ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-18

БЛОК ЁМКОСТЕЙ

ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД
С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 $м^3$/СУТКИ

Альбом I

17895-01
ЦЕНА 2-43

пров Ф.Станковец 24 VI-32 г

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-18

БЛОК ЕМКОСТЕЙ
ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400; 700 $м^3$/сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I – Технологическая часть, строительная часть, нестандартизированное оборудование
Альбом II – Строительная часть Изделия
Альбом III.84 – Сметы
Альбом IV – Ведомость потребности в материалах

АЛЬБОМ I

Утвержден Госгражданстроем
Приказ № 141 от 29 апреля 1981 г
Рабочие чертежи введены в действие
институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ № 119 от 27 ноября 1981 г

Разработан
проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А Кетаов
Главный инженер проекта М Сирота

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Содержание альбома

N N п п	Наименование	Лист	Стр
1	Содержание альбома		2
	Технологическая часть марки ТХ		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	План	3	5
5	Разрезы	4	6
6	Схемы трубопроводов	5	7
7	Схема воздуховода	6	8
8	Заказная спецификация на арматуру	С1	9
9	Заказная спецификация на нестан-		
	дартизированное оборудование	С2	10
10	Заказная спецификация на		
	трубы пластмассовые	С3	11
	Нестандартизированное оборудование		
11	Иловая камера	990 00 000 ВО	12
12	Лоток с решеткой и водосливом	991 00 000 ВО	13
13	Эрлифт тип 1	992 00 000 ВО	14
14	Эрлифт тип 2	993 00 000 ВО	15
	Строительная часть марки КЖ		
15	Общие данные (начало)	1	16

N N п п	Наименование	Лист	Стр
16	Общие данные (продолжение)	2	17
17,	Общие данные (окончание)	3	18
18	Схемы расположения стеновых		
	панелей, лотков, балок и масти-		
	ков	4	19
19	Разрезы 1-1 - 4-4	5	20
20	Узел 1	6	21
21	Узлы 2-5 Приемная камера	7	22
22	Днище Опалубочный чертеж	8	23
23	Днище Армирование План расклад-		
	ки верхних сеток План раскладки		
	нижних сеток	9	24
24	Днище Армирование План расклад-		
	ки каркасов Разрезы	10	25
25	Днище. Армирование Узлы	11	26
26	Монолитные участки стен Ум1-Ум9 Опа-		
	лубочный чертеж Планы Разрезы		
	Спецификация	12	27
27	Монолитные участки стен Ум1-Ум4		
	Армирование Планы Разрезы	13	28
28	Монолитные участки стен Ум5-Ум9		
	Армирование Узлы	14	29
29	Трехметровая вставка аэротенка	15	30

Альбом I

Типовой проект 902-3-18

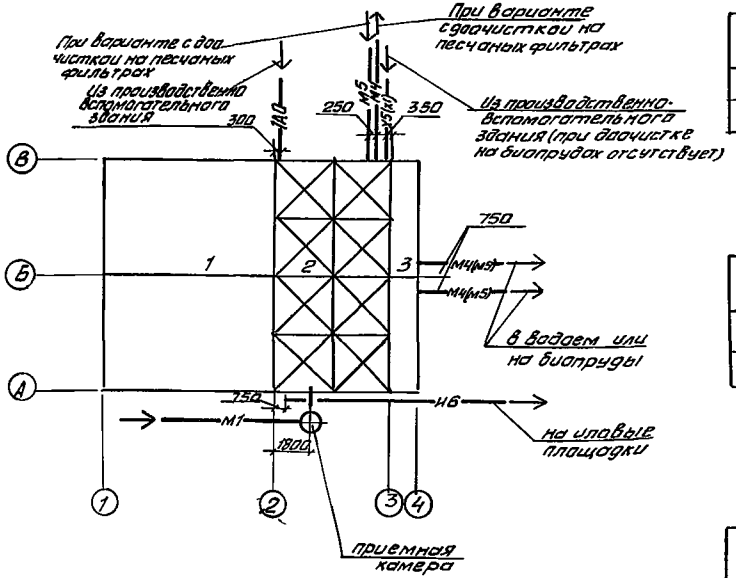
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
90 - ТХ	Технологическая часть	Альбом I
90 - КЖ	Строительная часть	
	Конструкции железобетонные	Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План	
4	Разрезы	
5	Схемы трубопроводов	
6	Схема воздуховода	

