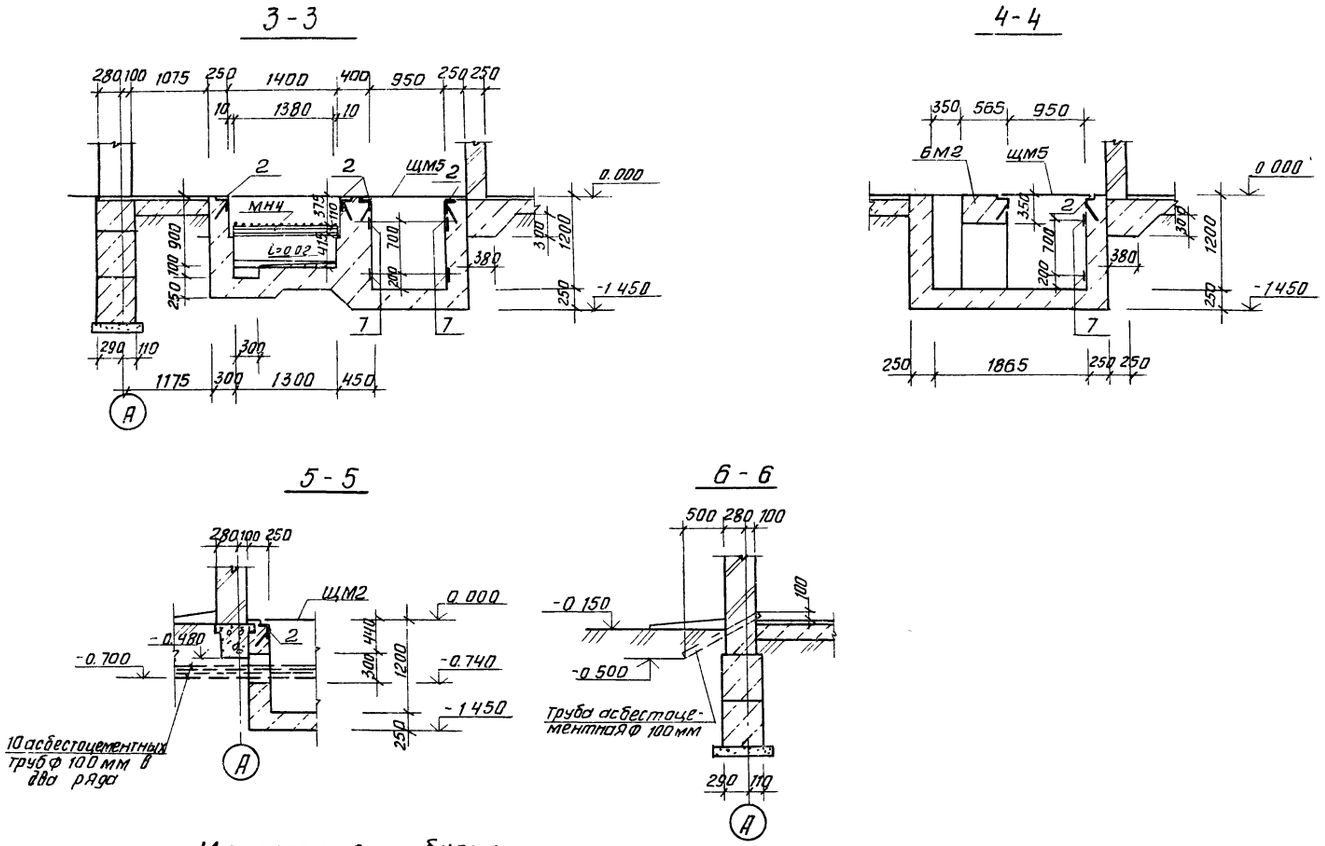
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема расположения приямков и каналов в КТП
Разрезы 1-1, 2-2

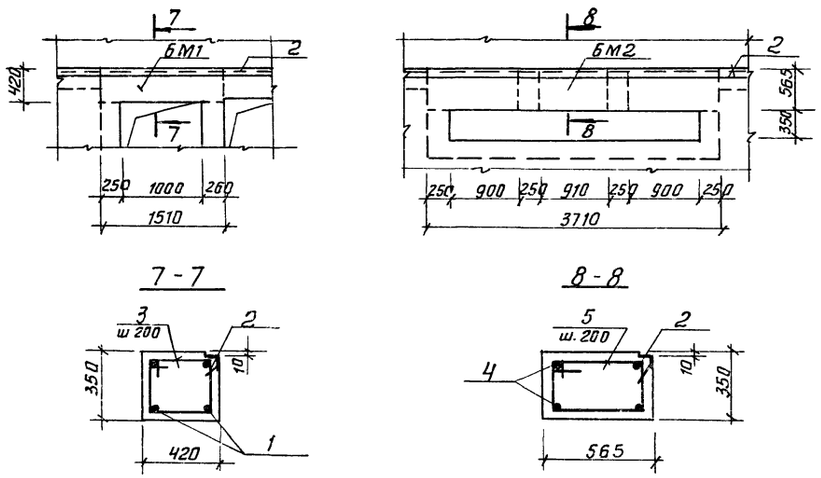
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Антипова

Альбом II



Монолитные балки



Спецификация элементов монолитных балок

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				БМ1		
				Сборочные единицы и детали		
		1		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1480	4	0,91 кг
		3		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ=1480	9	0,58 кг
		2	1400-15.В1. 540-09	МН 548	1,51 пм	5.0 кг
				Материал		
				Бетон В20, F50	0.22	м³
				БМ2		
				Сборочные единицы и детали		
		4		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3680	4	2.27
		5		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ=1770	20	0.70
		2	1.400-15.В1. 540-09	МН 548	3.71 пм	5.0 кг
				Материал		
				Бетон В20, F50	0.74	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

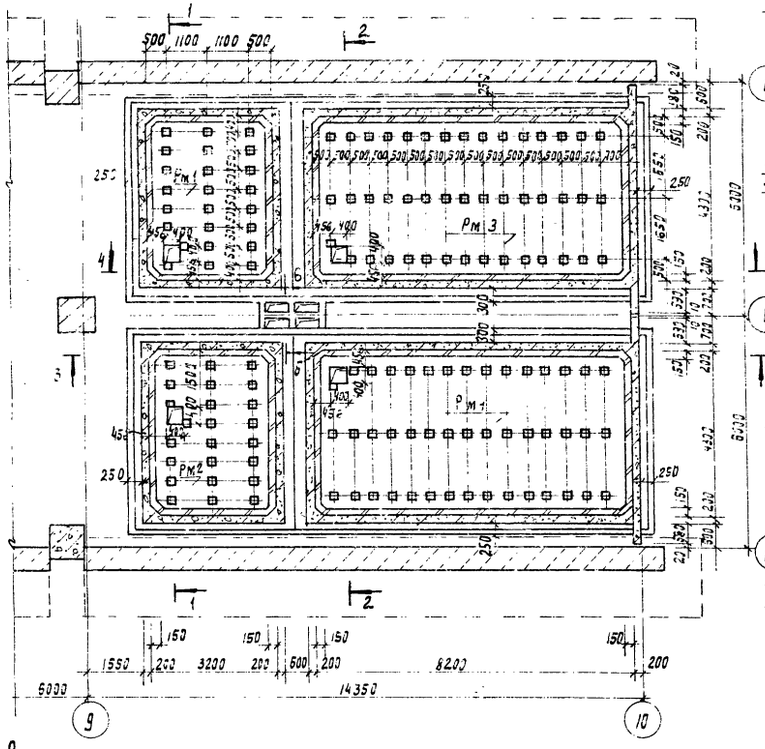
Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса				Прокат марки		Арматура класса		
	А I		А III		ВСТ3 кп2		А III		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8509-72		ГОСТ 5781-82		
	Ф8		Ф10	Итого	L50x5		Ф8	Итого	
БМ1	5,22		3.64	8.86	5.74		0.60	6.34	15.20
БМ2	14.00		9.08	23.08	14.10		1.48	15,58	38.66

Защитный слой бетона в балках - 20 мм

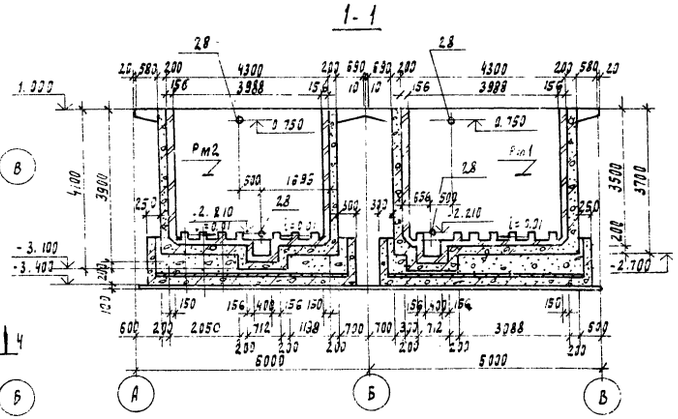
ТП 902-9-40 86 КЖ

Привязан	Провер.	Краснова		Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Ст инж	Прохорова			Р	11	
	ГИП	Лоуцкер					
	Гл. конст	Шапиро		Схема расположения приямков и каналов в КТП. Разрезы 3-3 - 6-6. Монолитные балки	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Н контр	Лоуцкер					
	Нач. отд	Красавин					

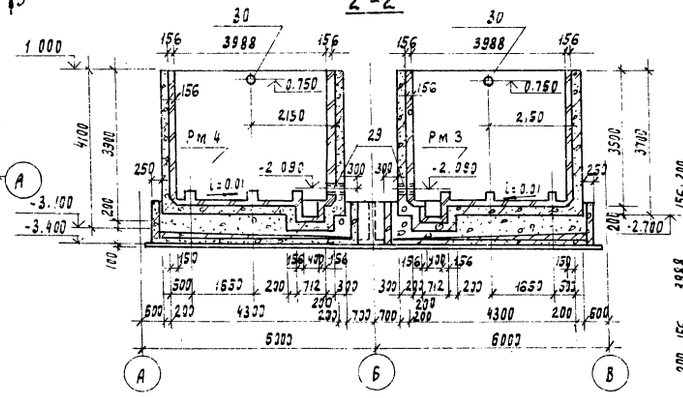
Схема расположения резервуаров



1-1



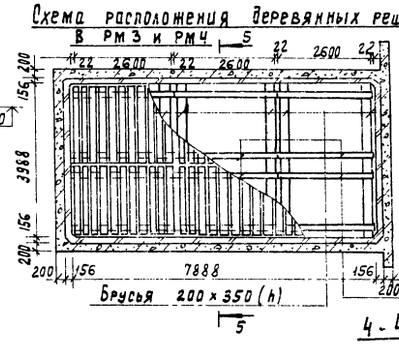
2-2



Спецификация к схемам расположения резервуаров и плит покрытия

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч
		Плиты покрытия			
п3	3.006-2/82 вып 1-2	п 10-3	8	770	
п4	то же	п 10д-3	1	190	
п5	"	п 26-3	6	5050	
п6	"	п 26д-3	12	1250	
п7	"	п5-8	10	410	
п2	"	п5д-8	6	100	
		Резервуары монолитные			
Рм 1	лист 14	Рм 1	1		
Рм 2	то же	Рм 2	1		
Рм 3	"	Рм 3	1		
Рм 4	"	Рм 4	1		
щ 1	лист 13	Щит деревянный щ1	8		
2	1.400-15.81 540-09	Изделие закладное Мн 548	24.8п	м 4.2	

Схема расположения деревянных решеток



5-5

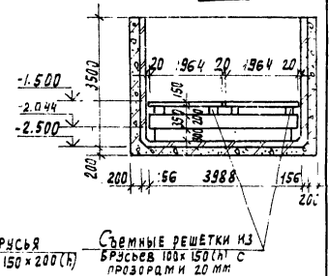
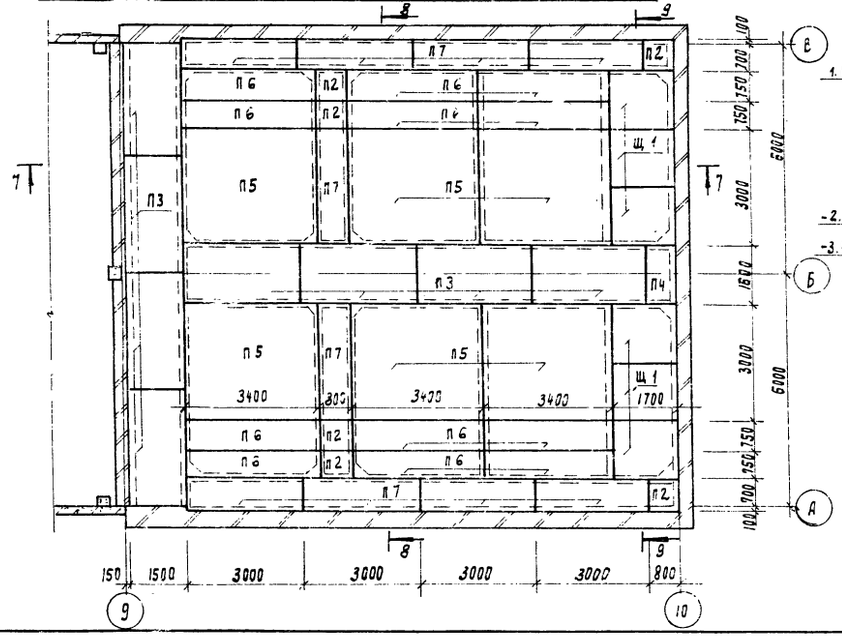
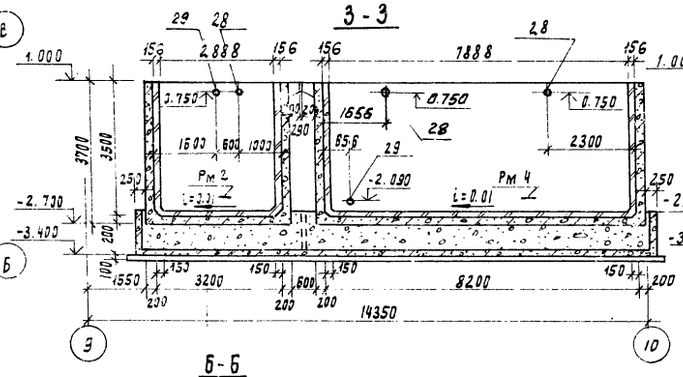


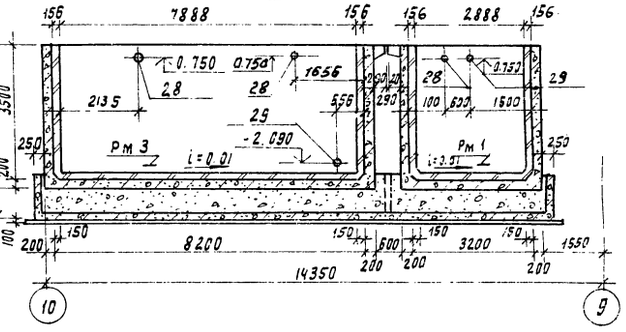
Схема расположения плит покрытия резервуаров



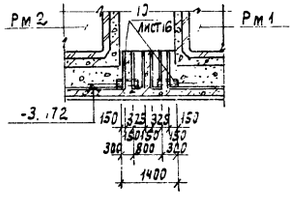
3-3



4-4



6-6



Привязан	Провер.	Краснова		ТП 902-9-40 86 КЖ
	Ст. инж.	Прохорова		
	ГИП	Роуцкер		
	Гл. конс.	Шапиро		
	Н. контр.	Лоуцкер		
Инв №	Нач. отд.	Красавин		

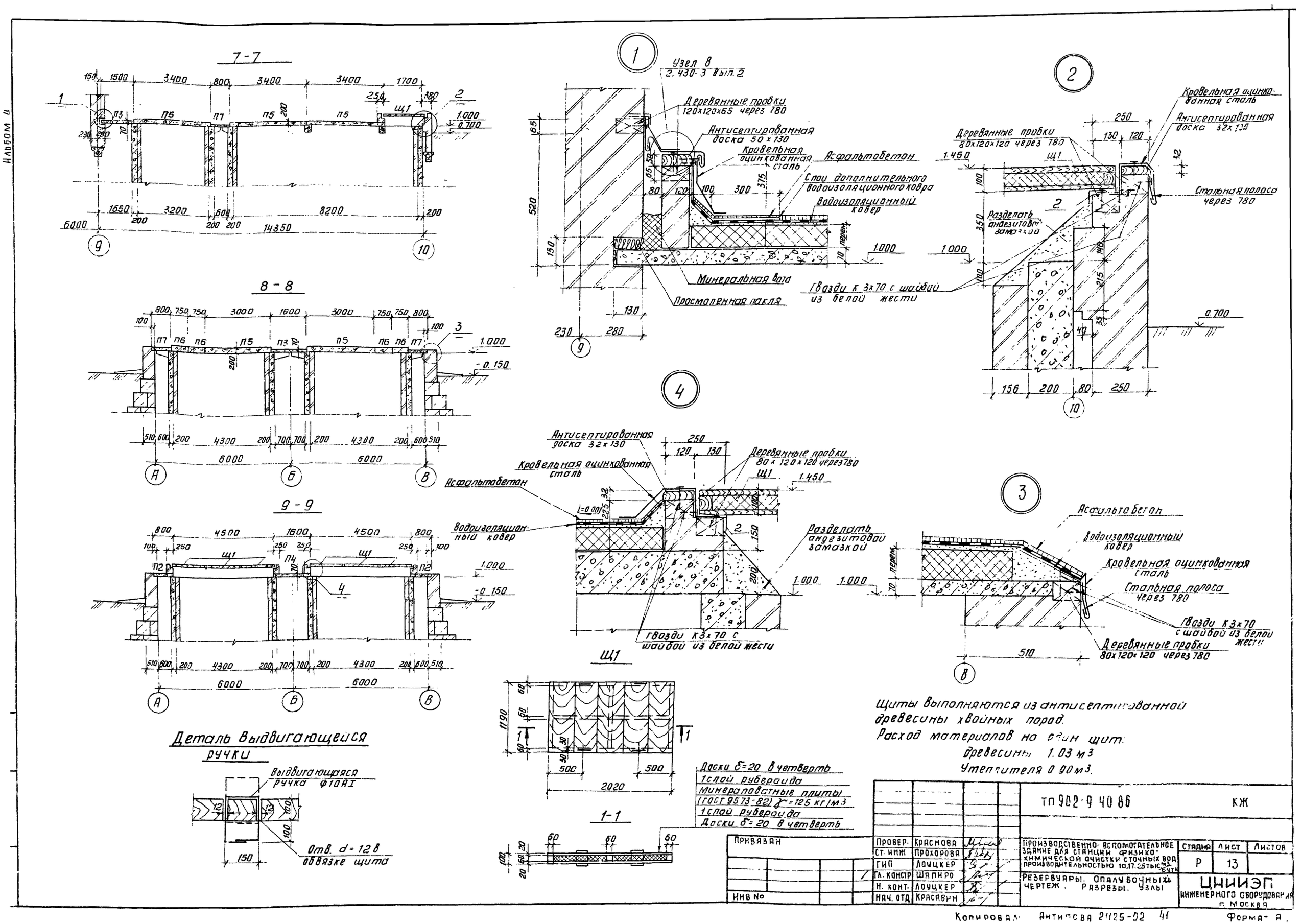
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 26 тыс м³/сутки

Резервуары. Опалубочный чертеж. Схема расположения плит покрытия.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

21125-02 40 Копировал Родлевская Формат А2

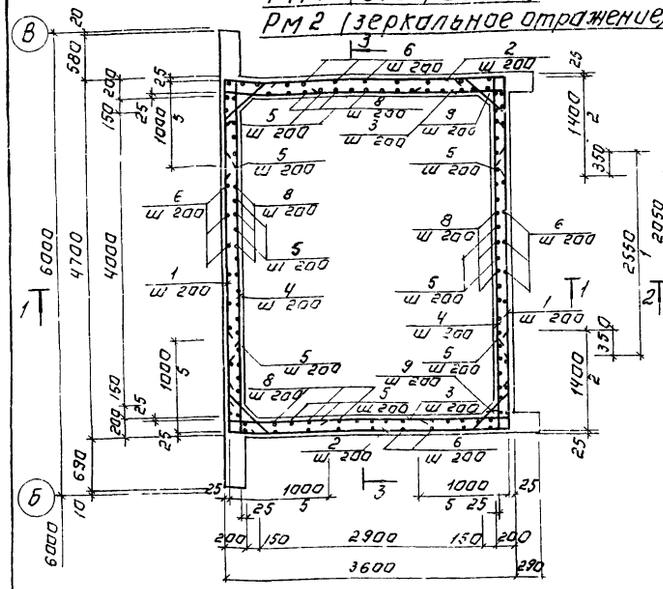


Щиты выполняются из антисептированной древесины хвойных пород.
Расход материалов на один щит:
древесины 1.03 м3
Утеплителя 0.90 м3.

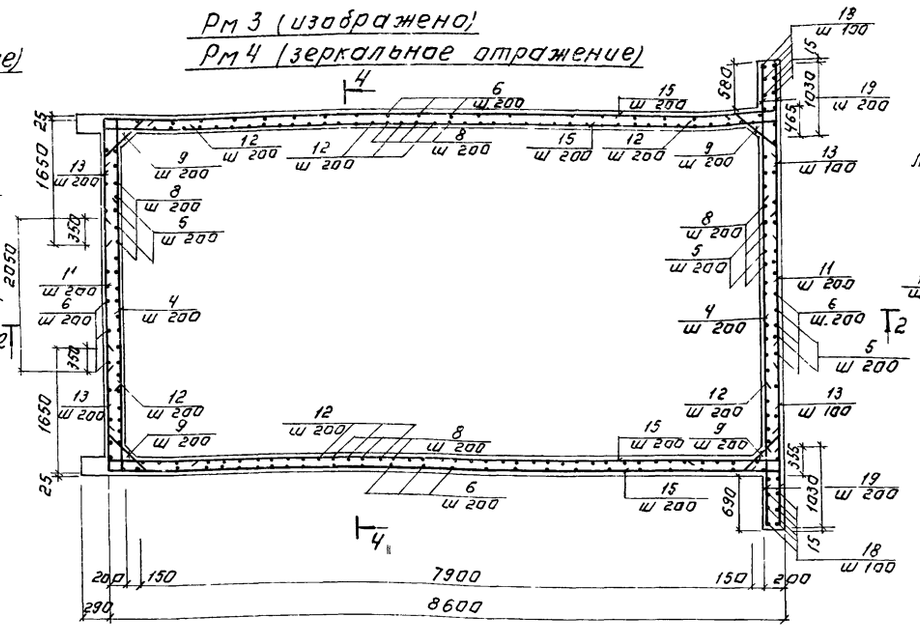
					ТП 902-9 40 86		КЖ
Привязан		Провер.	Краснова		Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 тыс м3/сутк	Стадия	Лист	Листов
		Ст. инж	Прохорова			Р	13	
		ГИП	Лоуцкер					
		Гл. констр	Шапиро		Резервуары. Опалубочный чертеж. Разрезы. Узлы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		Н. конт.	Лоуцкер					
Инв №		Нач. отд	Красавин					

Копировал: Антипова 21125-02 41 Формат А.

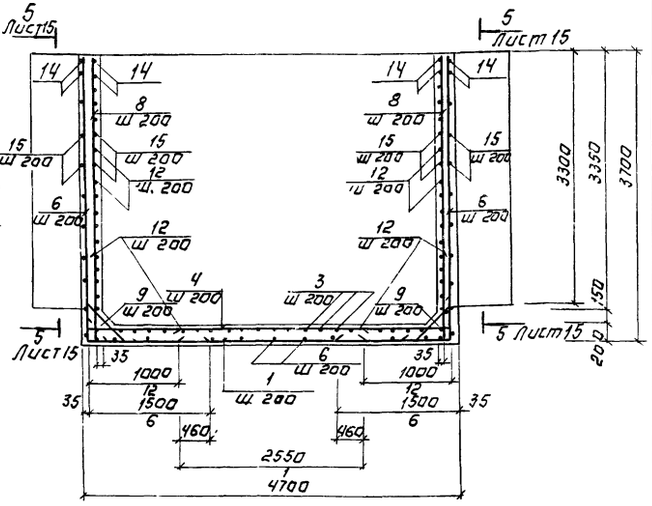
Рм 1 (изображено)
Рм 2 (зеркальное отражение)



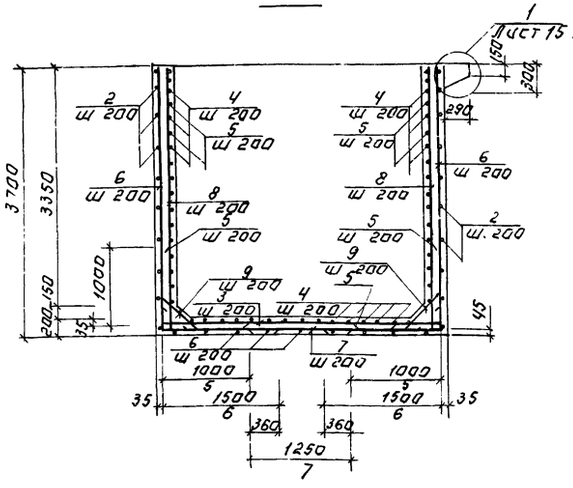
Рм 3 (изображено)
Рм 4 (зеркальное отражение)



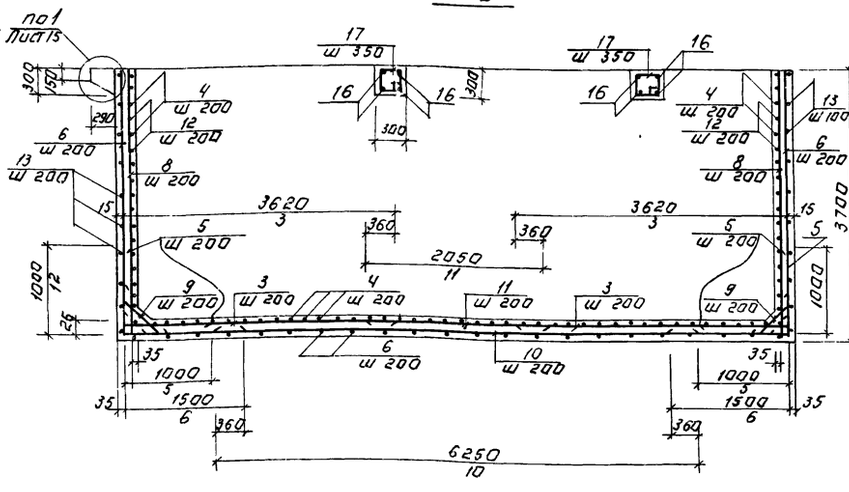
4-4



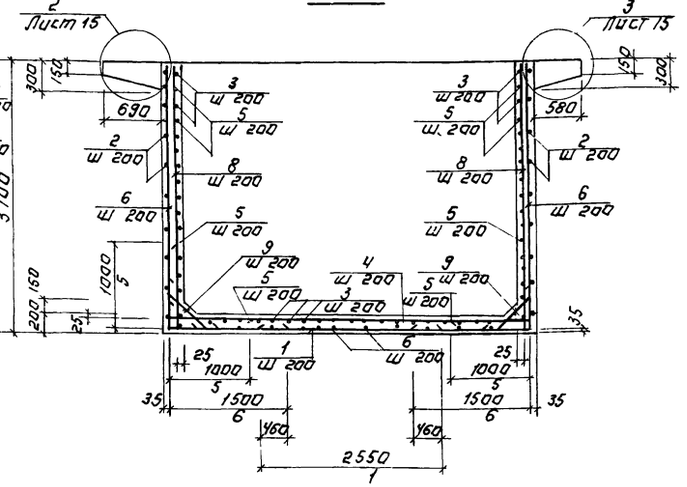
1-1



2-2



3-3



1 Защитный слой бетона для арматуры днища - 35мм,
Для верхней арматуры и стен - 25мм,
Для арматуры монолитных балок - 20 мм

Привязан.			
Инв №			
Копировал Логинова			

Провер	Краснова	
Ст инж	Прохорова	
Рук гр	Краснова	
Гип	Доуцкер	
Гл конст	Шапиро	
Н конт	Доуцкер	
Нач отд	Красавин	

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс м³/сутки

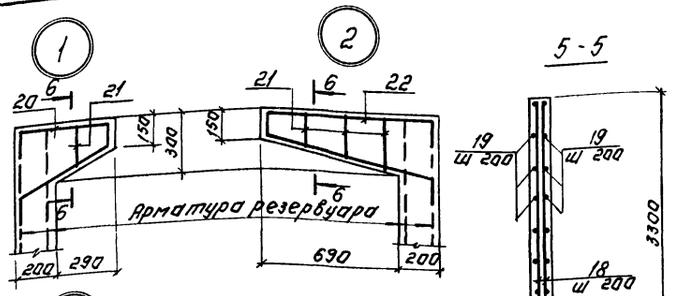
Резервуары Армирование

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

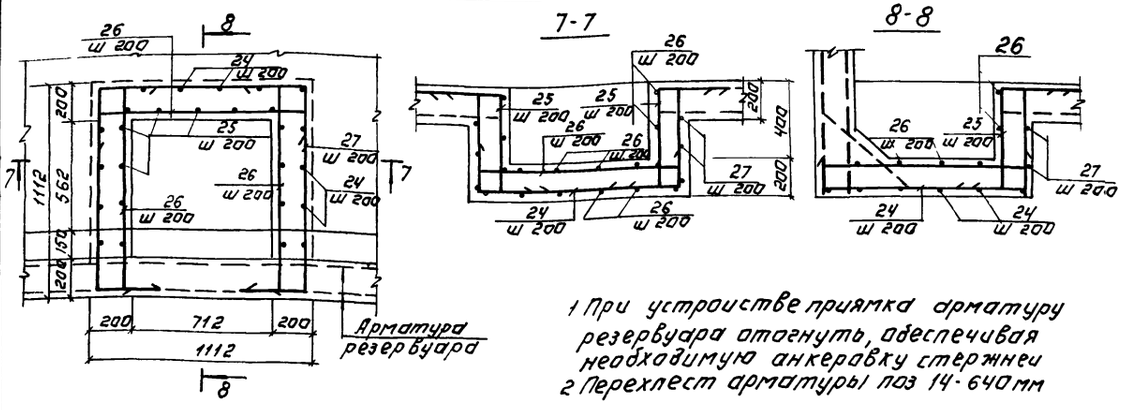
ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

21125-02 42

Формат А2



Армирование приямка



1 При устройстве приямка арматуру резервуара отогнуть, обеспечивая необходимую анкеровку стержней
2 Перехлест арматуры поз 14 - 640 мм

Спецификация элементов монолитных резервуаров (начало)

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				РМ1, РМ2		
				Сборочные единицы		
		1		А-II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=2250	57	1,39 кг
		2		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=6350	38	3,92 кг
		3		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3570	55	2,20 кг
		4		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=4670	49	2,88 кг
		5		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1150	140	1,23 кг
		6		А-II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=5150	86	3,18 кг
		7		А-II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1250	24	0,77 кг
		8		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3670	72	2,26 кг
		9		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=875	85	0,54 кг
		20		А II-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1370	4	0,84 кг
		21		А I 8 ГОСТ 5781-82 ℓср 790	14	0,31 кг
		22		А-II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=2130	2	1,31 кг
		23		А II-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1920	2	1,18 кг

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
2	1400 / 3550 / 1400
5	150 / 1000
6	3650 / 1500
9	45° / 120 / 635 / 120
12	150 / 1000
13	350 / 1650
14	600 / 4600
16	500 / 4650 / 500
17	260 / 335
20	145 / 440 / 100
	145 / 540
22	145 / 840 / 100
	145 / 900
23	145 / 730 / 100
	145 / 800
24	150 / 530 / 1060 / 630 / 150
25	350 / 520 / 150
26	165 / 1060 / 165
27	1060 / 155 / 1060 / 155 / 1060
	210
21	ℓср 235 / 760 / ℓср 185

Спецификация элементов монолитных резервуаров (продолжение)

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		24		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=2420	10	1,49 кг
		25		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1020	13	0,63 кг
		26		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ 1390	16	0,86 кг
		27		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ 3490	3	2,15 кг
				Закладные изделия		
		28	5.900-2 ТМ 90-01	Сальник Ду=80 ℓ=300	3	8,7 кг
		29	5.900-2 ТМ 90-02	Сальник Ду=100 ℓ=300	1	10,4 кг
				Материалы		
				Бетон В20 W8	176	м³
				РМ3, РМ4		
				Сборочные единицы		
		1		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ 2550	44	1,39 кг
		3		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3570	42	2,20 кг
		4		А I 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=4670	74	2,88 кг
		5		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1150	84	0,71 кг
		6		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=5140	136	3,18 кг
		8		А-II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3670	122	2,26 кг
		9		А II-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=875	190	0,54 кг
		10		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=6250	24	3,86 кг
		11		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=2050	60	1,26 кг
		12		А II 12 ГОСТ 5781-82 ℓ=1150	296	1,02 кг
		13		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=2000	76	1,23 кг
		14		А II 16 ГОСТ 5781-82 ℓ=5200	16	8,21 кг
		15		А I 8 ГОСТ 5781-82 ℓобщ 6700 мм		264,65 кг
		16		А II 16 ГОСТ 5781-82 ℓ=5650	8	8,92 кг
		17		А I 8 ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	28	0,47 кг
		18		А II-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3270	30	2,02 кг
		19		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1030	68	0,64 кг
		20		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1370	4	0,84 кг
		21		А I 8 ГОСТ 5781-82 ℓобщ 1600 мм		0,63 кг
		24		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=2420	10	1,49 кг
		25		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1020	13	0,63 кг
		26		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1390	16	0,86 кг
		27		А II 10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3490	3	2,15 кг
				Закладные изделия		
		28	5.900-2 ТМ 90-01	Сальник Ду=80 ℓ=300	2	8,7 кг
		29	-02	Сальник Ду=100 ℓ=300	1	10,4 кг
		30	-05	Сальник Ду=200 ℓ=300	1	17,9 кг
				Материалы		
				Бетон В20, W8	276	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса							Всего	Прокат марки									Всего	
	AI				AII				ГОСТ 19903-74		ГОСТ 2590-71			ГОСТ 3262-75			ГОСТ 10704-76		
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82														
	Ф8			Итого	Ф10	12	16	Итого											
									№10	Итого	Ф7	Ф10	Итого	Ф25 мм, 350 мм	Ф45 мм, 350 мм	Итого	Труба 273х6	Итого	
РМ1	21			21	1214,7			1214,7	64	64	0,48		0,48	180		180			249	1241,7
РМ2	21			21	1214,7			1214,7	64	64	0,48		0,48	180		180			249	1241,7
РМ3	278,4			278,4	1641,6	263,4	202,7	2107,7	61	61	0,25	0,47	0,72	45	54	99	119	119	286	2414,7
РМ4	278,4			278,4	1641,6	263,4	202,7	2107,7	61	61	0,25	0,47	0,72	45	54	99	119	119	286	2414,7

Привязан

Инв №

Копировал Логинова

ТП 902-9-4086			КЖ
Пробер	Краснова		Продолжительность непрерывного заливания бетонной смеси при химическом вычислении ее температуры в зависимости от производительности 10 17 25 тыс м³ сутки
Ст инж	Прохорова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл конст	Шапиро		Резервуары. Армирование. Ведомость. Спецификация элементов монолитных резервуаров
Н контр	Лоуцкер		
Нач отд	Красавин		

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

21125-02 43 Формат А2

Схема расположения монолитных поддонов

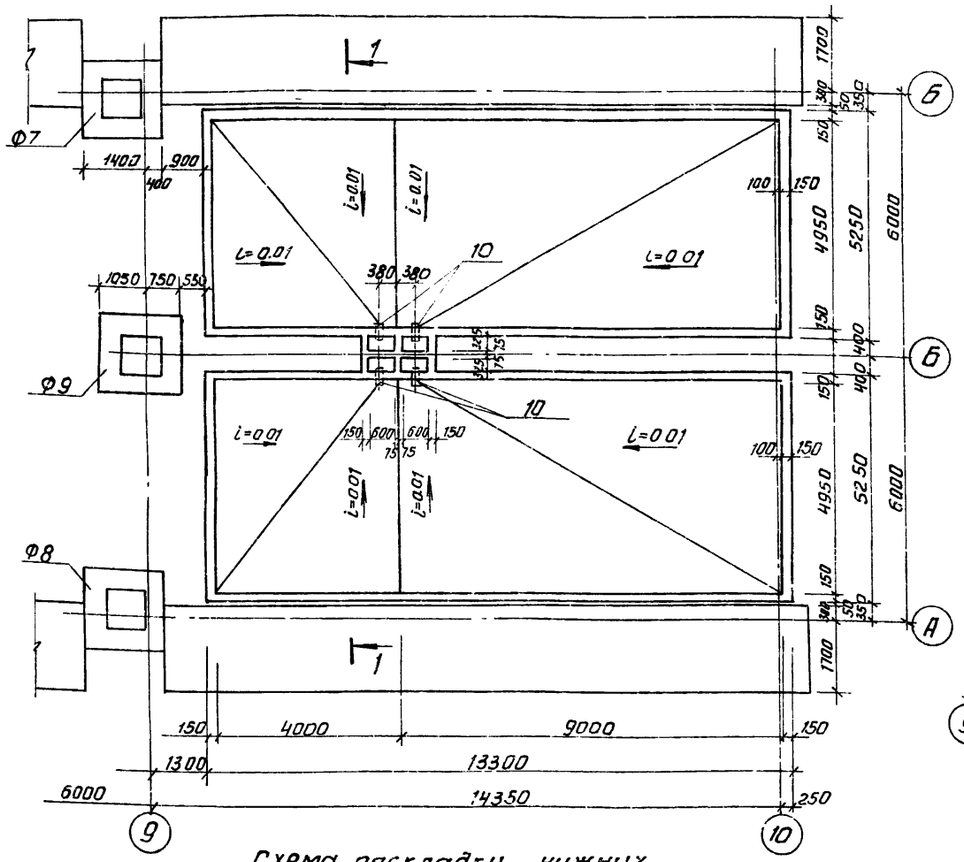


Схема раскладки нижних сеток.

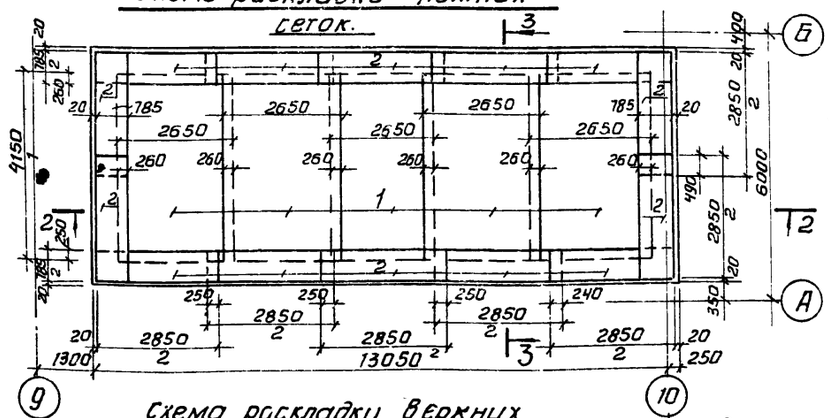
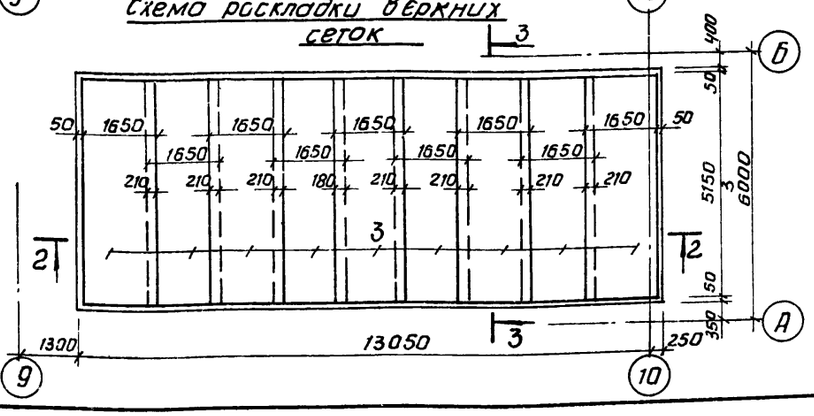
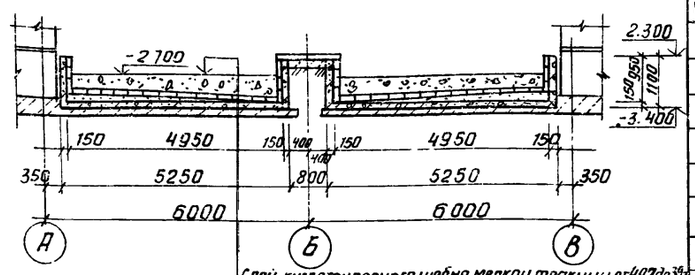


Схема раскладки верхних сеток

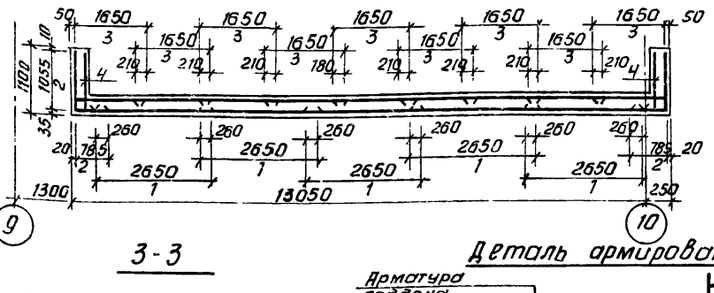


1-1

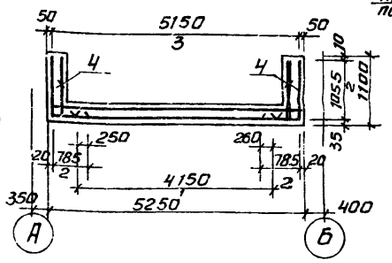


Слой кислотоупорного щебня мелкой фракции от 40 до 30 мм
Антикоррозионная защита поддона (см. лист АК2) - 53 мм
Набетонка из бетона В 5 - от 0 до 100 мм
Ж. б. поддон - 150 мм
Асфальтовый раствор - 8 мм
Подготовка из бетона В 5 - 100 мм
песчаная подушка

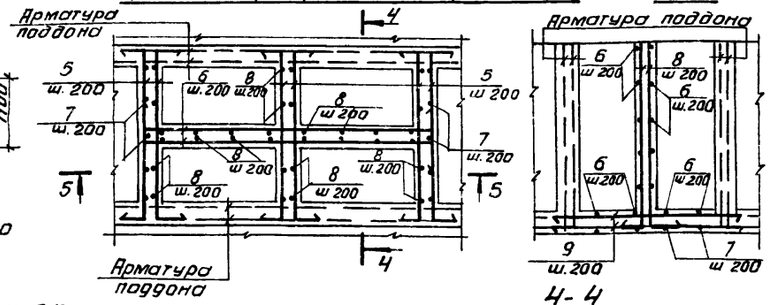
2-2



3-3

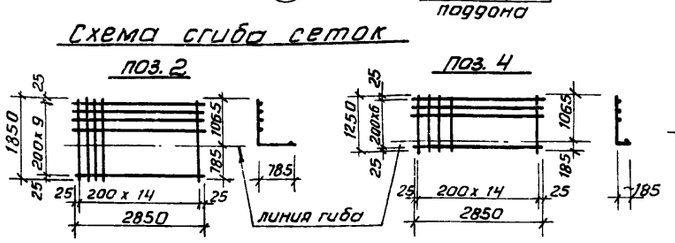


Деталь армирования приямка

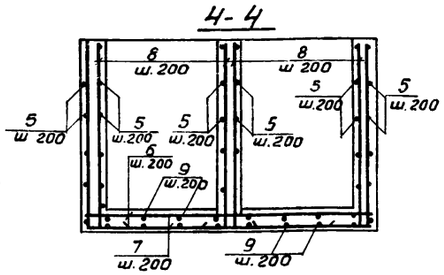


5-5

Схема сгиба сеток



4-4



Перехлест сеток поз. 4 такой же как для сеток поз. 2

Защитный слой бетона 20 мм.