Примерный генплан



Экспликация

1	Аэротенк
2	Отстойник
3	Контактный резервуар

Отметке 0.000 соответствует абсолютная отм ▭

Ведомость ссылочных и примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечан
ГОСТ 10704-76	Трубы электросварные прямошовные	
ТУ6-19-99-78	Трубы ПВХ-100Т „Техническая"	

Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечан
6	Спецификация оборудования, арматуры и материалов	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечан
М1	Сточная вода, поступающая на очистку	
М4	Сточная вода после биологической очистки	
И4	Активный ил возвратный	
И6	Активный ил избыточный	
ПО	Воздуховод	
Х1	Хлорная вода	
Х5	Раствор гипохлорита натрия	
М5	Сточная вода после доочистки	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Сирота

Привязан

Инв №

ТП 902-3-18 ТХ

Н контр	Машинская		Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 100 м³/сутки
Проверил	Левина		
Ст инж	Клецер		
Рук гр	Машинская		
Гл спец	Сирота		Общие данные (начало)
Нач отд	Гольдман		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17895-01 4

1 Назначение и область применения

Типовой проект „Блок емкостей с шириной коридора 6м для станции биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 400, 700 м³/сутки для расчетной зимней температуры -20, -30°С" выполнен по плану типового проектирования Госгражданстроя на 1980-1981 г.г.

Блок емкостей предназначен для строительства в составе станции биологической очистки и состоит из двух секций аэротенков продленной аэрации, вторичных отстойников и контактных резервуаров. Расчеты по блоку емкостей и планы станций приведены в типовых проектных решениях т.п. 902-03.

2 Технологическая схема работы блока

Сточная вода из приемной камеры самотеком проходит лоток с решеткой и водосливом для измерения расхода воды поступает в иловую камеру, где смешивается с циркулирующим активным илом. Образовавшаяся иловая смесь по двум трубопроводам самотеком направляется в обе секции аэротенка.

Очистка сточной воды идет в режиме продленной аэрации, при этом происходит частичная минерализация активного ила. Аэрация пневматическая через дырчатые трубы.

Иловая смесь из аэротенков поступает в отстойники. Осадок-активный ил из отстойников поднимается эрлифтами в иловую камеру. Избыточный активный ил- самотеком поступает на иловые площадки.

При варианте работы станции без доочистки сточных вод осветленная вода из отстойников поступает в контактные резервуары, в сборный лоток отстойников подается раствор дезинфектанта (хлорная воды или гипохлорита натрия). Из контактных резервуаров вода после обеззараживания сбрасывается в водоем.

При варианте работы станции с доочисткой на песчаных фильтрах биологически очищенная вода из отстойников направляется в технологический резервуар и насосами подается на фильтры, расположенные в производственно-вспомогательном здании. Очищенная вода после фильтров самотеком поступает в контактные резервуары.

При варианте работы станции с доочисткой в биопрудах биологически очищенная вода направляется в биопруды. Дезинфекция сточных вод происходит после доочистки в контактной емкости, выделенной в биопрудах.

3 Расчетные данные

Наименование	Единиц измерен	Расчетное значение при производительности, м³/сутки	
		400	700
1	2	3	4
Норма водоотведения	л/чел сут	300 / 220 / 150	300 / 220 / 150
Условное количество жителей	человек	1330 / 1820 / 2670	2330 / 3180 / 4670
Средний расход			
- часовой расход	м³/ч	16,7	29,2
- секундный расход	л/с	4,63	8,1
Общий коэффициент неравномерности притока сточных вод	—	3	2,85