Спецификация элементов монолитного поддона

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Сборочные единицы		
		1		4С 8АI-200/8АI-200 266х415 75/75 ГОСТ 23279-85	5	44,93 кг
		2		4С 8АI-200/8АI-200 185х285 ГОСТ 23279-85	14	22,22 кг
		3		4С 8АI-200/8АI-200 165х515 75/75 ГОСТ 23279-85	9	35,25 кг
		4		4С 8АI-200/8АI-200 125х285 ГОСТ 23279-85	14	15,29 кг
		5		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1300	32	0,51 кг
		6		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1900	5	0,75 кг
		7		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 3730	5	1,47 кг
		8		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1215	26	0,48 кг
		9		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1100	16	0,43 кг
		10	МРТУ 6-05-9-18-67	Патрубки полиэтиленовые Ду=50 ℓ = 260	4	
				Материалы		
				Бетон В20	16,4	м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	150 — 1000 — 150
6	150 — 1600 — 150
7	1065 — 1600 — 1065
8	1065 — 150

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия			
	Арматура класса			Всего
	А I			
	ГОСТ 5781-82			
	Ф8		Итого	
ПД 1	1113,8		1113,8	1113,8

Привязан			
Инв. №			
Провер.	Краснова		
Ст. инж.	Прохорова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл. конст	Шапиро		
Н. контр.	Лоуцкер		
Нач. отд	Красавин		

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м³/сут ки

Поддоны. Опалубочный чертеж. Армирование

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 21125-02 44 Формат А2

Вид 1-1

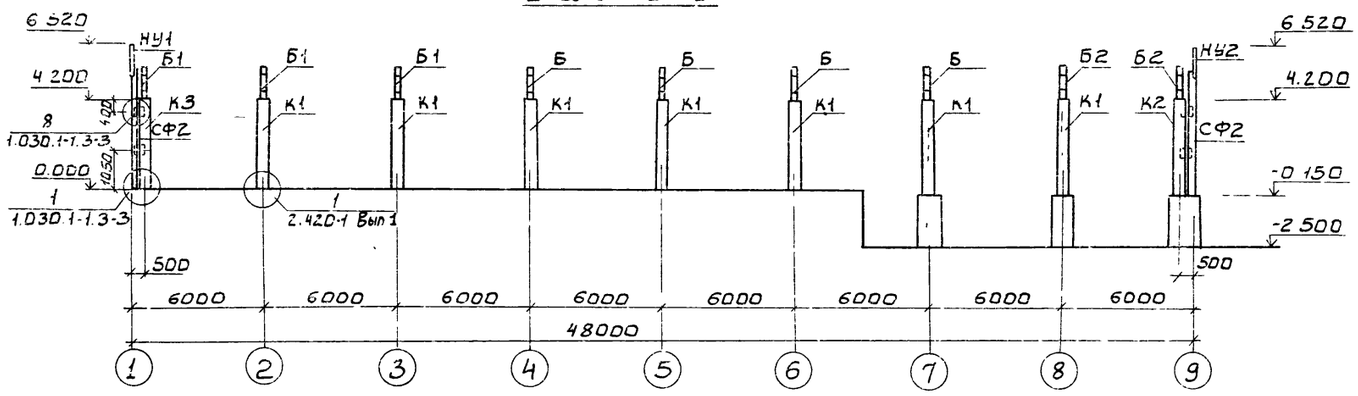
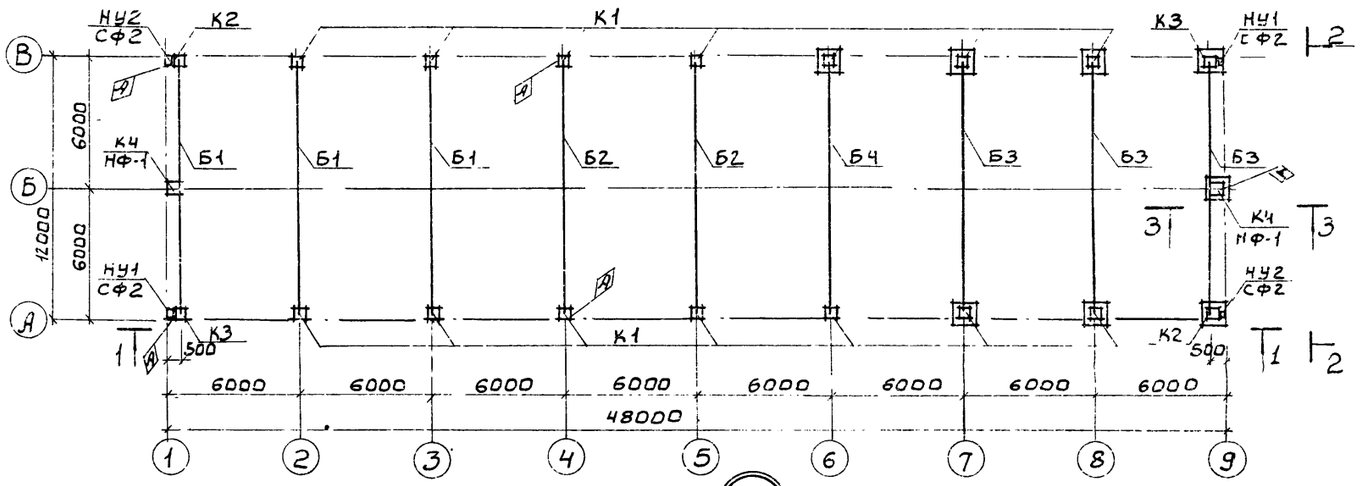
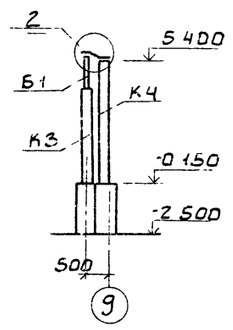


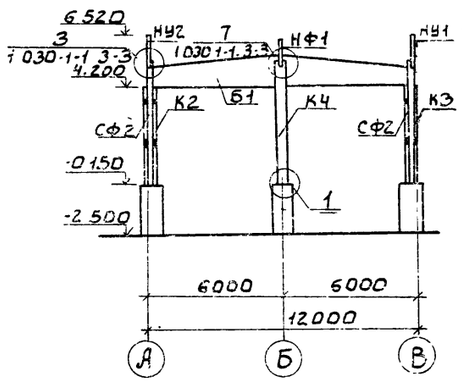
Схема расположения колонн и балок покрытия

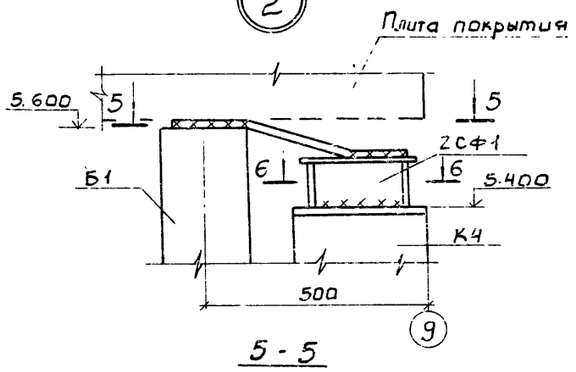


Разрез 3-3

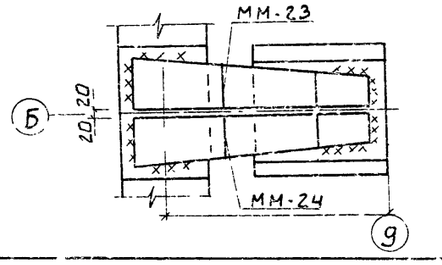


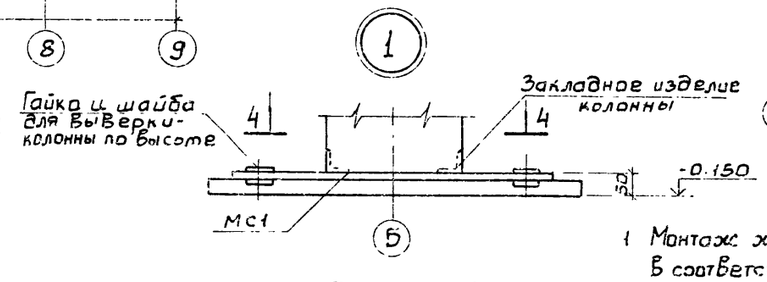
Вид 2-2



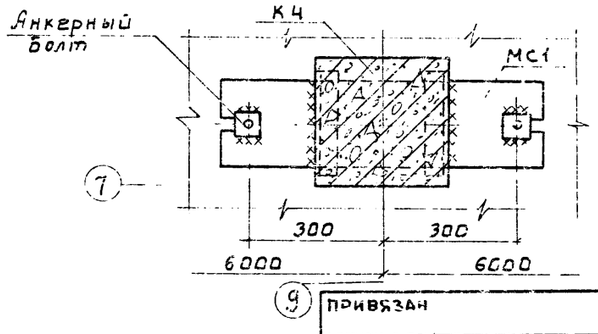


5-5

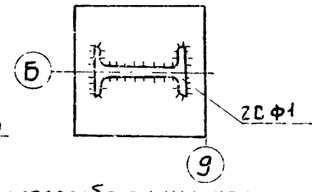




Разрез 4-4



Разрез 6-6



Спецификация к схеме расположения колонн и балок покрытия

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч
		Колонны			
К1	т.п. 902-9-40.86 КЖИ К1	К1	14	1100	
К2	-01	К2	2	1100	
К3	-02	К3	2	1100	
К4	тп 902-9-40.86 КЖИ К4	К4	2	1260	
		Балки			
Б1	тп 902-9-40.86 КЖИ Б1	Б1	3	4700	
Б2	-01	Б2	2	4700	
Б3	тп 902-9-40.86 КЖИ Б3	Б3	3	4700	
Б4	тп 902-9-40.86 КЖИ Б4	Б4	1	4700	
		Металлические изделия			
СФ2	1.030.1-1.4-2-10 -01	Стойка фахверка СФ2	4	300 4	
НУ1	1.030.1-1.4-2-020	Насадка торцевого фахверка НУ1	2	25 2	
НУ2	1.030.1-1.4-2-020 -01	Насадка торцевого фахверка НУ2	2	25 2	
НФ1	1.030.1-1.4-1-010	Насадка торцевого фахверка НФ1	2	29 7	
МС1	тп КЖИ МС1	Изделие закладное МС1	2		
2СФ1	1.427.1-3 2-0 25 0	Стальной элемент колонны 2СФ1	2	10 7	
ММ-23	1.400-7	Стальное изделие ММ-23	2	4 2	
ММ-24	1.400-7	Стальное изделие ММ-24	2	4 2	

1 Монтаж железобетонных конструкций осуществляется в соответствии со СНиП III-16-80, указаниями серий 1.423-3, 1.427 1-3

2 Закладные детали колонн, балок должны быть оцинкованы слоем 0 15 мм в процессе изготовления. Монтаж конструкций без оцинкованного покрытия указанных закладных деталей запрещается

3 Монтажные швы принимать $h_ш$ = 6мм Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75

ПРОВЕР	Краснова		
СТ.ИНЖ	Прохорова		
РУК.ГР.	Краснова		
ГИП	Лоуцкер		
ГЛ.КОНСТ	Шапиро		
Н.КОНТР	Лоуцкер		
НАЧ.ОТД	Красавин		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 902-9-40.86 КЖИ

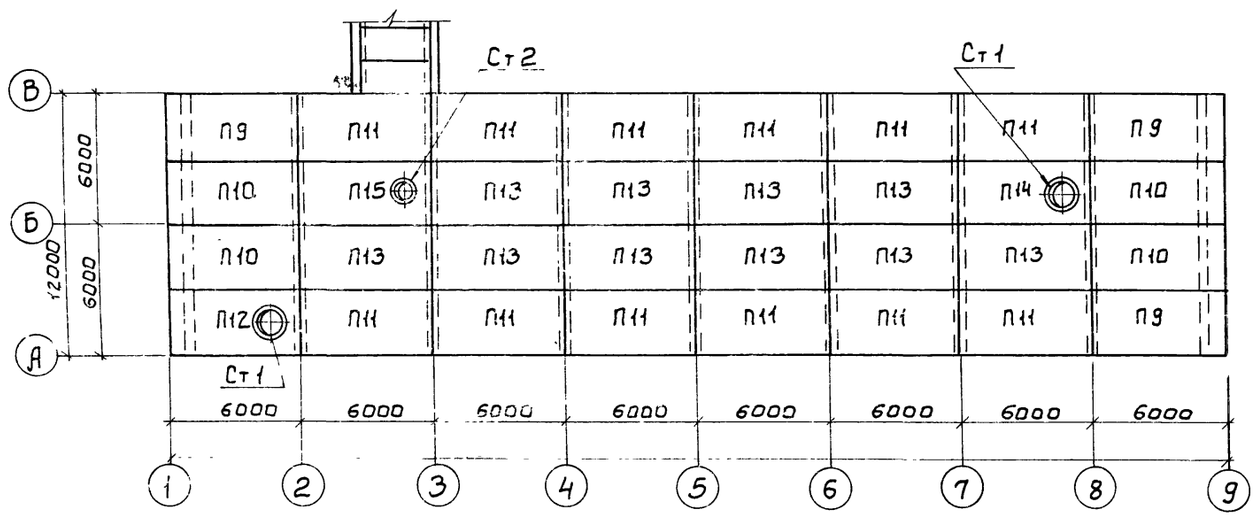
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки стоимых вод производительностью 1,4; 2,7; 4,2; 7,2 тыс. м3/сутки.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН И БАЛОК ПОКРЫТИЯ. РАЗРЕЗЫ. УЗЛЫ.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
0	17	

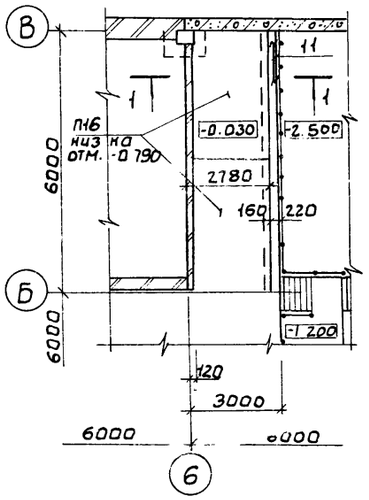
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.

Схема расположения плит покрытия

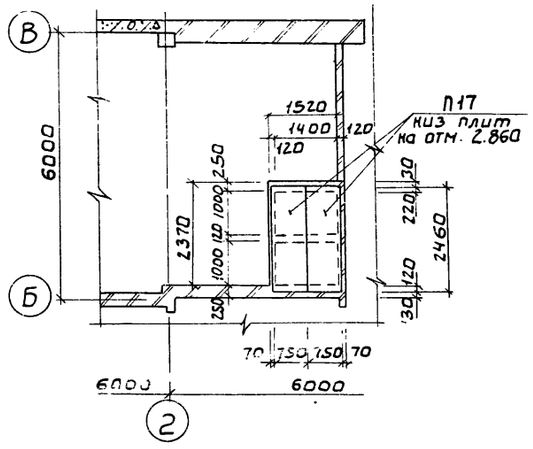


Схемы расположения плит перекрытий

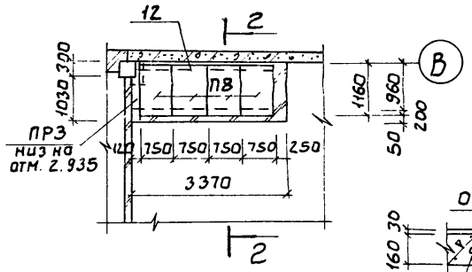
Площадка на отм. 0.000

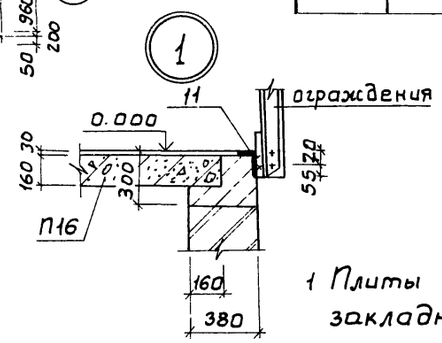


Над туалетом

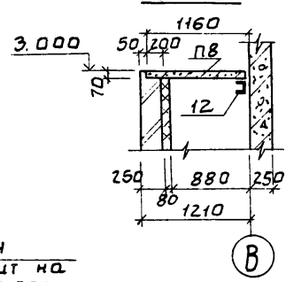


Над приточной венткамерой

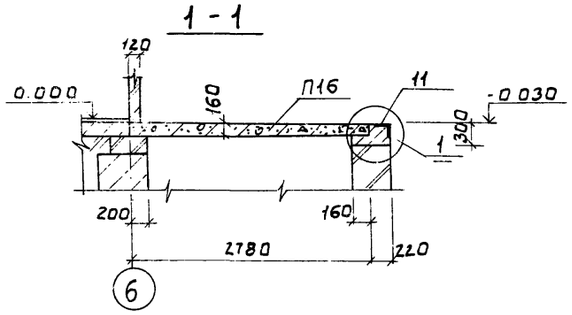




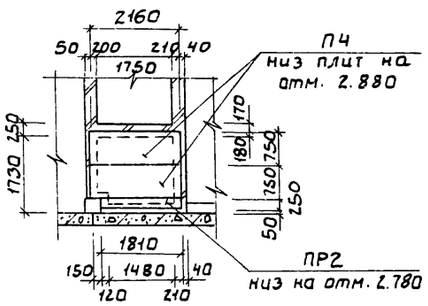
2 - 2



1 - 1



Над тамбуром



Спецификация к схемам расположения плит покрытия и перекрытия

Марка, поз.	Обозначения	Наименования	Кол.	Масса кг	Примеч
		Плиты			
П9	тп 902-9-40.86 кжи П9	П9	3	2650	
П10	-01	П10	4	2650	
П11	-02	П11	12	2650	
П12	тп 902-9-40.86 кжи П12	П12	1	3600	
П13	ГОСТ 22701.1-77	ПГ - 2АII Т	10	2650	
П14	ГОСТ 22701.2-77	ПВ10-3АII Т	1	3600	
П15	ГОСТ 22701.2-77	ПВ4 -2АтIV Т	1	3300	
П16	3.006.1-2/82.1-2.0-66	П23 -3	2	3330	
П17	3.006.1-2/82.1-2-1.0-070	П20д -3	2	640	
П4	-058	П17д -3	2	480	
П8	-024	П7д -3	4	150	
		Перемычки			
ПР2	ГОСТ 948-84	5ПБ18-27-П	1	250	
ПР3	"	1ПБ10-1	1	20	
		Стаканы			
Ст1	1.494-24 Вып.1	СБ 10Б-1	2	280	
Ст2	1.494-24 Вып.1	СБ 4Б-1	1	160	
		Металлические изделия			
11	1.400-15.В1.540-01	МН 540	6.0пм	85	
12		Швеллер 14ГОСТ8240-72 / ВСт3кп2ГОСТ535-79 е=3200	1	33 3	

1 Плиты покрытия марки П9 ÷ П15 приварить к закладным деталям балок покрытий, плиты перекрытия марки П4, П8, П16, П17 укладывать на свежеуложенный цементный раствор.

Привязан			
инв. №			

провер.	Краснова	
ст. инж.	Прохорова	
рук. гр.	Краснова	
гип	Лоуцкер	
гл. конст.	Шапиро	
н. контр	Лоуцкер	
нач. отд	Красавин	

ТП 902-9-40.86 КЖ

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м3/сутки

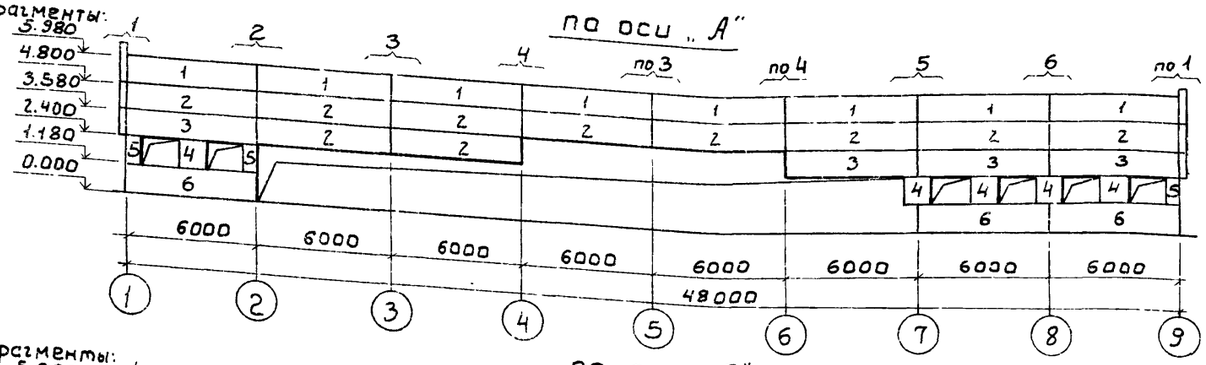
Схемы расположения плит покрытия и плит перекрытия.

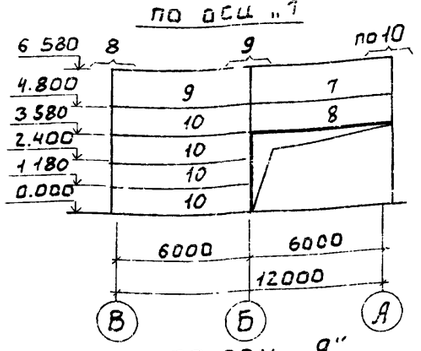
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

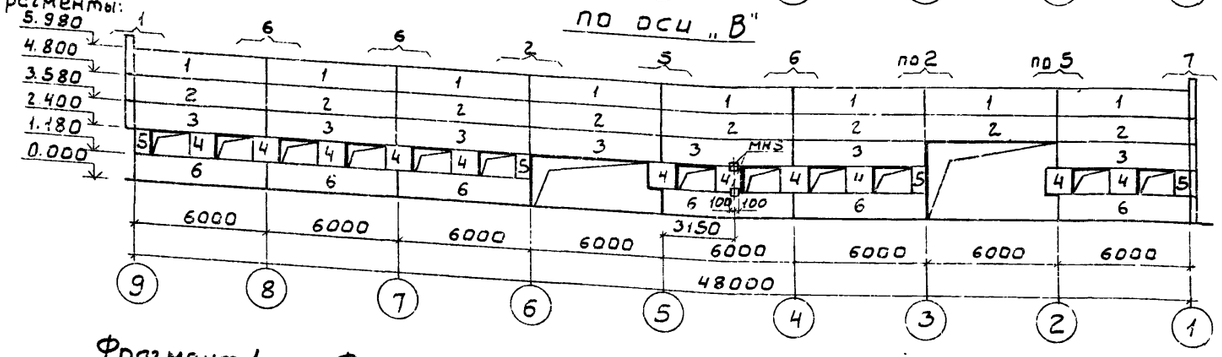
Схемы расположения стеновых панелей

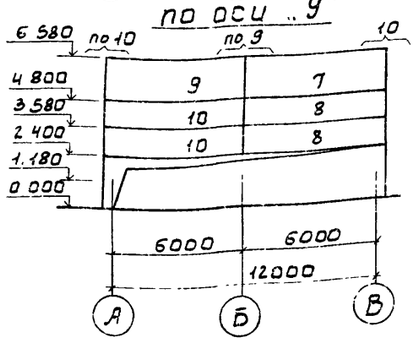
Фрагменты:



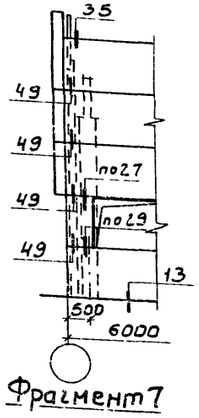


Фрагменты:

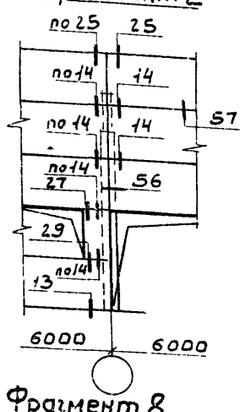




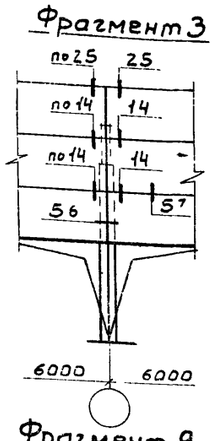
Фрагмент 1



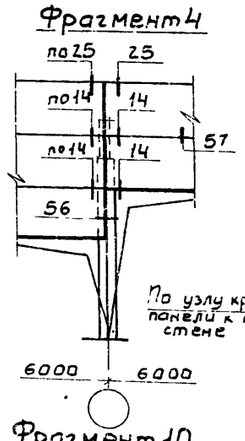
Фрагмент 2



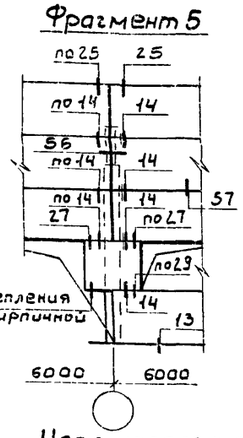
Фрагмент 3



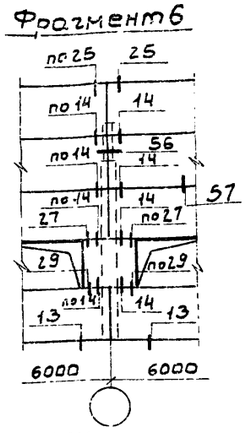
Фрагмент 4



Фрагмент 5

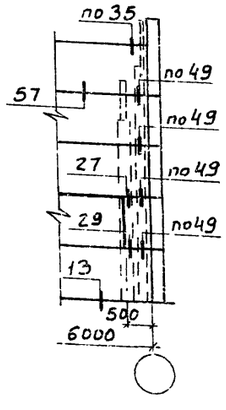


Фрагмент 6

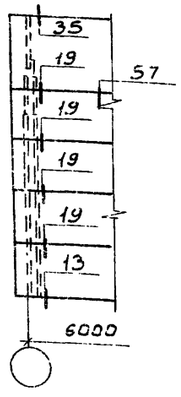


По узлу крепления панелей к кирпичной стене

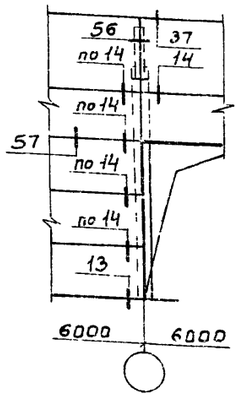
Фрагмент 7



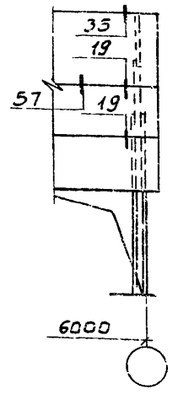
Фрагмент 8



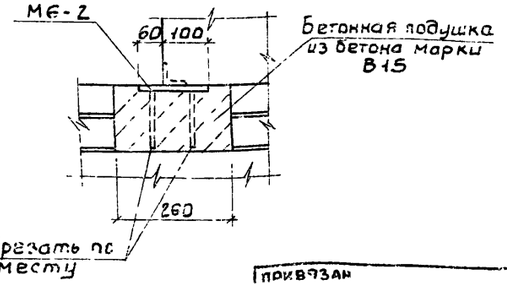
Фрагмент 9



Фрагмент 10



Узел крепления панели к кирпичной стене



Спецификация к схемам расположения стеновых панелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примеч
		Панели стеновые			
1	1.030.1-1.1-1 05-03	ПС60.12.25-3л-34	16	2120	
2	1.030.1-1.1-1 05-03	ПС60.12.25-3л-31	18	2120	
3	1.030.1-1.1-1 05-03	ПС 60.12.25-3л-37	11	2120	
4	1.030.1-1.1-1 60-01	2ПС12.12.25-л-59	16	420	
5	1.030.1-1.1-1 58-01	2ПС6.12.25-л-60	7	210	
6	1.030.1-1.1-1 05-03	ПС60.12.25-3л-36	9	2120	
7	1.030.1-1.1-1 16-06	ПС 63.18.25-2л-1.31	2	3350	
8	1.030.1-1.1-1 16-03	ПС 63.12.25.3л-1.31	3	2230	
9	1.030.1-1.1-1 24-06	ПС 63.18.25-2л-2.31	2	3350	
10	1.030.1-1.1-1 24-03	ПС 63.12.25-3л-2.31	6	2230	
		Металлические изделия			
МБ-2	1.400-6/76 Вып.1	Изделие закладное МБ-2	3	4.4	
Т3	1.030.1-1.4-1- 120	Деталь крепления Т3	116	0.4	
Т5	-130	Т5	16	0.4	
Т8	-140	Т8	12	0.5	
Т19	- 220-02	Т19	32	0.5	
	1.030.1-1- 2-514	Полоса Б-2.8-80 ГОСТ 19903-74* Вс.Зкп2 ГОСТ 535-79*-140	72	0.7	
МН5	1.400-15 Вып.110-07	МН 103-3	2	0.8	

1. Кирпичные участки стен выполнять по чертежам марки АР.
2. К монтажу панелей приступать после выполнения кирпичных стен
3. Панели изготавливать из керамзитобетона γ 1900 кг/м³
4. Монтаж панелей выполнять в соответствии с указаниями СНИП III-16-80 и указаниями серии 1.030.1-1 Вып. 0-0; 0-3.
5. Все узлы выполнены по серии 1.030.1-1 Вып. 3-3.
6. Закладные детали МН5 заложить в швов между панелями.

привязан

инв. №

провер.	Красивва	
ст.инж.	Прохоров	
рук.гр.	Краснова	
гип	Лоуцкер	
гл.конст	Шапиро	
н.контр.	Лоуцкер	
нач.отд	Красавин	

ТП 902-9-40.86 КЖС

Производственно-вспомогательное здание для станции грузово-автомобильных весов с очистными сооружениями производительностью (Q): 2,7; 4,2; 7,2 тыс. м³/сутки

Схемы расположения стеновых панелей. Фрагменты

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Схема расположения стеновых панелей

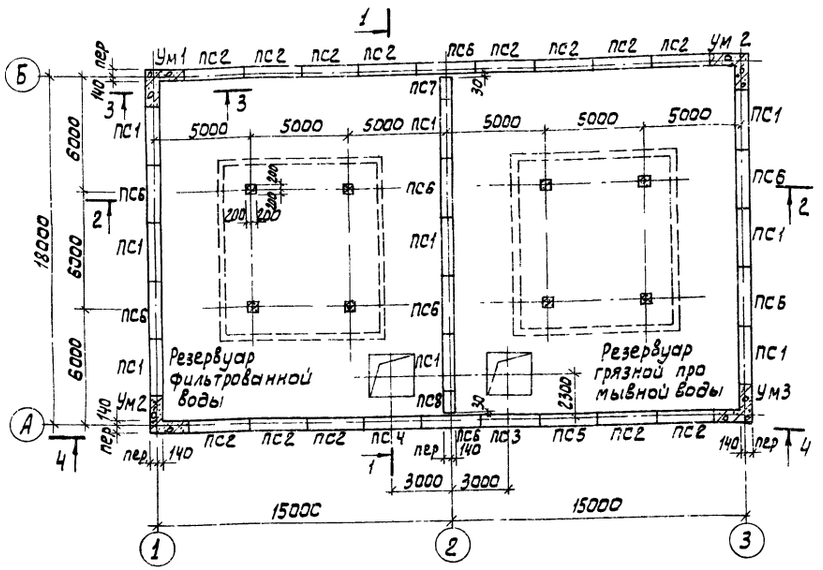
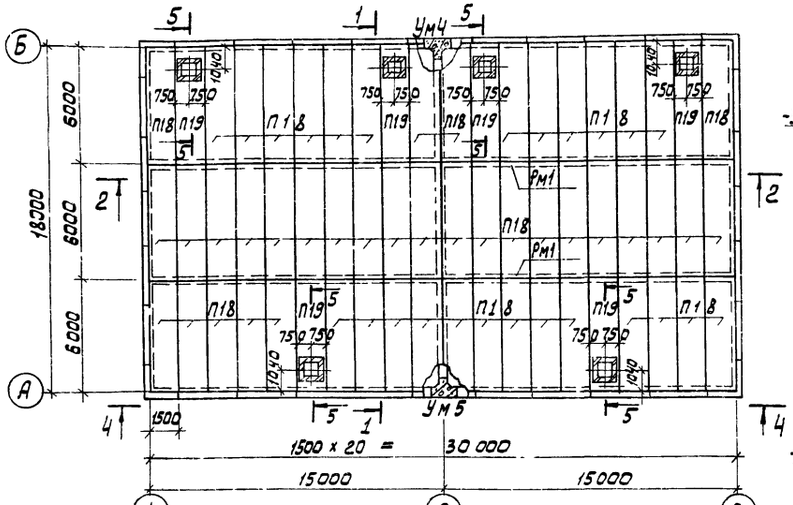
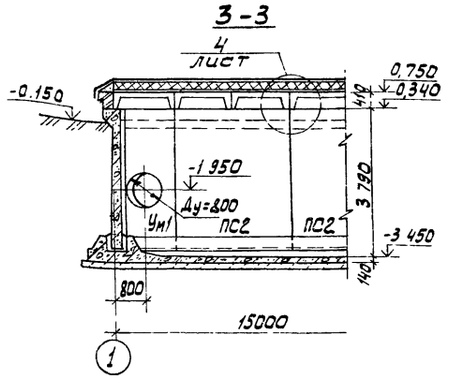


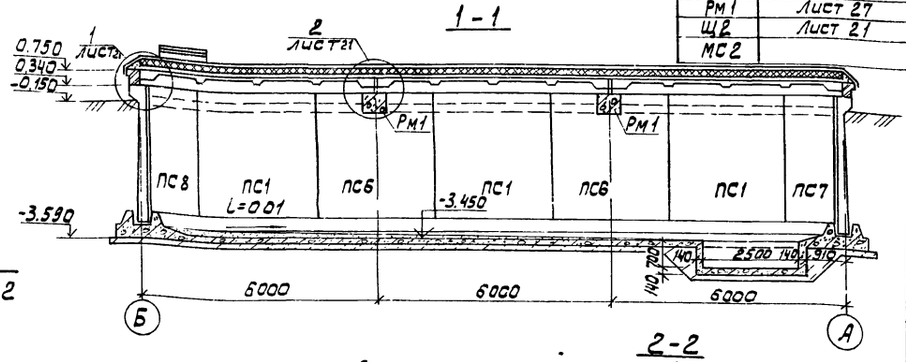
Схема расположения плит покрытия



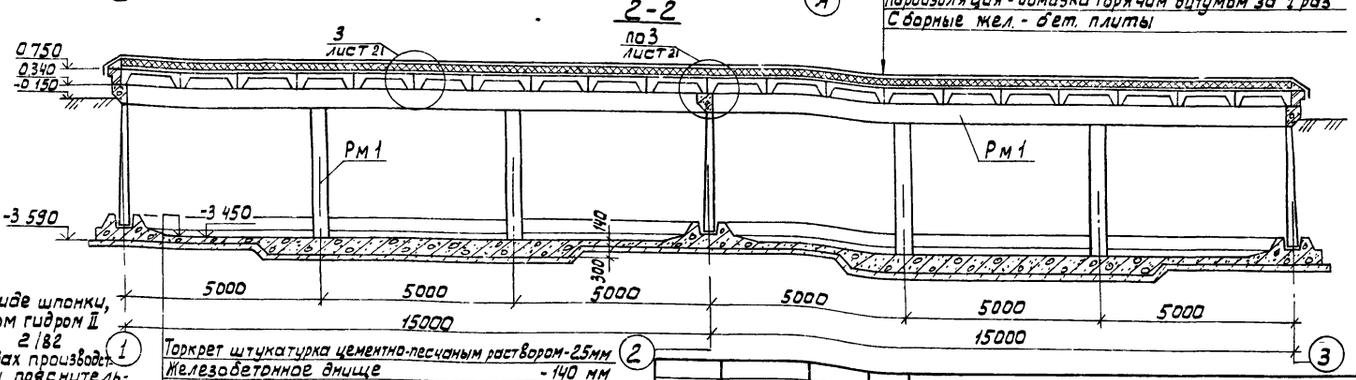
3-3



1-1



2-2



Спецификация к схемам расположения стеновых панелей и плит покрытия

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч
		Стеновые панели			
ПС1	3.900-3 вып. 4/82 4.1	ПС1-36-63	9	4830	
ПС2	тп 902-9-40.86-КЖИ.ПС2	ПС2	13	4830	
ПС3	-01	ПС3	1	4830	
ПС4	тп 902-9-40.86-КЖИ ПС4	ПС4	1	4830	
ПС5	-01	ПС5	1	4830	
ПС6	тп 902-9-40.86-КЖИ. ПС 6	ПС6	8	4830	
ПС7	тп 902-9-40.86-КЖИ. ПС7	ПС7	1	2415	
ПС8	-01	ПС8	1	2415	
		Плиты			
П18	1.442 1-2 Вып.1	2П1-3АтV-Т	54	2400	
П19	тп -КЖИ.П19	П19	6	2400	
		Монолитные участки			
Ум1	Лист 26	Ум1	1		
Ум2	Лист 26	Ум2	2		
Ум3	Лист 26	Ум3	1		
Ум4	Лист 26	Ум4	1		
Ум5	Лист 26	Ум5	1		
Рм1	Лист 27	Рм1	2		
Щ2	Лист 21	Щит деревянный Щ2	6		
МС2		Полоса 6-210х160 ГОСТ 103-76 ρ=250 Ст3кп2-1 ГОСТ535-79	84	3,3	

Асфальтобетон песчаный - 30мм
5 слоев гидроизола на битумной мастике - 10 мм
Огрунтовка раствором битума пятой марки в керосине
Стяжка из цементно-песчаного раствора М50 - 15 мм
Утеплитель-пенобетон γ=300 кг/м3 - 80мм
Пароизоляция - обмазка горячим битумом за 1 раз
Сборные жел.-бет. плиты

Торкрет штукатурка цементно-песчаным раствором-25мм
Железобетонное днище - 140 мм
Асфальтовый раствор - 8 мм
Подготовка из бетона М50 - 100 мм
Щебень втрамбованный в грунт - 40 мм

1. Днище и внутренние (к воде) поверхности стыков и монолитных участков стен торкретируются цементно-песчаным раствором за 2 раза на толщину ~25 мм.
2. Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей. Между собой панели крепятся путем сварки закладных деталей арматурными накладками по узлам 1, 2 серии 3.900-3 вып. 2/82 с последующим замоноличиванием стыка цементно-песчаным раствором механизированным способом в соответствии с "Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях" см. серию 3.900-3 вып. 2/82.

Т-образные стыки стен гибкие в виде шпонки, заполняемой тиоколовым герметиком гидром II по узлу 24 серии 3.900-3 вып. 2/82. Подробнее о материалах и способах производства работ смотри серию 3.900-3 и пояснительную записку.
3. Заделка стеновых панелей в паз днища производится по узлам 17, 18 серии 3.900-3 вып. 2/82. Опалубочные размеры днища см. на листе 22.
4. За отметку 0.000 принята отметка пола производственно-вспомогательного здания.

Площадь застройки - 594 м²
Строительный объем - 2578 м³

Привязан

Инв №

Провер.	Лоуцкер	
Ст. инж.	Прохорова	
ГИП	Лоуцкер	
Гл. конст	Шапиро	
Н. контр	Лоуцкер	
Нач. отд	Красавин	

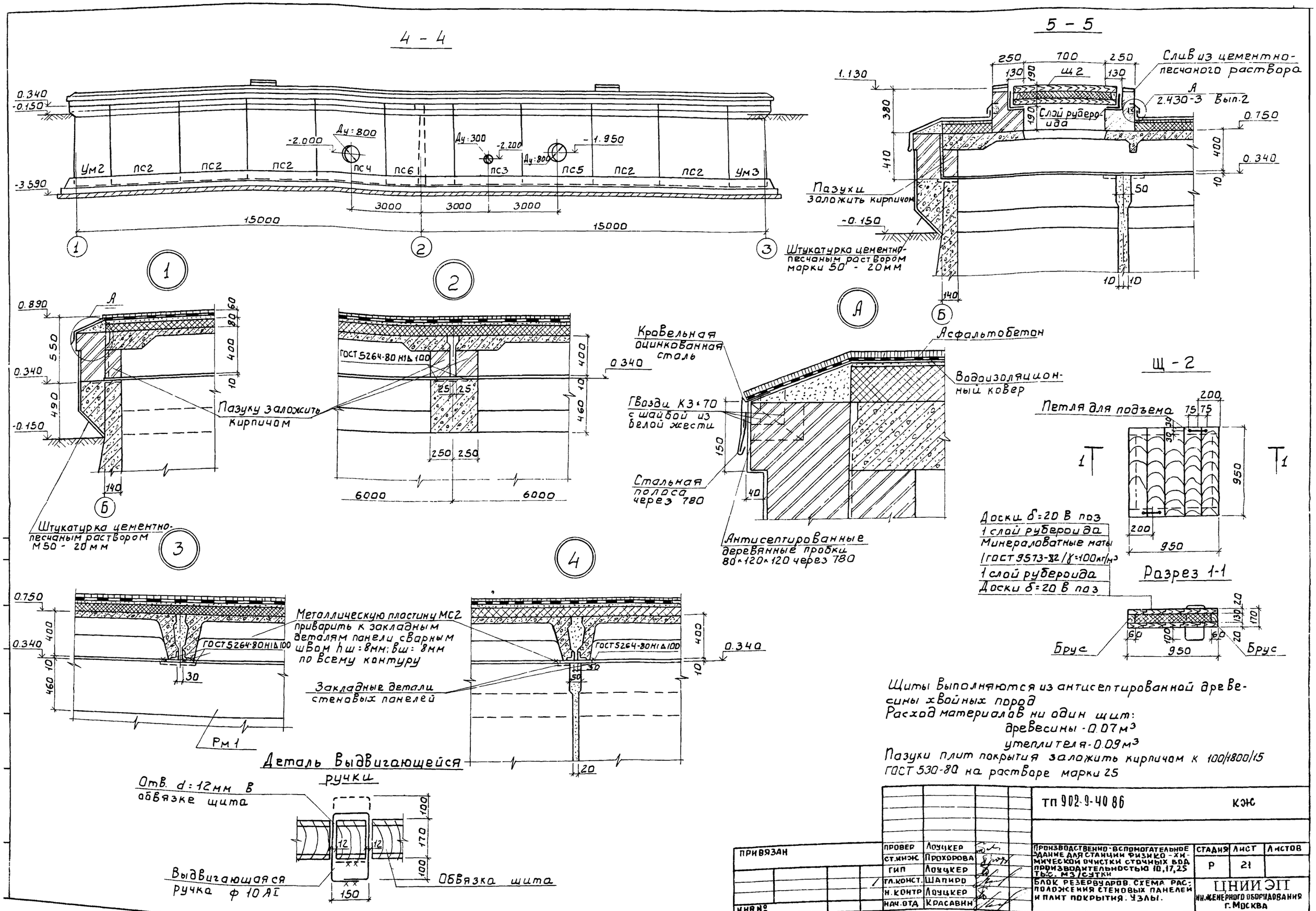
тп 902-9-40.86 КЖС

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17; 25 тыс. м3/сутки

Стадия: Р | Лист: 20 | Листов:

Блок резервуаров. Схема расположения стеновых панелей и плит покрытия. Разрезы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.