1	2	3	4
Максимальный часовой расход	м³/ч	50,1	83,2
Максимальный секундный расход	л/с	13,9	23,1
Концентрация загрязнений по БПК полн поступающих сточных	мг/л	250 / 340 / 500	250 / 340 / 500
Концентрация загрязнений по взвешенным веществам	мг/л	215 / 300 / 430	215 / 300 / 430
Количество загрязнений по БПК полн	кг/сут	100 / 136 / 200	175 / 240 / 350
Количества загрязнений по взвешенным веществам	кг/сут	86 / 118 / 173	152 / 207 / 303
Расчетное количество отбросов, снимаемых с решетки	л/сут	29 / 40 / 57	51 / 70 / 101
Продолжительность аэрации при дозе ила в аэротенке 4 г/л и средней скорости окисления загрязнений в мг БПК полн на 1г беззольного вещества ила за 1 час 6 мг/л, ч	ч	15,1 / 20,8 / 31,1	15,1 / 20,8 / 31,1
Расчетный расход - средний за время аэрации	м³/ч	21,2 / 17,3 / 16,6	33,0 / 31,0 / 29,2
Расчетная емкость аэротенков	м³	320 / 360 / 519	500 / 630 / 908
Глубина воды в аэротенке	м	3,25	3,25
Требуемая длина аэротенка при ширине 2х6=12 м	м	6,6 / 8,95 / 13,80	11,4 / 15,7 / 23,4
Фактическая длина аэротенка	м	9 / 9 / 15	15 / 18 / 24
Расход воздуха на аэрацию и перекачку активного ила	л/с	126 / 167 / 235	225 / 292 / 411
Расчетный объем отстойника при времени отстаивания 1,5 часа	м³	75	125
Фактический объем отстойника	м³	125	125
Расчетный объем контактного резервуара при времени пребывания 0,5 часа	м³	25	42
Фактический объем контактного резервуара	м³	53	53

Типовой проект 902-3-18

Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

Н. контр	Машинская		
Провер	Левина		
Рук. гр	Машинская		
Гл. спец	Сирота		
Нач. отд	Гольдман		

17695-01 5

тп 902-3-18 ТХ

Блок емкостей для станций биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сутки