Щиты выполняются из антисептированной древесины хвойных пород

Расход материалов ни один щит:

древесины - 0.07 м³

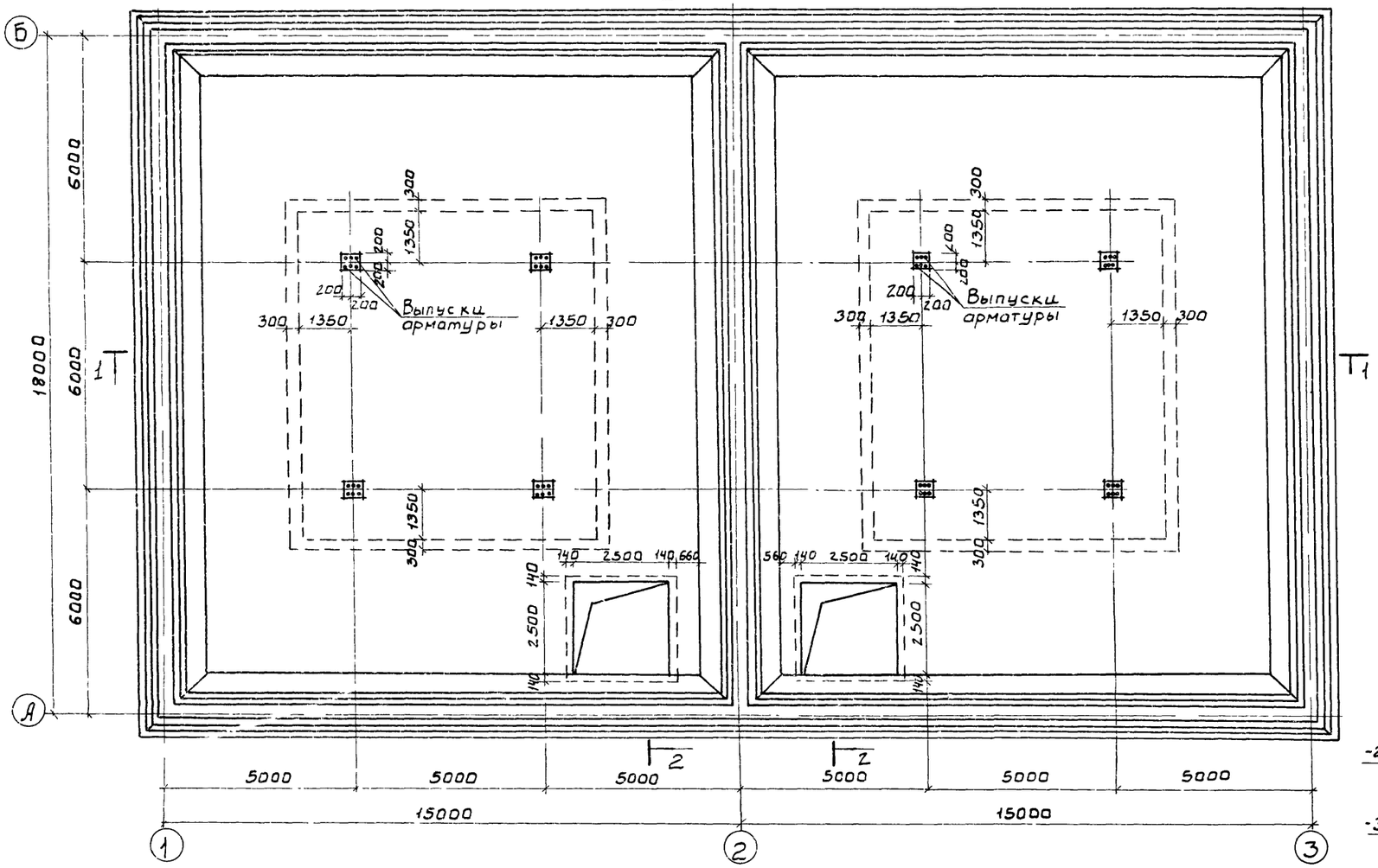
утеплителя - 0.09 м³

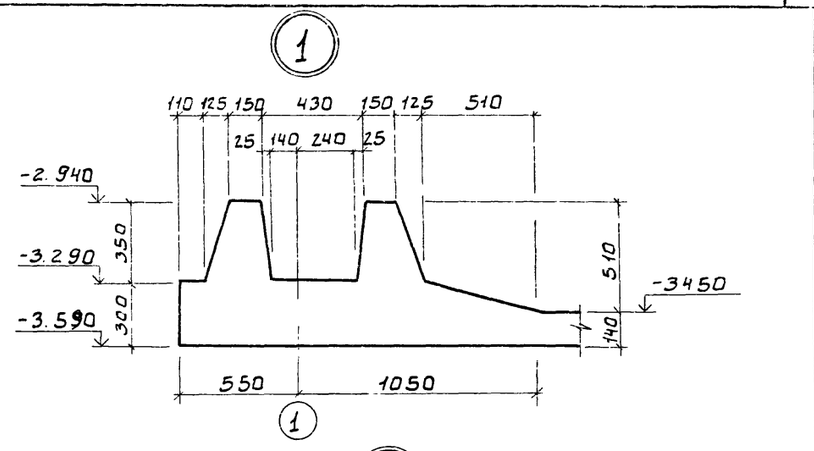
Пазухи плит покрытия заложить кирпичом к 100/1800/15 ГОСТ 530-80 на растворе марки 25

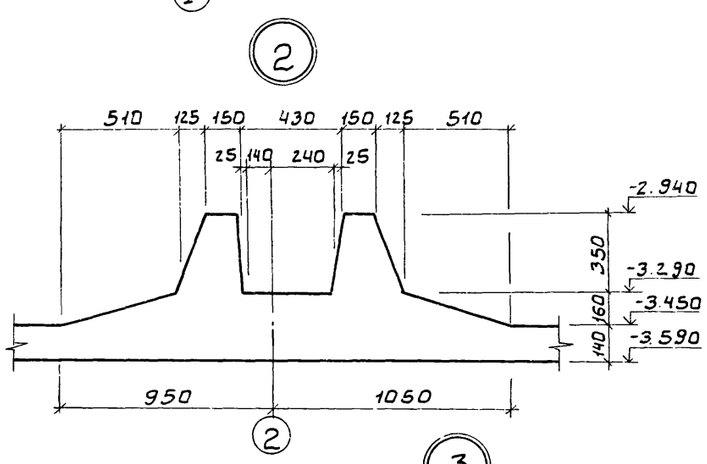
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР	Лоуцкер	ТП 902-9-40 86		КЖ
	СТ.ИНЖ	Прохорова			
	ГИП	Лоуцкер	Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17,25 тыс. м3/сутки	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГЛ.КОНСТ.	Шапиро		Р	21	
	Н.КОНТР	Лоуцкер	Блок резервуаров. Схема расположения стеновых панелей и плит покрытия. Узлы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ИНВ №	НАЧ.ОТД	Красавин				

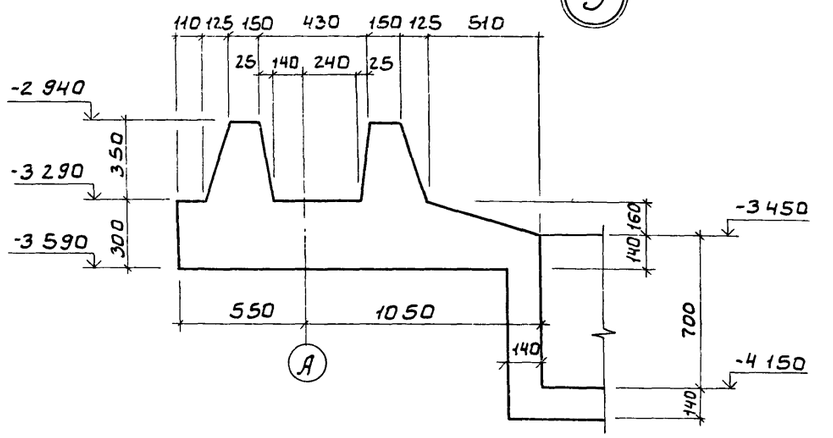
21125-02 49

Днище. Опалубочный чертеж

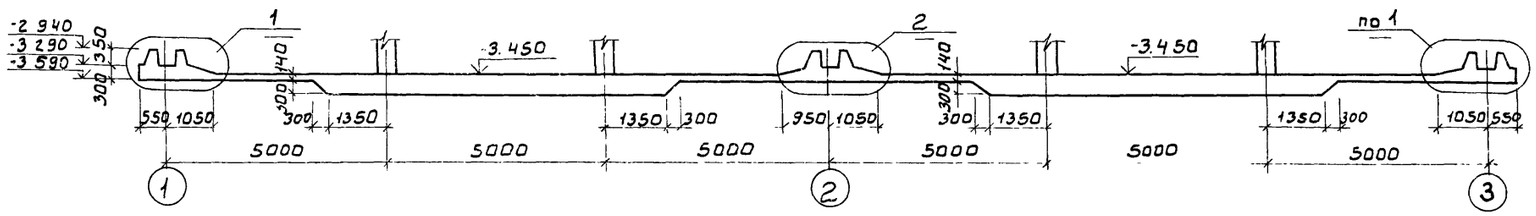




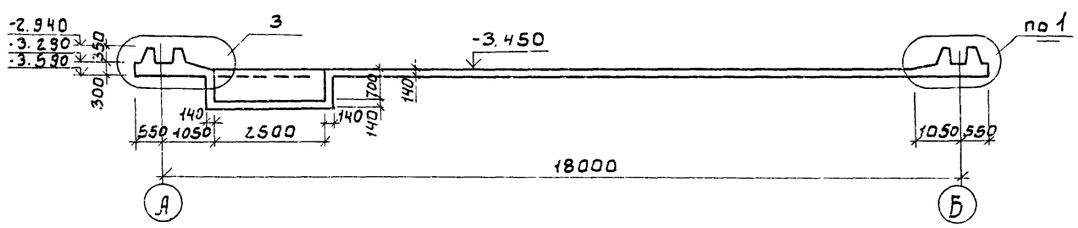




1 - 1



2 - 2



ТП 902-9-40 86			КЖ
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	Лоуцкер	
	СТ. ИНЖ.	Прохорова	
	ГИП	Лоуцкер	
	ГА. КОНСТ	Шапиро	
	Н. КОНТР.	Лоуцкер	
	НАЧ. ОТД.	Красавин	
ИНВ №			

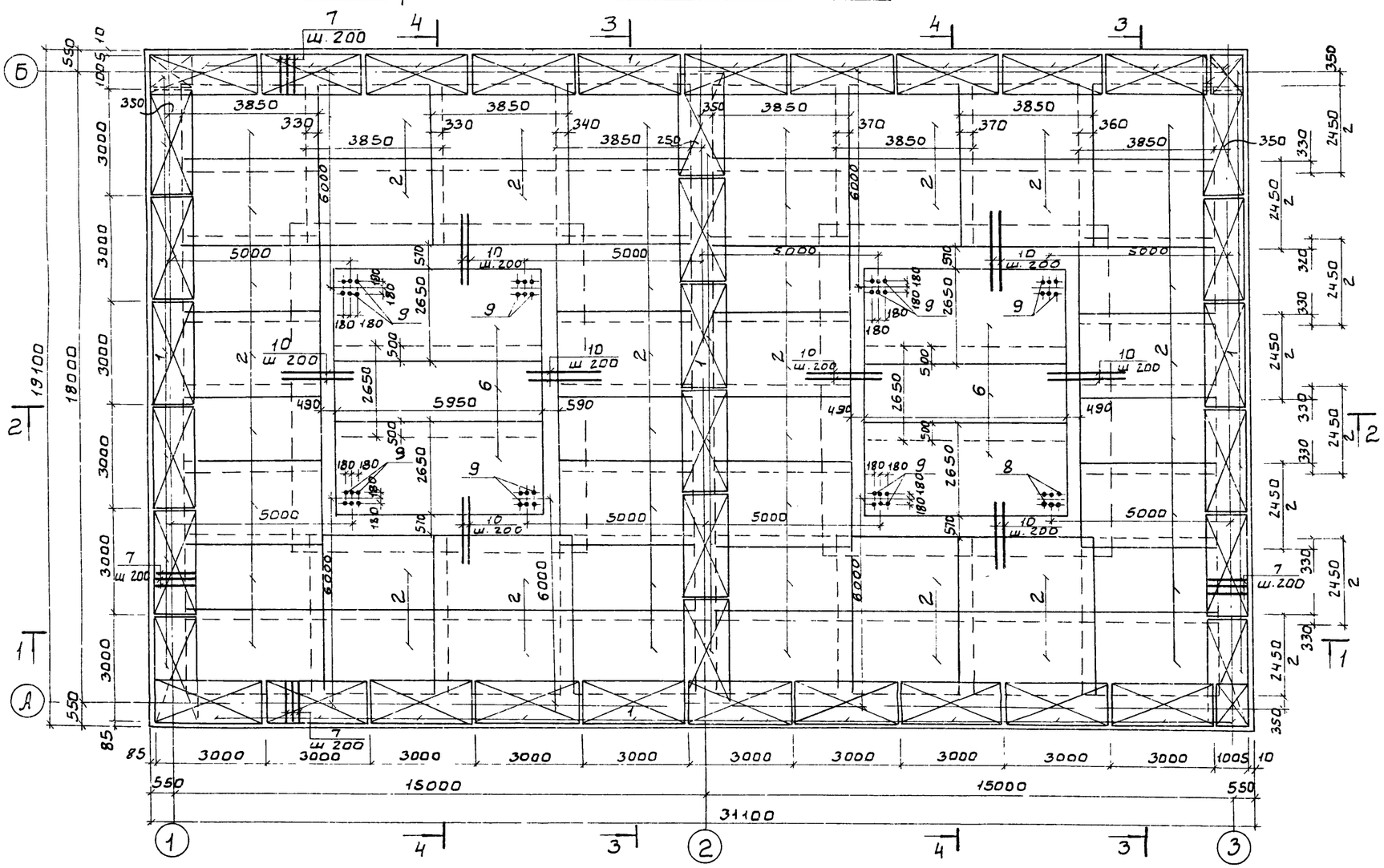
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17, 25 тыс. м3/сутки

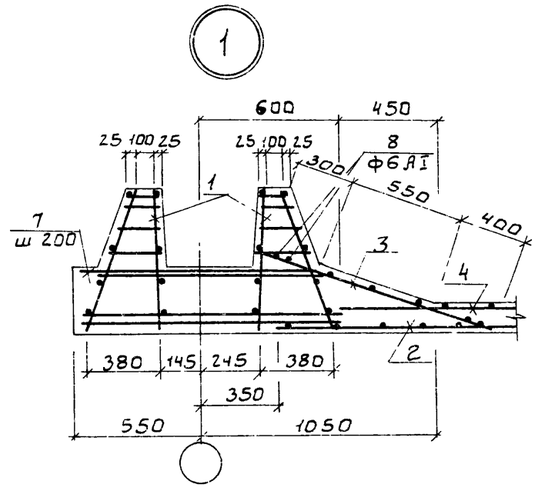
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	22	

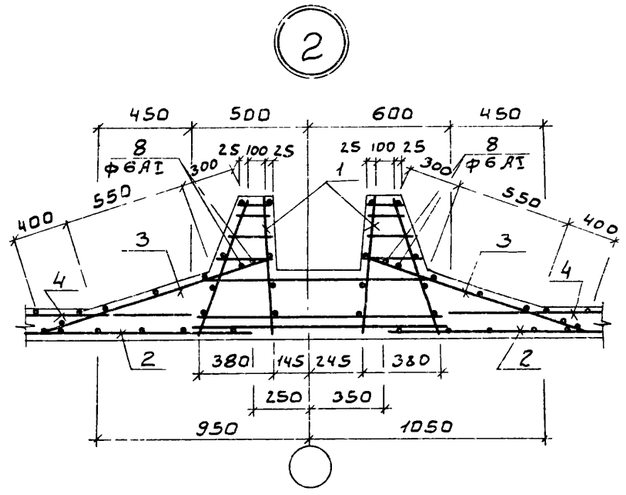
Блок резервуаров. Днище. Опалубочный чертеж. Разрезы. Узлы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

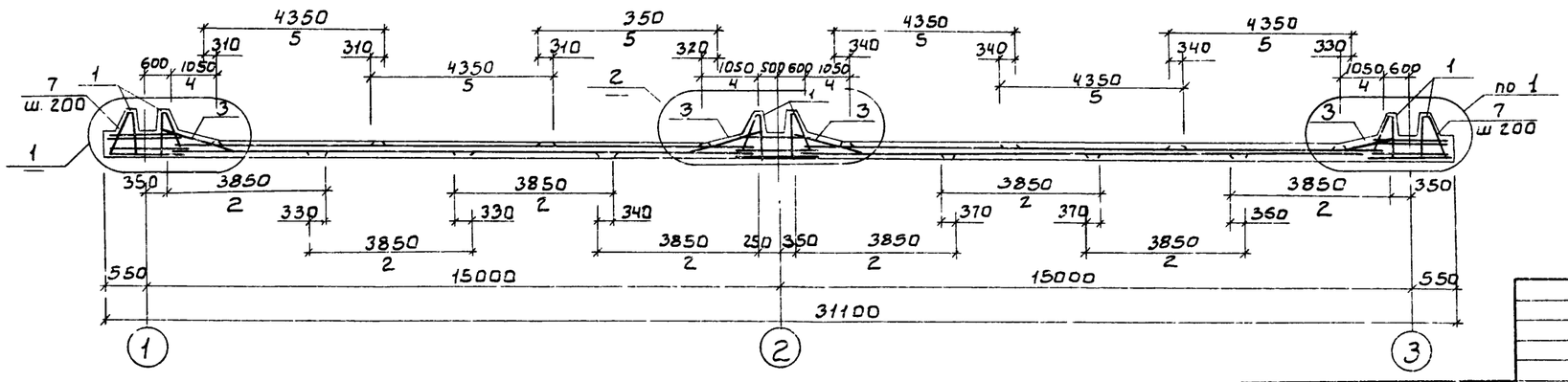
Схема расположения нижних сеток







1 - 1

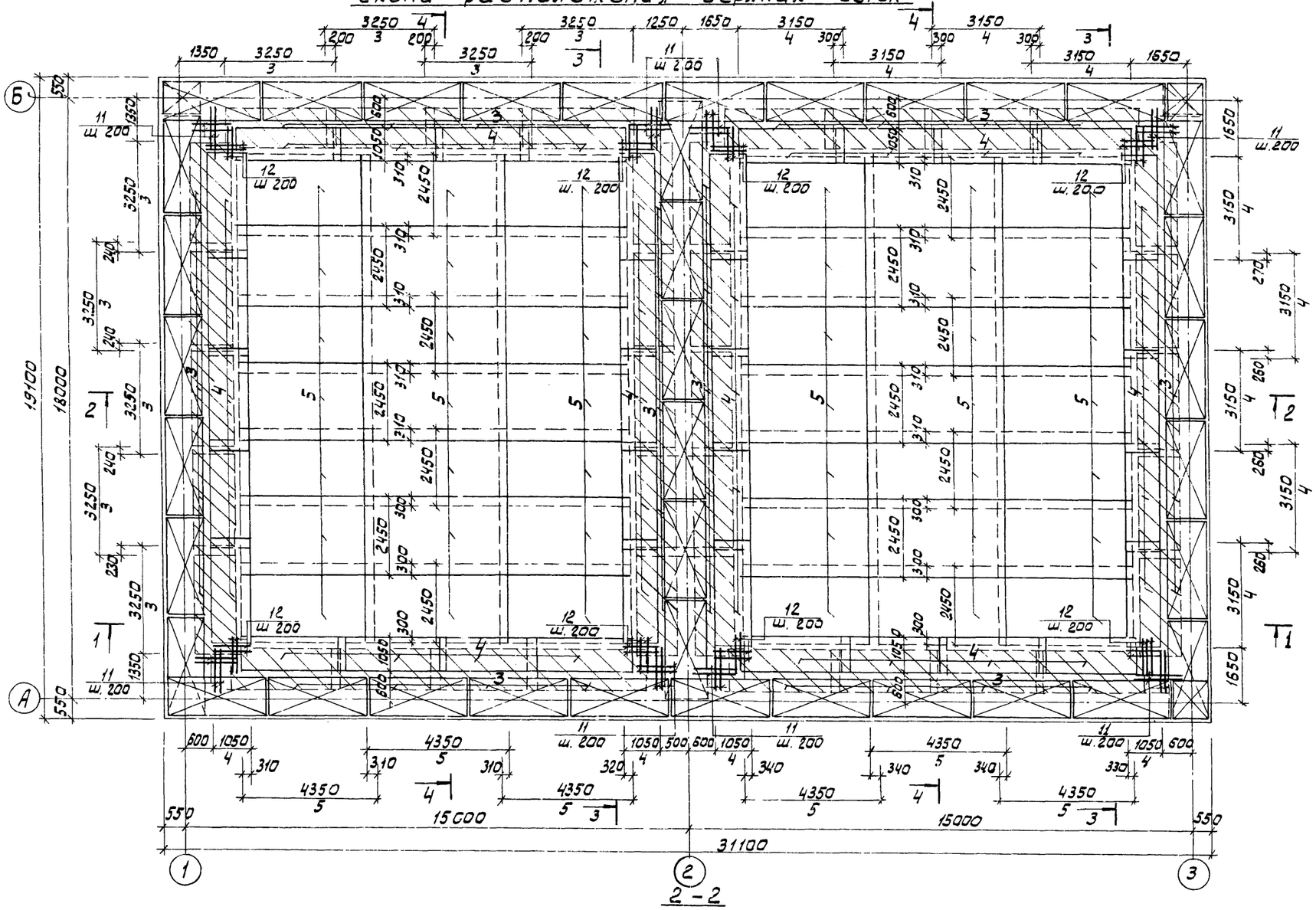


1. Анкерующие стержни поз 8 приварить к сетке поз. 3 после ее установки.

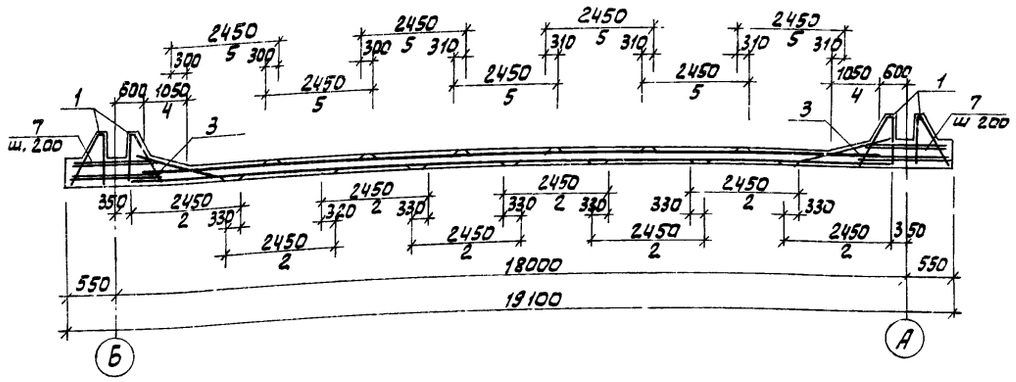
				ТП 902-9-40 86		КЖ	
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	Лоуцкер		ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10, 17, 25. ТЫС. М³/СУТКИ	СТАДИЯ	Лист	Листов
	СТ. ИНЖ	Прохорова			Р	23	
	ГИП	Лоуцкер					
	ГЛ. КОНСТ.	Шапиро		БЛОК РЕЗЕРВУАРОВ. ДНИЩЕ. АРМИРОВАНИЕ. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ СЕТОК. УЗЛЫ.	ЦНИИЭП НИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
	Н. КОНТР.	Лоуцкер					
ИНВ. №	НАЧ. ОТД	Красавин					

21125-02 51

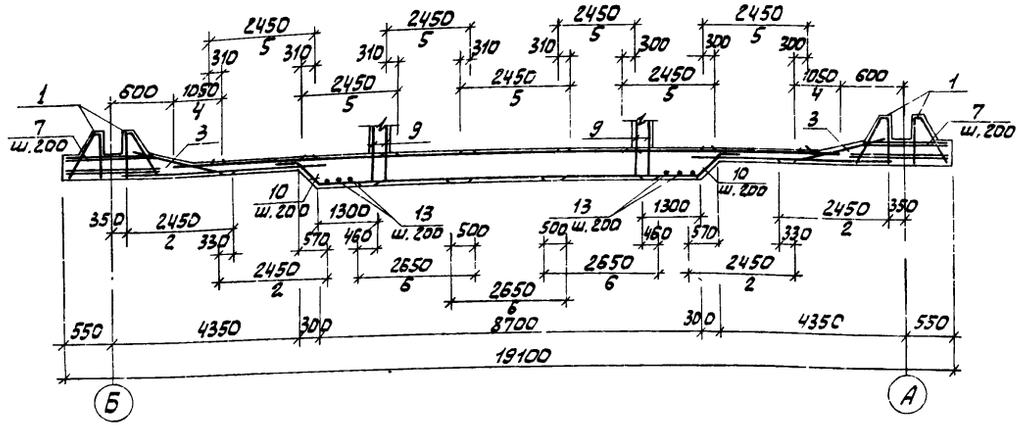
Схема расположения верхних сеток


Б
А
1
2
3
15000
15000
31100
550
1650
3150
3250
1350
1650
1250
1650
3150
3250
1350
1650
3150
3250
1350
1650
3150
3250
1350

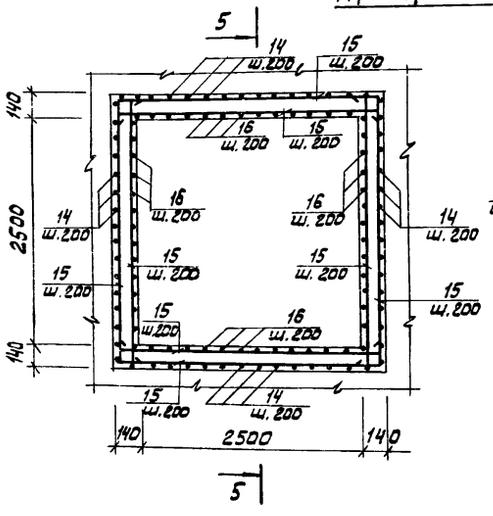
3-3



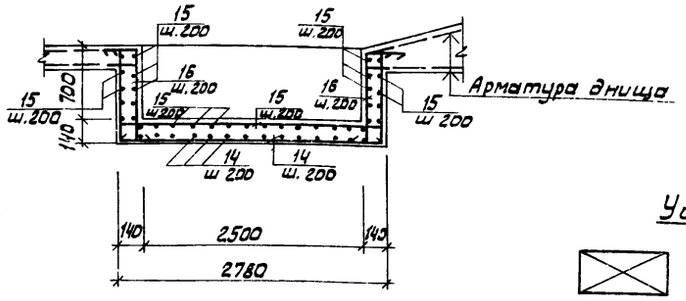
4-4



Армирование приямка



5-5



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9	650 1300
10	320 520 45° 1300
14	110 770 2710 770 110
15	110 2710 110
16	250 770 110

Спецификация арматурных изделий монолитного днища

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
11		1	ТП 902-9-40.86 КЖИ КП1	каркас пространственный КП1	39,3	77,86 кг
Б4		2		4С $\frac{10АIII-200}{10АIII-200}$ 245 × 385 ГОСТ 23279-85	48	61,11 кг
11		3	ТП 902-9-40.86 КЖИ С1	сетка арматурная С1	36	30,4 кг
11		4	ТП 902 9-40.86 КЖИ С2	сетка арматурная С2	36	22,4 кг
Б.4		5		4С $\frac{8АIII-200}{8АIII-200}$ 245 × 435 $\frac{75}{75}$ ГОСТ 23279-85	42	43,63 кг
Б.4		6		2С $\frac{14АIII-200}{14АIII-200}$ 265 × 595 $\frac{75}{75}$ ГОСТ 23279 85	6	196,66 кг
				Детали		
–		7		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1050	595	0,65 кг
–		8		А-I 6 ГОСТ 5781-82 ℓ = 3250	72	0,72 кг
–		9		А-III-18 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1950	48	3,90 кг
–		10		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ = 2140	332	2,58 кг
–		11		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1250	128	1,51 кг
–		12		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1050	144	1,27 кг
–		13		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ = 4350	80	5,25 кг
–		14		А-III-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 4470	60	1,76 кг
–		15		А-III-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 2930	136	1,16 кг
–		16		А-III-8 ГОСТ 5781-82 ℓ = 1130	104	0,45 кг
				Материал: Бетон В20, F50	130,0	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	А I			А III						
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82						
	Ф6		Итого	Ф8	Ф10	Ф14	Ф18		Итого	
Днище	1089,8		1089,8	2725,0	33200	6133,0	187,2		12365,2	13455,0

1. Размеры сеток даны по их габаритам.
2. Укороченные сетки обрезать по месту.
3. Защитный слой бетона для нижних сеток - 35 мм
   для верхних и каркасов - 25 мм
4. В местах пересечения пространственных каркасов стержни, попадающие в паз зуба, обрезать и отогнуть по месту.

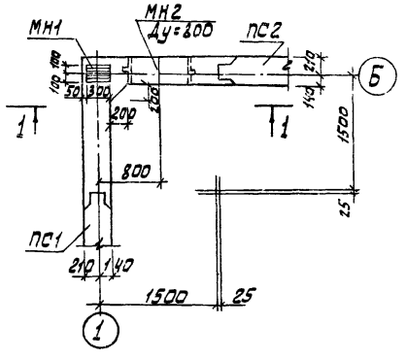
Условные обозначения.

Пространственные каркасы

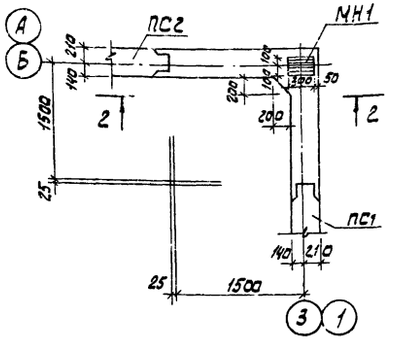
Наклонные сетки.

				ТП 902-9-40 86	КЖ
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	ЛОУЦКЕР		ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10, 17, 25 ТЫС. М³/СУТКИ	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 25; ЛИСТОВ:
	СТ. ИНЖ.	ПРОХОРОВ			
	ГИП	ЛОУЦКЕР			
	ГЛ. КОНСТ.	ШАПИРО		БЛОК РЕЗЕРВУАРОВ. ДНИЩЕ. АРМИРОВАНИЕ. СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ МОНОЛИТНОГО ДНИЩА. АРМИРОВАНИЕ ПРИЯМКА.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.
	Н. КОНТР.	ЛОУЦКЕР			
ИНВ №	НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН			

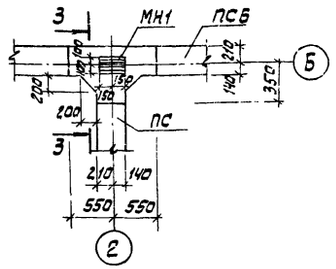
Ум 1



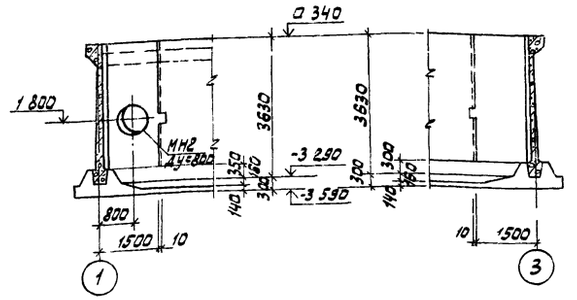
Ум2 (изображено)
Ум3 (зеркальное отражение)



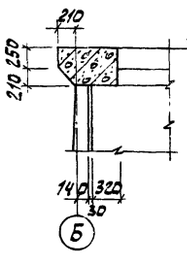
Ум4 (изображено)
Ум 5 (зеркальное отражение)



1-1



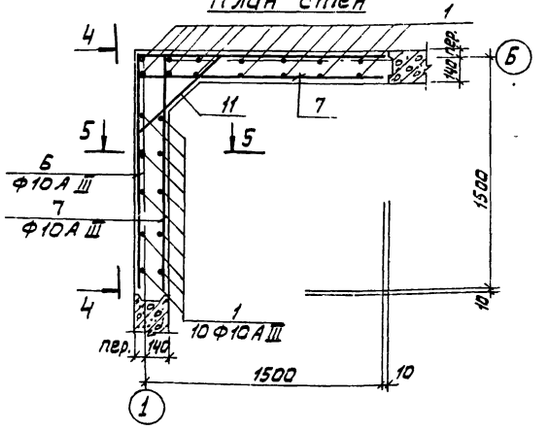
2-2



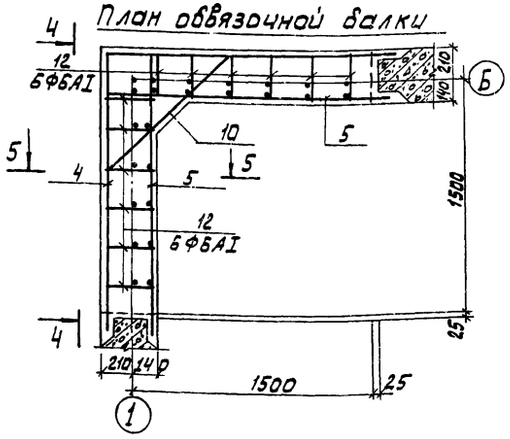
3-3

Ум 1, Ум 3 (изображено)
Ум 2 (зеркальное отражение)

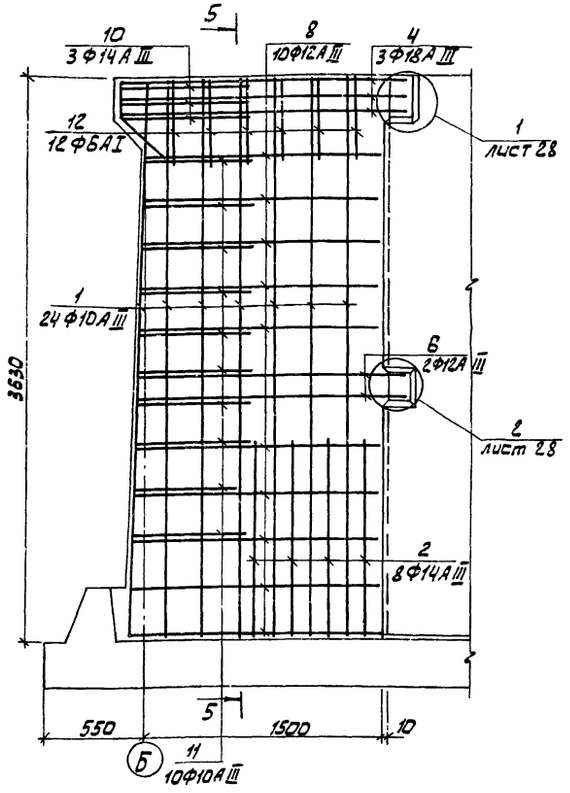
План стен



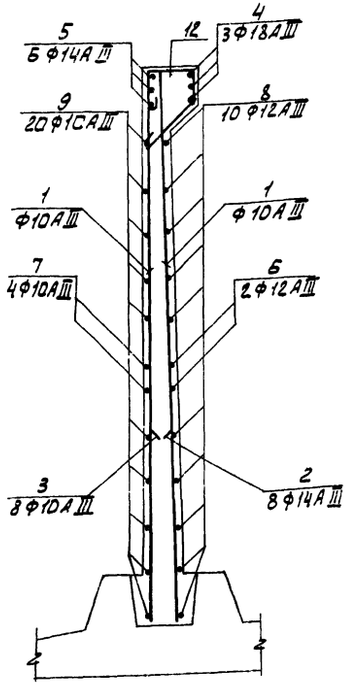
План обвязочной балки



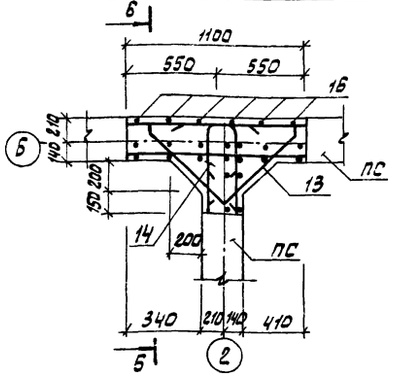
4-4



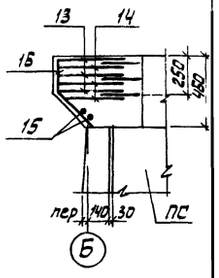
5-5



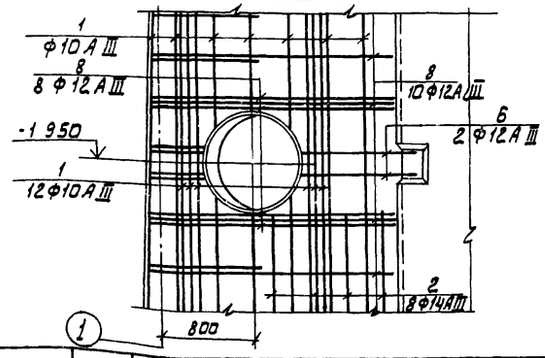
Ум 4 (изображено)
Ум 5 (зерк. отраж.)



Б-Б



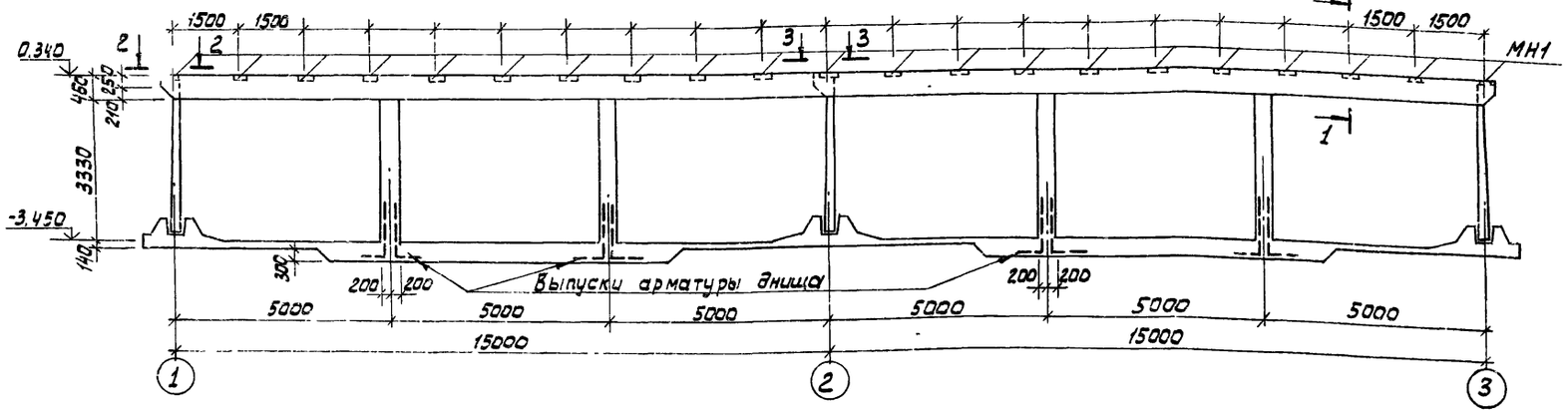
Деталь армирования Ум1 в месте установки сальника

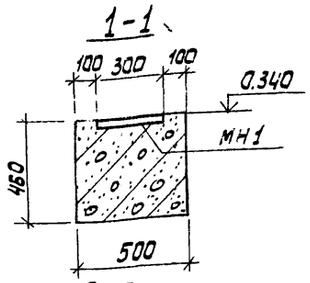


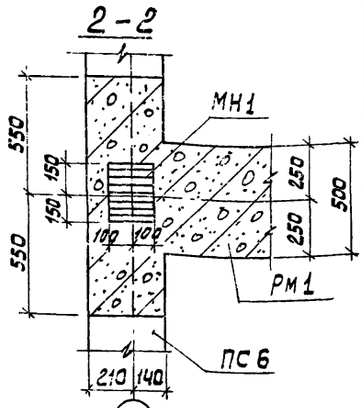
1. Защитный слой бетона - 20 мм.
2. Стержни поз. 11 приварить к стержням поз. 6 и 8 $h_ш = 6$ мм; $в_ш = 6$ мм.
Остальные соединения арматуры вязаные.

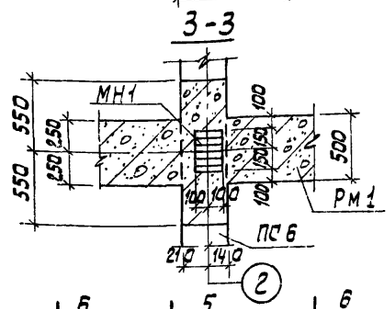
				ТП 902-9-40 86	КЖ

Рама Рм 1. Опалубочный чертеж.

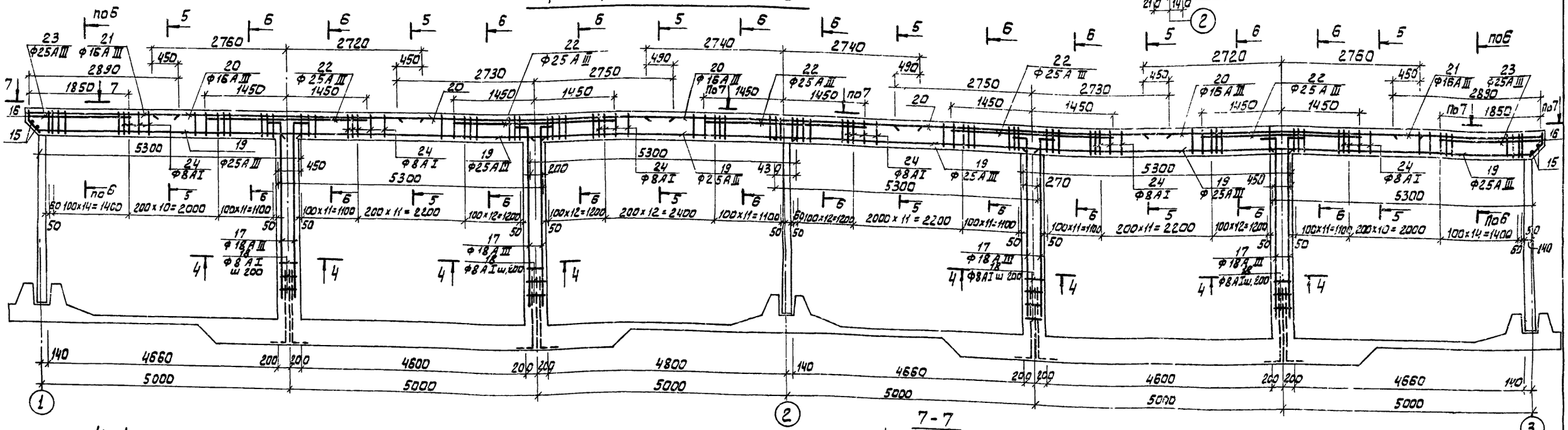




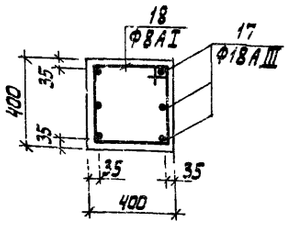




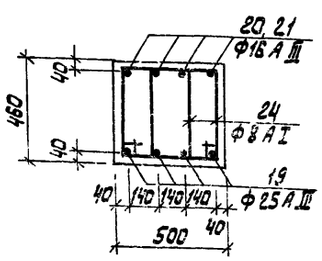
Армирование Рм 1



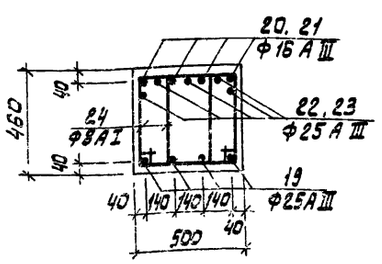
4-4



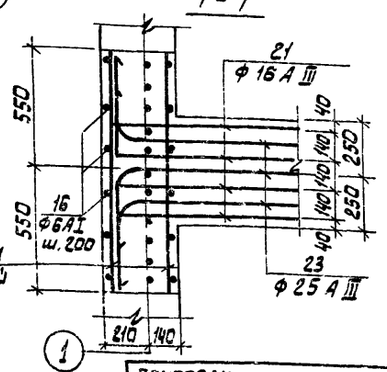
5-5



6-6



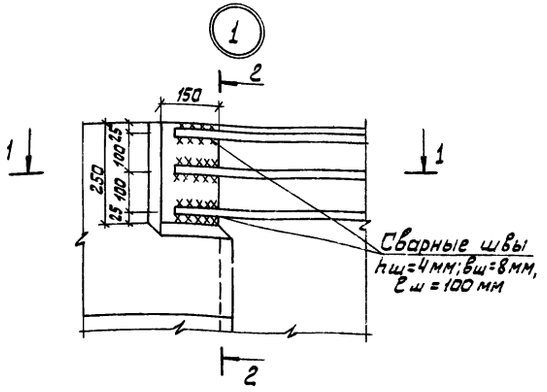
7-7

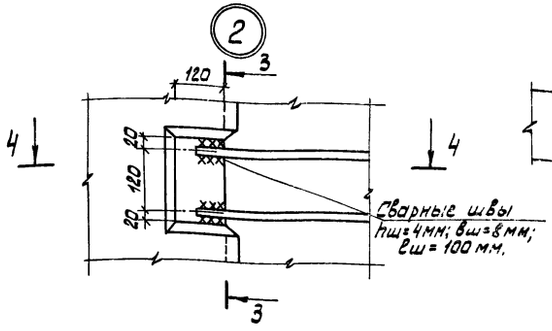


Арматура стеновой панели

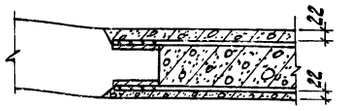
1. Защитный слой бетона - 20 мм
2. Хомуты перевязывать бразбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на один стержень.

Привязан			ТП 902-9-40.86		КЖ
	Провер.	Лоуцкер	Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17, 25 тыс. м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Ст.инж.	Прохорова		Р	27	
	ГИП	Лоуцкер				
	Гл.конст	Шапиро	Блок резервуаров. Рама Рм 1. Опалубочный чертеж. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Инв. №	Н.контр.	Лоуцкер				
	Нач.отд	Красавин				

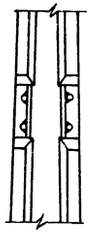




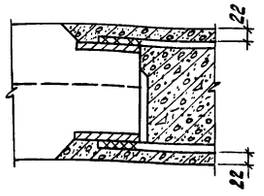
4-4



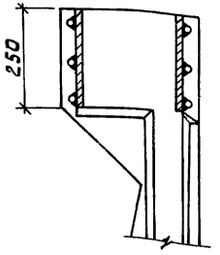
3-3



1-1



2-2



Спецификация элементов монолитных участков стен и рамы Рм1 (начало)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Ум 1		
				Сборочные единицы		
		1		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3620	36	2,23 кг
		2		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ= 1200	8	1.45 кг
		3		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ= 1200	8	0.74 кг
		4		А-III-18 ГОСТ 5781-82 ℓ=3600	3	7.19 кг
		5		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ=1800	6	2,17 кг
		6		А-III-12 ГОСТ 5781-82 ℓ=3260	2	2,89 кг
		7		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1630	4	1,01 кг
		8		А-III-12 ГОСТ 5781-82 ℓер=3000	18	2,66 кг

Спецификация элементов монолитных участков стен и рамы Рм1 (окончание)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		9		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓер=1600	20	0,99 кг
		10		А-III-14 ГОСТ 5781-82 ℓ= 1330	3	1,61 кг
		11		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓер=790	10	0,49 кг
		12		А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=1120	12	0,25 кг
		МН1	1.400-15. В1. 150-26	Изделие закладное МН 137-3	1	5,2 кг
		МН2	5.900-2	Сальник Ду=800 ℓ= 200	1	
				Материал		
				Бетон В20, F50	2,3	м³
				Ум 2 ; Ум 3		
				Сборочные единицы		
			Элементы поз 2÷7; 9÷12 и МН1 см Ум1			
		1		А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=3620	24	2,23 кг
		8		А-III-12 ГОСТ 5781-82 ℓер=3000	10	2,66 кг
				Материал		
				Бетон В20, F50	2,3	м³
				Ум 4 ; Ум 5		
				Сборочные единицы		
		13		А-III-12 ГОСТ 5781-82 ℓ= 2100	3	1,86 кг
		14		А-III-12 ГОСТ 5781-82 ℓ= 1570	3	1,39 кг
		15		А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=900	2	0,20 кг
		16		А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=500	6	0,11 кг
		МН1	1.400-15. В1. 150-26	Изделие закладное МН137-3	1	5,20 кг
				Материал		
				Бетон В20, F50	0,2	м³
				Рм 1		
				Сборочные единицы		
		15		А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=900	6	0,20 кг
		16		А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=500	18	0,11 кг
		17		А-III-18 ГОСТ 5781-82 ℓ=3540	24	7,07 кг
		18		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ=1640	72	0,65 кг
		19		А-III-25 ГОСТ 5781-82 ℓ=5300	24	20,42 кг
		20		А-III-16 ГОСТ 5781-82 ℓ=5480	20	8,65 кг
		21		А-III-16 ГОСТ 5781-82 ℓ=3040	8	4,80 кг
		22		А-III-25 ГОСТ 5781-82 ℓ=2900	25	11,17 кг
		23		А-III-25 ГОСТ 5781-82 ℓ=2250	10	8,67 кг
		24		А-I-8 ГОСТ 5781-82 ℓ=1800	223	0,71 кг
		МН1	1.400-15. В1. 150-26	Изделие закладное МН137-3	21	5,2 кг
				Материал: Бетон В20, F50	11,1	м³

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
4	1800 — 1800
6	1630 — 1630
8	от 1480 до 1520 через 4
9	от 1480 до 1520 через 4
10	100 — 1130 — 100
11	100 — от 540 до 640 через 11 — 100
12	215 — 264 — 213 — 400 — 45°
13	200 — 150 — 700 — 45° — 200 — 150 — 700
14	290 — 640 — 640
16	220 — 280 — 45°
17	200 — 3340
18	350 — 470 — 350 — 470
21	150 — 2890
23	295 — R=125 — ℓоп=210 — 1745
24	510 — 390 — 430 — 470

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные											Всего	Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса												Арматура класса		Прокат марки						
	А-I			А-III									А-III		В Ст3 кп2			В Ст3 сп			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82									ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76	ГОСТ 19903-74	ГОСТ 2590-71	ГОСТ 10704-76		Всего	
	Ф6	Ф8	Итого	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф25		Итого		Ф12		+8	+10	Ф15	Труба Ф920х8			
Ум 1	3.0		3.0	115.0	53,7	29.4		21,6			219.7	222,7	1.4		3.8	12.9	11.7	36.0		65.8	288.5
Ум 2; Ум 3	3.0		3.0	88,2	32,4	29,4		21.6			171.6	174,6	1.4		3.8					5,2	179.8
Ум 4; Ум 5	1,1		1.1		9,8						9.8	10,9	1.4		3.8					5.2	16.1
Рм 1	3.2	205,1	208,3				211.4	169,7	856,0		1237,1	1445,4	29.4		79.8					109,2	1554,6

ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	ЛОУЦКЕР	
	СТ. ИНЖ.	ПРОХОРОВА	
	ГИП	ЛОУЦКЕР	
	ГЛ. КОНСТ.	ШАПИРО	
ИНВ. №	Н. КОНТР.	ЛОУЦКЕР	
	НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН	

тп 902-9-40 86 КЖ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10,17, 25 тыс. м³/сутки

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	28	

БЛОК РЕЗЕРВУАРОВ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ СТЕН И РАМЫ РМ1. УЗЛЫ

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (Начало). Техническая спецификация стали.	
2	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация стали на типовые конструкции.	
3	Общие данные (окончание). Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
4	Схема расположения подвесных путей	
5	Схема расположения металлической площадки на отм -1.200 м	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
1.450З-3 Вып.0,1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
1.426.2-3 Вып.2	Стальные подкрановые балки.	

Площадки для обслуживания технологического оборудования на нормативную нагрузку 200 кг/м² рассчитаны

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части металлических конструкций мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (Лоуцкер)

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п.п	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла на элементах конструкций, т: Подвесные пути (Код элемента конструкции 526235)	Масса металла на элементах конструкций, т: Площадка на отм -1.200 (Код элемента конструкции 529391)	Общая масса, т	Площадь поверхности стальных конструкций, м²	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготавителем) т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Балки двутавровые для монорельсов ГОСТ 19425-74	Вст3Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 30М	1			53910			3.16		3.16	70.47					
	Итого		2	12360					3.16		3.16	70.47					
Балки с параллельными гранями полок ТУ14-2-24-72	Вст3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	I 26Б2	3			24155			0.21		0.21	6.99					
	Итого		4	14460					0.21		0.21	6.99					
Всего профиля			5						3.37		3.37	77.46					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	L 50×5	6						0.03		0.03	1.56					
		L 63×5	7				5	1130		0.03	0.03	1.56					
		L 70×5	8				5	230	0.13	0.01	0.14	7.28					
	Итого		9	11240					0.16	0.04	0.20	10.40					
	Вст3пс5-1 ТУ14-1-3023-80	L 90×6	10				10	230		0.02	0.02	0.88					
		L 100×7	11				8	200	0.02		0.02	0.74					
	Итого		12	12297					0.02	0.02	0.04	1.62					
Всего профиля			13		21113							12.02					
Швеллеры горячекатанные ГОСТ 8240-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	С 12	14			26158				2.49	2.49	107.32					
	Итого		15	11240						2.49	2.49	107.32					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=8	16	11240					0.11	0.02	0.13	4.17					
		δ=6	17	11240					0.02		0.02	0.85					
	Вст3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	δ=14	18						0.31		0.31	5.70					
	Итого		19	14460	71110				0.44	0.02	0.46	10.72					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=4	20							0.18	0.18	11.50					
	Итого		21	11240	71331					0.18	0.18	11.50					
Сталь холодногнутая, швеллеры ГОСТ 8278-83	Вст3кп ГОСТ 1623-72*	[60×50×3	22						0.18		0.18	15.30					
	Итого		23		73007				0.18		0.18	15.30					
Итого масса металла			24						4.17	2.75	6.92	234.32					
Лестницы	Лист 2		25	11240							0.09	6.61					
Ограждения	Лист 2		26	11240							0.24	22.87					
Всего масса металла			27								7.19	263.8					
В том числе по маркам:	Вст3пс5		28						3.16		3.16						
	Вст3сп5-1		29						0.52		0.52						
	Вст3кп2		30						0.29	2.73	3.02						
	Вст3пс5-1		31						0.02	0.02	0.04						
	Вст3кп		32						0.18		0.18						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)	I		33														
	II		34														
	III		35														
	IV		36														

Привязан

Инв. №

ТП 902-9-40.86 КМ

Провер.	Краснова	
Ст. инж.	Прохорова	
Рук. гр.	Краснова	
ГИП	Лоуцкер	
Гл. конст	Шапиро	
Н. контр	Лоуцкер	
Нач. отд	Красавин	

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс. м³/сутки

Стадия Р | Лист 1 | Листов 5

Общие данные (начало). Техническая спецификация стали

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п.п	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Лестницы	Масса металла по элементам конструкции, т: Ограждения	Масса металла по элементам конструкции, т:	Масса металла по элементам конструкции, т:	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526391	526391								
Сталь холоднагнутая ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	[180×50×4	1		78007				0.04									
	Итого		2	11240					0.04				0.04					
Сталь холоднагнутая ГОСТ 8281-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	[50×40×12×25	3		74002					0.14								
	Итого		4	11240						0.14			0.14					
Сталь холоднагнутая ЧМТУ 2-130-70	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	[90×30×25×3	5							0.07								
	Итого		6	11240						0.07			0.07					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	L25×3	7		21113					0.03								
		L75×6	8		21113				0.01									
	Итого		9	11240					0.01	0.03			0.04					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=6	10		71110				0.01									
		δ=4	11		71110				0.01									
		δ=2	12						0.02									
	Итого		13						0.04				0.04					
Всего масса металла			14						0.09	0.24			0.33					
В том числе по маркам	ВСт3кп2		15						0.09	0.24			0.33					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)	I		16															
	II		17															
	III		18															
	IV		19															

ПРОВЕР.	КРАСНОВА		
СТ.ИНЖ	ПРОХОРОВА		
РУК.ГР	КРАСНОВА		
ГИП	ЛОУЦКЕР		
ГЛ.КОНСТ	ШАПИРО		
Н.КОНТ.	ЛОУЦКЕР		
НАЧ.ОТД	КРАСАВИН		

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

ТП902-9-40.86 КМ

ПРОИЗВОДСТВЕННО ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10; 17; 25 ТЫС. М3/СУТКИ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ). ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.

Альбом

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта N 01-09	Поз. по прейскуранту N 01-09	N п/п	Код конструкции	Масса конструкций, т: Всего стали по вышеуказанной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество, шт	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Монорельсы	18	1	526235	3.25	3.25										3.29		
Балки для поддержания монорельсов	24	2	526235	1.04	0.22	0.02		0.16	0.45			0.19			1.06		
Лестницы	697	3	526391	0.09		0.01			0.02		0.02	0.04			0.09		
Ограждения	705	4	526391	0.25				0.03				0.22			0.25		
Площадки	689	5	526391	2.83	2.56	0.02		0.04	0.21						2.86		
Итого				7.46	6.03	0.05		0.23	0.68		0.02	0.45			7.55		

Масса конструкций дана с учетом массы наплавленного металла в размере 1% и уточнения массы конструкции в деталировочных чертежах в размере 3% массы профилей

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ПРОВЕР.	КРАСНОВА		
СТ.ИНЖ	ПРОХОРОВА		
РУК.ГР	КРАСНОВА		
ГИП	ЛОУЦКЕР		
ГЛ.КОНСТ	ШАПИРО		
Н.КОНТР	ЛОУЦКЕР		
НАЧ.ОТД	КРАСАВИН		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 902-9-40.86 КМ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10,0; 17,0; 25,0 ТЫС. М3/СУТКИ

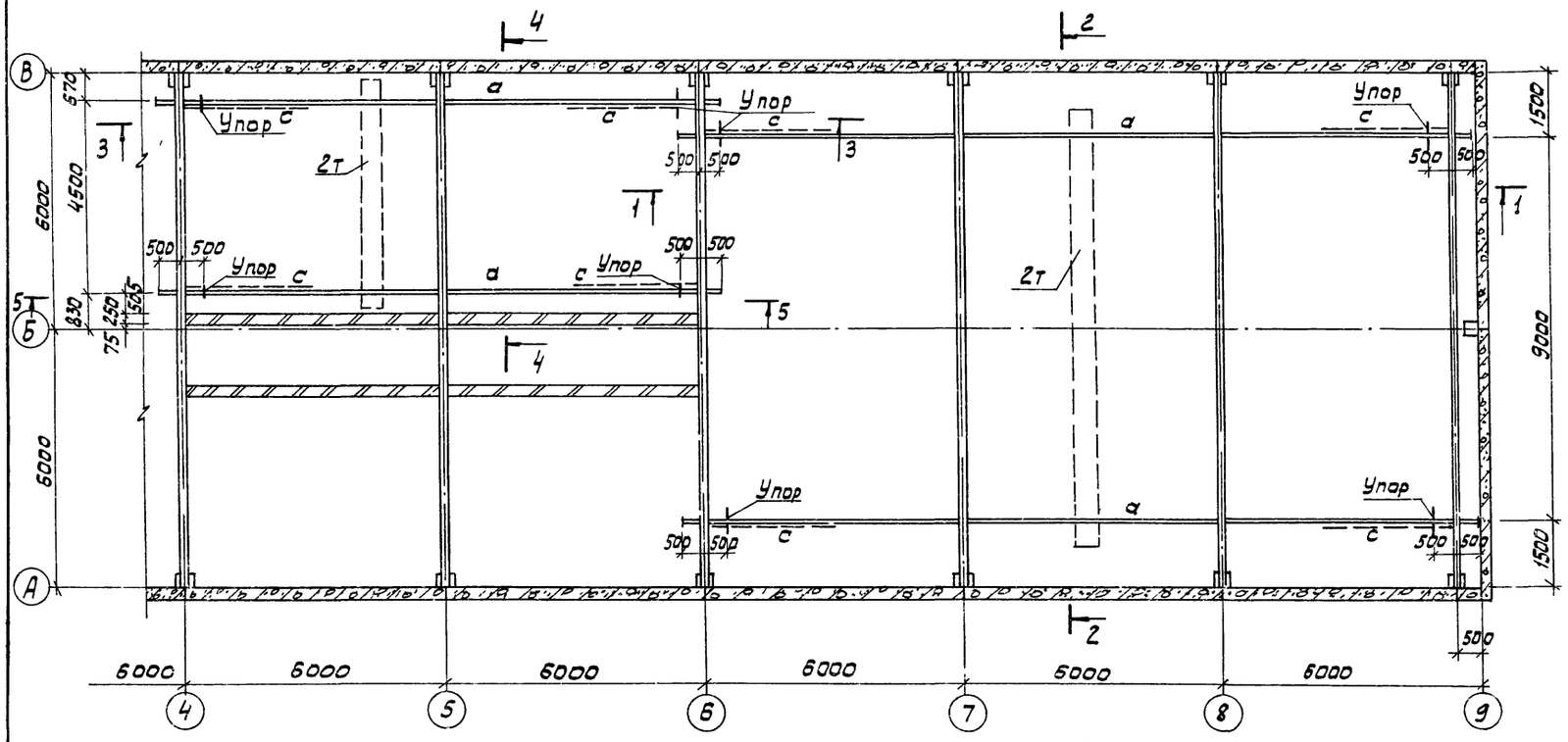
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ). ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТУКЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.

21125-02 58

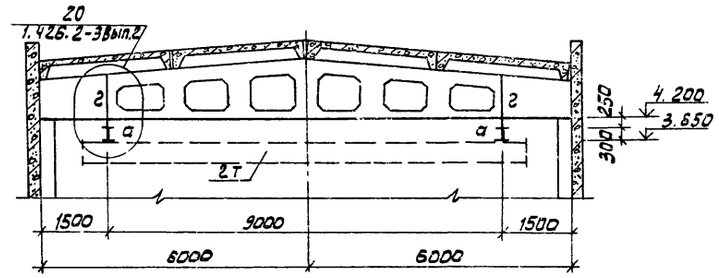
Схема расположения подвесных путей



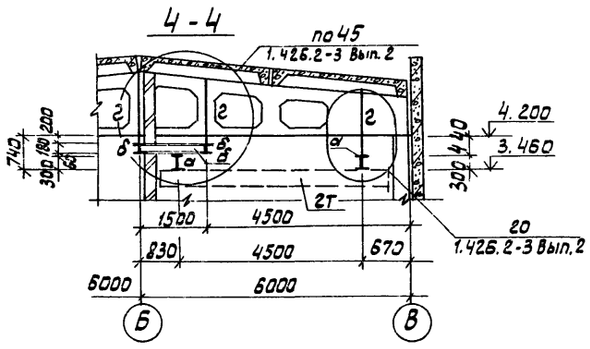
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Расчетные усилия: M кн.м	R кн	N кн	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
а	I	1	I 30М	—	41.0	—	2	Вст3Гпс5	ГОСТ 380-71*
б	I	2	I 26Б2				2	Вст3сп5-1	ТУ14-1-3023-80
с	L	3	L 63х5	по гибкости			2	Вст3кп2	ГОСТ 380-71*
г	[218]		2[60х50х3	1.0	—	41.0	2	Вст3 кп	ГОСТ 16523-70

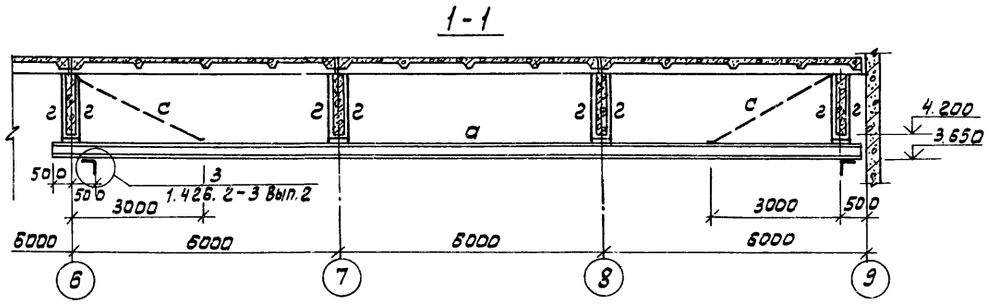
2 - 2



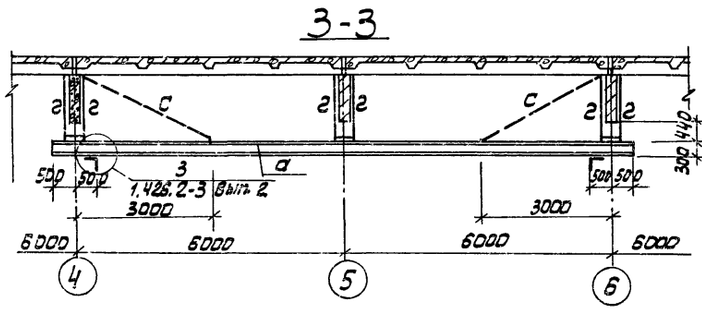
4 - 4



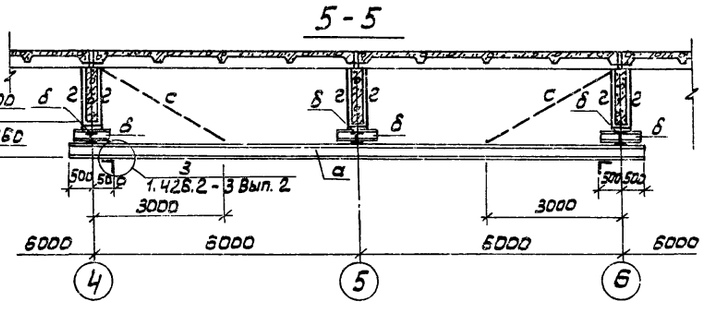
1 - 1



3 - 3



5 - 5



1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75
2. Металлические конструкции покрасить масляной краской ГОСТ 595-77 за 2 раза по грунту. На ездовую поверхность краску не наносить.

ПРОВЕР.	Краснова		
СТ.ИНЖ.	Прохорова		
РУК.ГР.	Краснова		
ГИП	Лоуцкер		
ГЛ.КОНСТ	Шапиро		
Н.КОНТР	Лоуцкер		
НАЧ.ОТД	Красавин		

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

тп 902-9-40.86 км

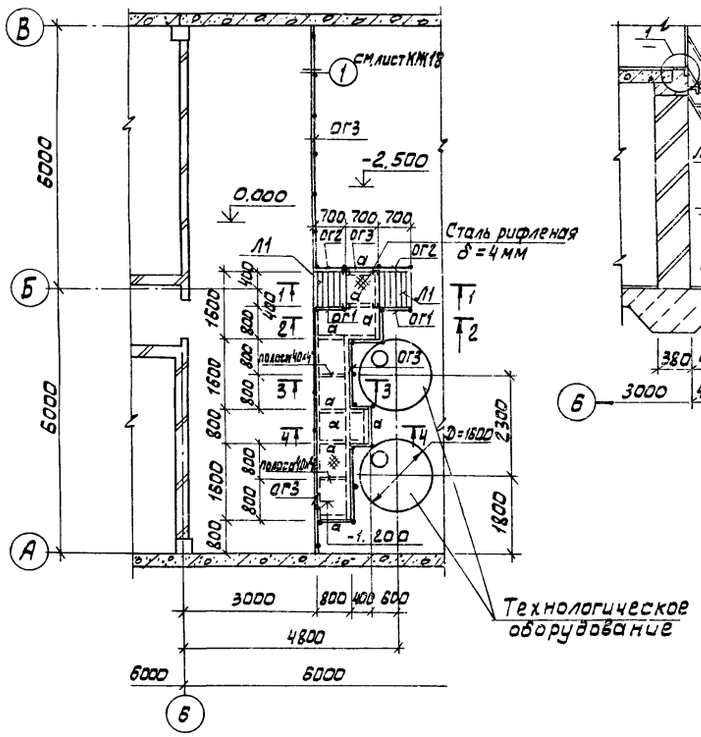
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10,17, 25 тыс. м³/сут

Схема расположения подвесных путей.

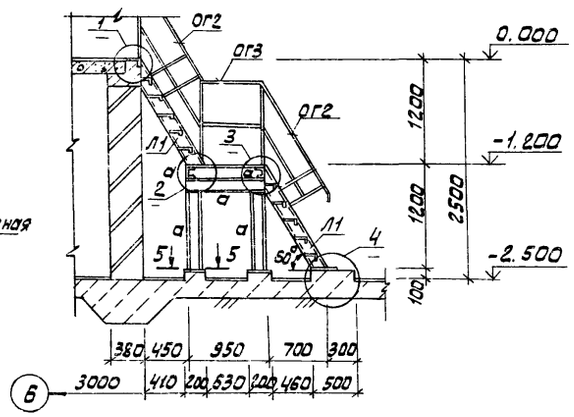
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

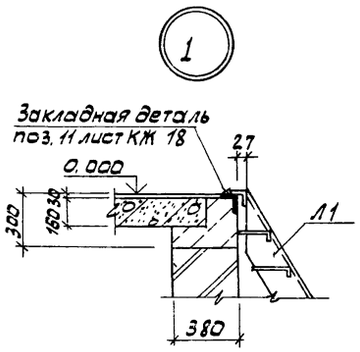
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

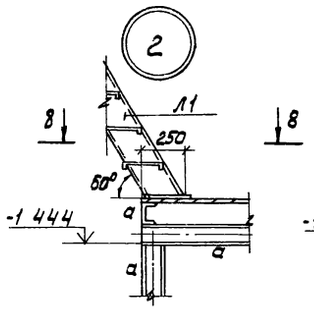
Схема расположения металлической площадки на отм. -1.200

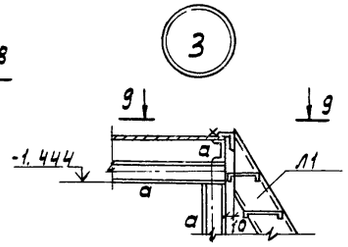


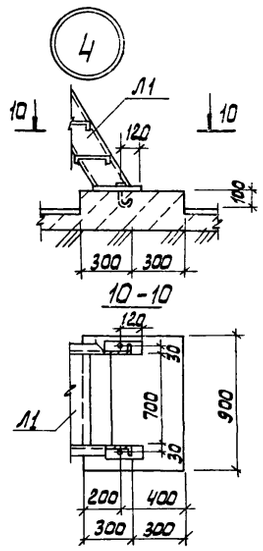
1-1



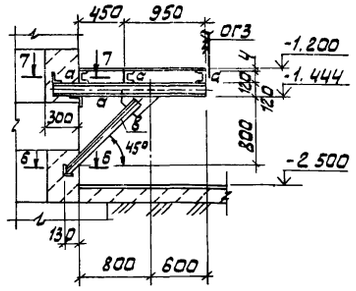




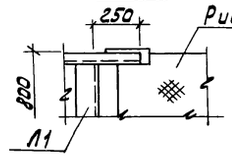




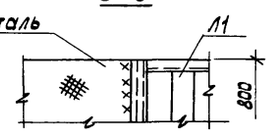
2-2



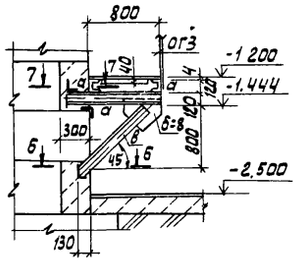
8-8



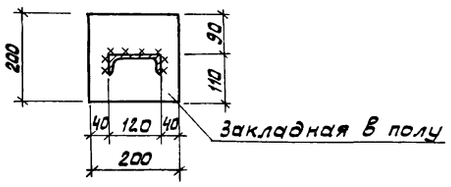
9-9



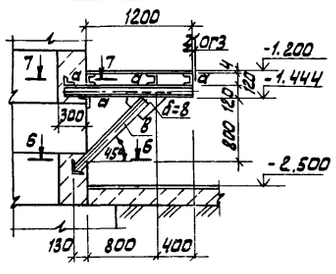
3-3



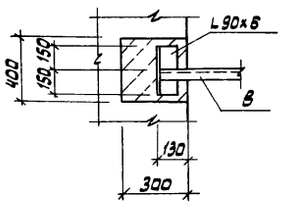
5-5



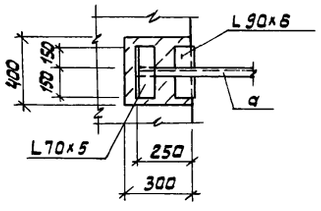
4-4



6-6



7-7



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Расчетные усилия: M кН.м.	Q кН	N кН	Группа констр.	Марка металла	Примечание
а	C	1	C 12	конструктивно			4	ВСт3кп2	ГОСТ 380-71*
в	L	2	L 63х5				4	ВСт3кп2	ГОСТ 380-71*
Л1		3	1.450.3-3.1	1.2.1.	0.0-03	мл хщ	60-	12,8	
ог1		4	1.450.3-3.1	4.1.2.	1.0	огл мл	х 60-	10,12	
ог2		5			-0.9	огл мл	х 60-	10,12	
ог3		6	1.450.3-3.1	5.1.0.	1.0	огп мхз	6-10	9	18,2 п.м.

1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75
2. Все металлические конструкции окрасить масляной краской (ГОСТ 695-77) за 2 раза по грунту ГФ-020

		ТП 902-9-40.86	КМ
Привязан			
Инв.№			

Провер	Краснова	
Ст.инж.	Прохорова	
Рук.гр.	Краснова	
ГИП	Лоуцкер	
Гл.конст	Шапиро	
Н.контр	Лоуцкер	
Нач.отд	Красавин	

Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10, 17,25 тыс.м³/сут	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Схема расположения металлической площадки на отм. -1.200 м.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Антикоррозионная защита.	

Внимание!

Данным проектом для антикоррозионных покрытий применены токсичные, легковоспламеняющиеся и горючие материалы, в связи с чем при выполнении проектных решений необходимо:

1. Работу выполнять по проекту производства работ.
2. Строго соблюдать правила по технике безопасности, предусмотренные СНиП III-4-80 и инструкцией №14 норм ВСН 214-74/ММСС СССР, ГОСТ 12.3.016-79.
3. Строго выполнять мероприятия по предупреждению взрыва и распространению очага возгорания.

Указанные мероприятия предусматриваются проектом производства работ с учетом требований СНиП II-90-81 и СНиП II-2-80.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части железобетонных конструкций мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Лоуцкеру/

Технические требования

1. Приемку и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП III-23-76 и „Сборника инструкций по защите от воздействия высокоагрессивных сред" ВСН 214-74/ММСС СССР. Работы производить специальной строительной организацией химзащиты.

2. Железобетонные резервуары - хранилища должны быть выполнены из особо плотного водонепроницаемого бетона марки W-8, отвечающего техническим требованиям ГОСТ 4795-68 и указаниям СНИП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

3. Процесс бетонирования сооружений должен исключать образование рабочих швов.

4. До начала химзащитных работ железобетонные резервуары должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с требованиями СНиП III-30-74* пунктов 8.47÷8.54 и СНиП III-23-76. Утечки не допускаются!

5. Толщина футеровки (кислотоупорные плитки и кирпич) для данного хранилища принята по расчету согласно СНиП II-22-81, как для свободно стоящей стены

6. Покрытие из полиизобутилена должна быть испытана на герметичность наливом воды до рабочего уровня на 24 часа до начала футеровочных работ. Для герметизации швов кромки полиизобутиленовых пластин должны быть сварены.

7. Окраску эпоксидно-сланцевой композицией ЭСД-2 на основе смолы ЭД-20 производить в соответствии с инструкцией по применению эпоксидно-сланцевых покрытий для гидроизоляции и защиты от коррозии стальных и железобетонных промышленных и сантехнических сооружений ВСН 345-75/ММСС СССР.

8. Лакокрасочное покрытие подлежит систематическому контролю и своевременному восстановлению на поврежденных участках

9. Резервуары предназначены для хранения 30-45% раствора хлорного железа $FeCl_3$ - 400÷500 г/л

Настоящий проект разработан на основе рекомендаций института „Проектхимзащита" (номер чертежа 25185.07.00.13 1980 г)

Привязан			
Инв №			
ТП 902-9-40.86			АК
Провер.	Лоуцкер		
Ст. инж.	Прохорова		
Рук. гр.	Краснова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл. конс.	Шапиро		
Н. контр.	Лоуцкер		
Нач. отд.	Красавин		

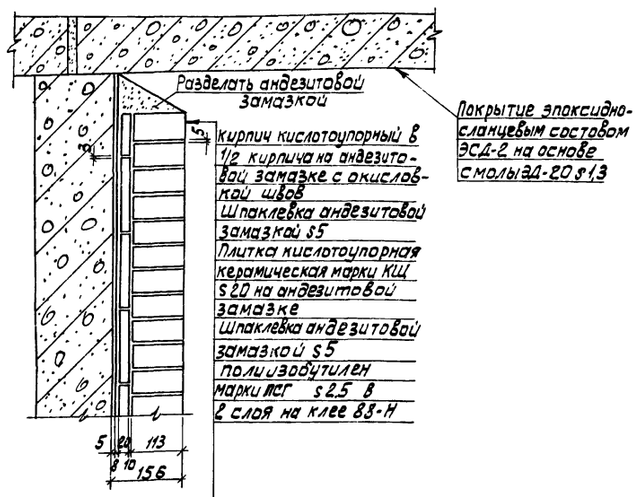
Производственно-вспомогательное здание для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 10; 17; 25 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

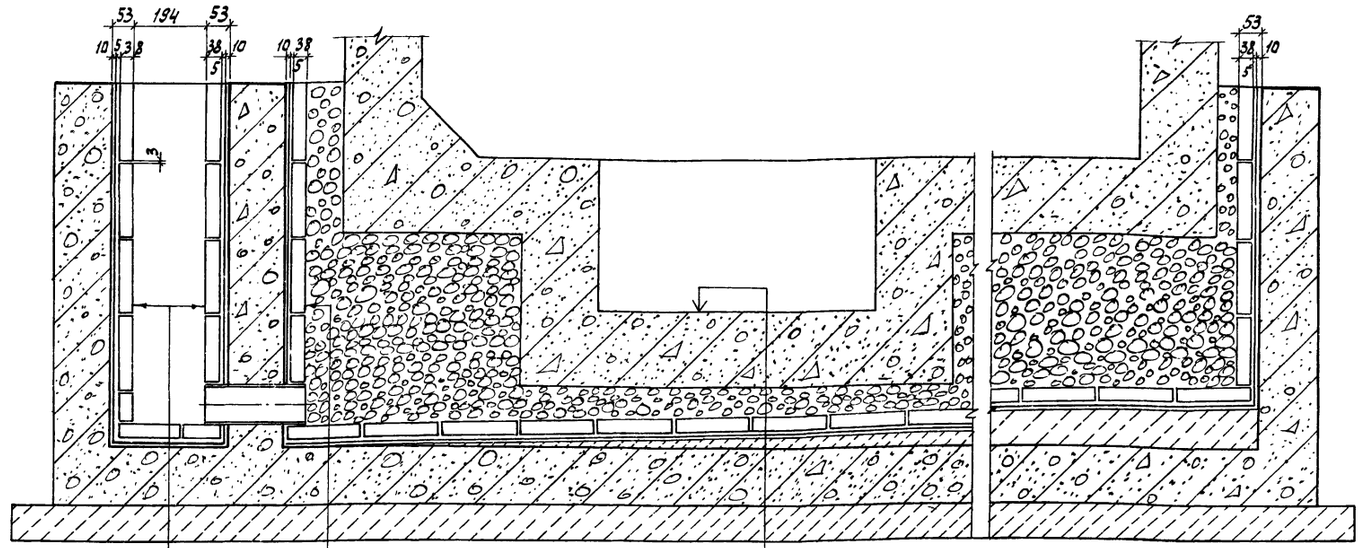
Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Деталь антикоррозионной защиты стены емкости

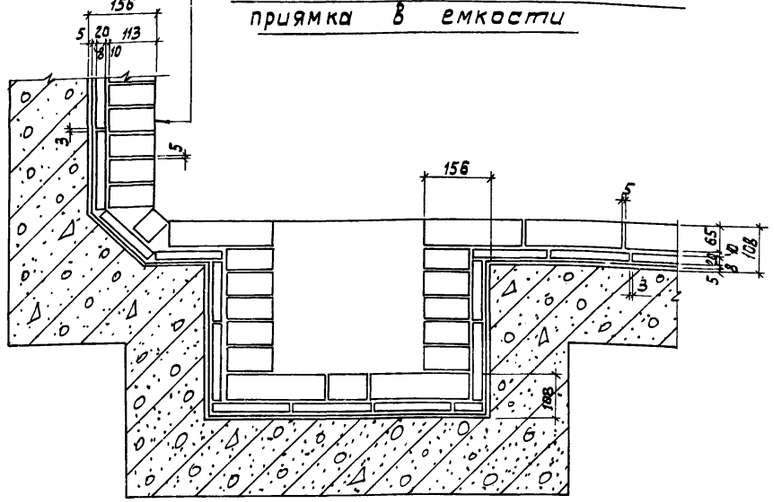


Антикоррозионная защита поддона



Плитка кислотоупорная керамическая марки КШ S35 на андезитовой замазке-38мм
Шпаклевка андезитовой замазкой - 5 мм
Битумно-рулонная изоляция - 10 мм
Железо-бетонная стена поддона

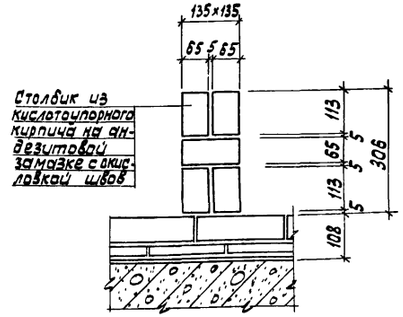
Деталь антикоррозионной защиты приямка в емкости



Железобетонное днище емкости

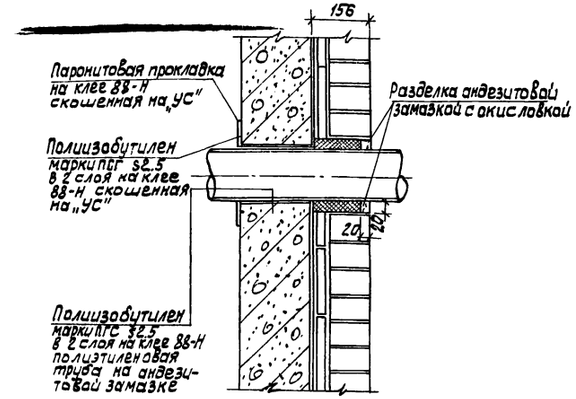
Слой кислотоупорного щебня мелкой фракции от 487 до 397	мм
Плитка кислотоупорная керамическая марки КШ S35 на андезитовой замазке-38	мм
Шпаклевка андезитовой замазкой	- 5 мм
Битумно-рулонная изоляция	- 10 мм
Набетонка из бетона М50 от 0 до 100	мм
Железобетонный поддон	-150 мм

Столбик из кислотоупорного кирпича для прокладки труб



Столбик из кислотоупорного кирпича на андезитовой замазке с окислевкой швов

Устройство антикоррозионной защиты при пропуске труб



				тп 902-9-40 86	АК	