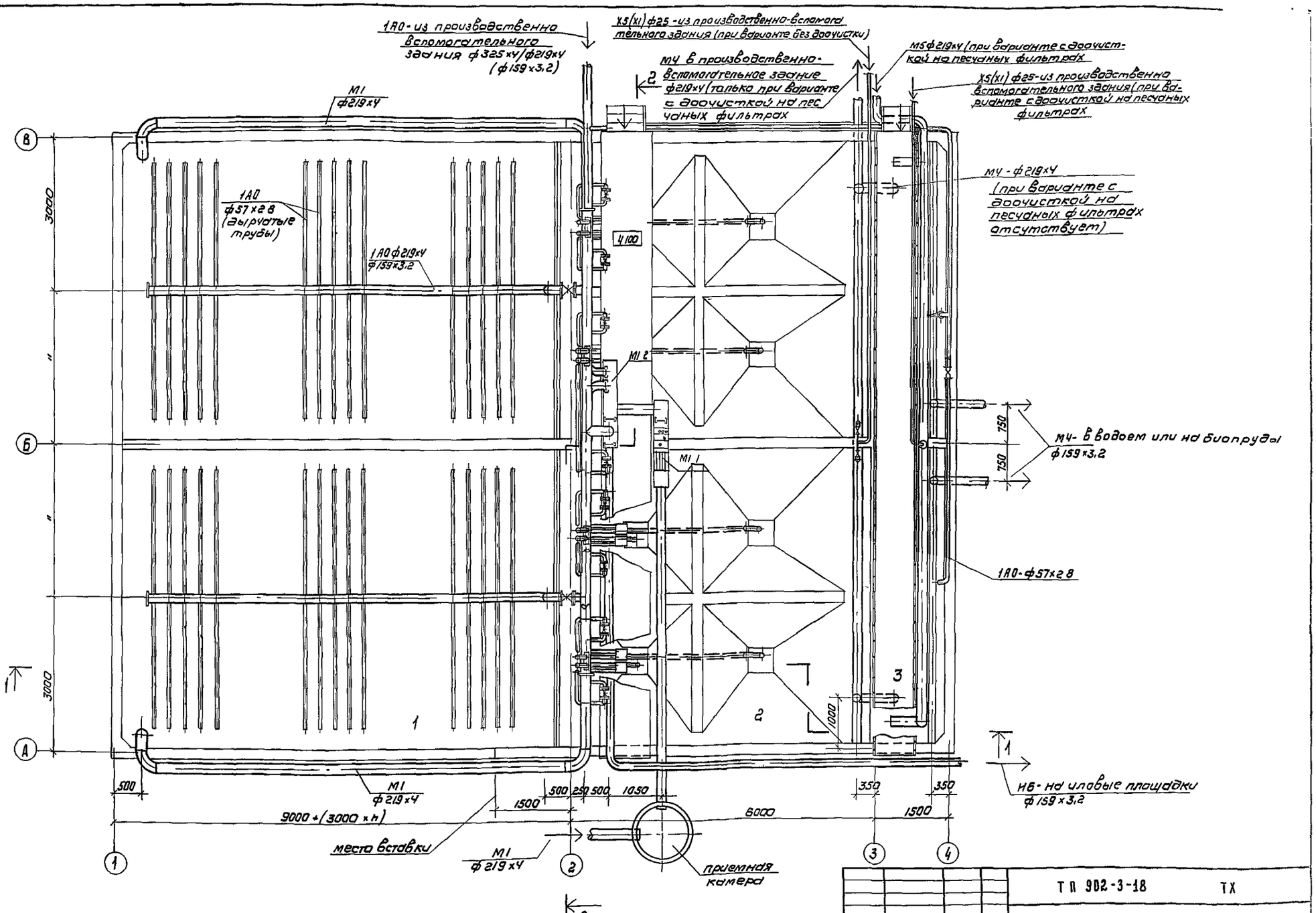
Стадия Р | Лист 2 | Листов

Общие данные (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Калировал Антипова

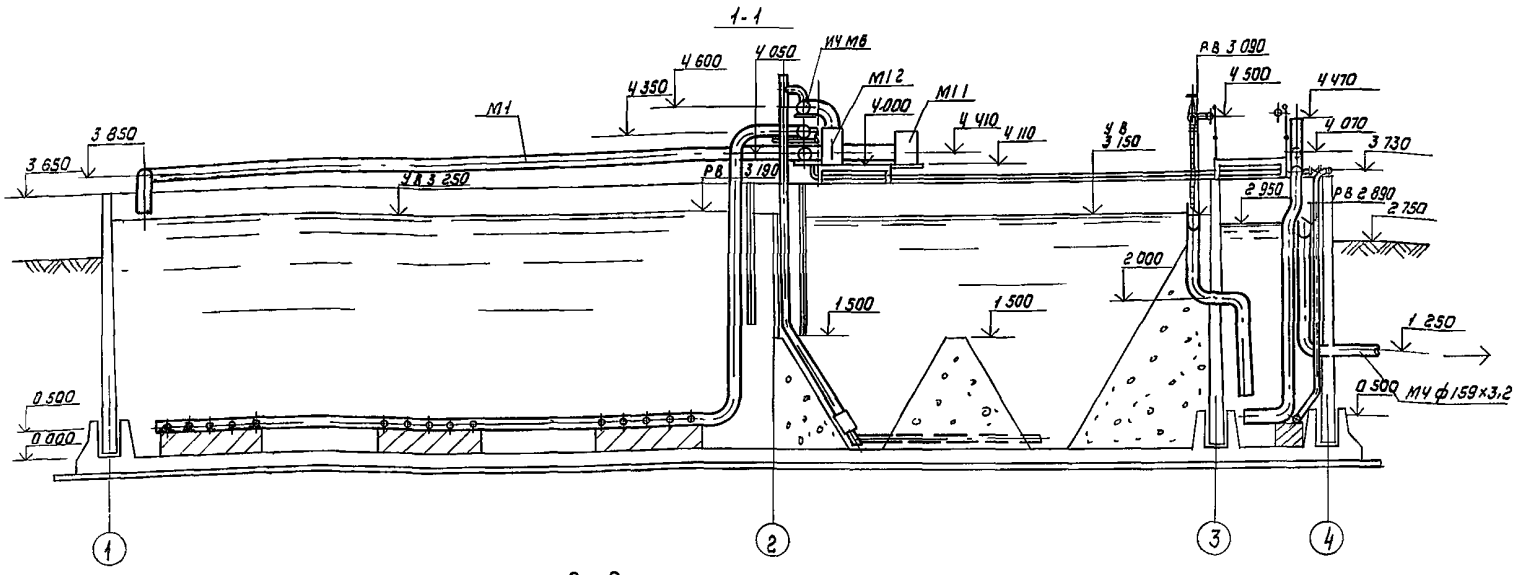
Формат

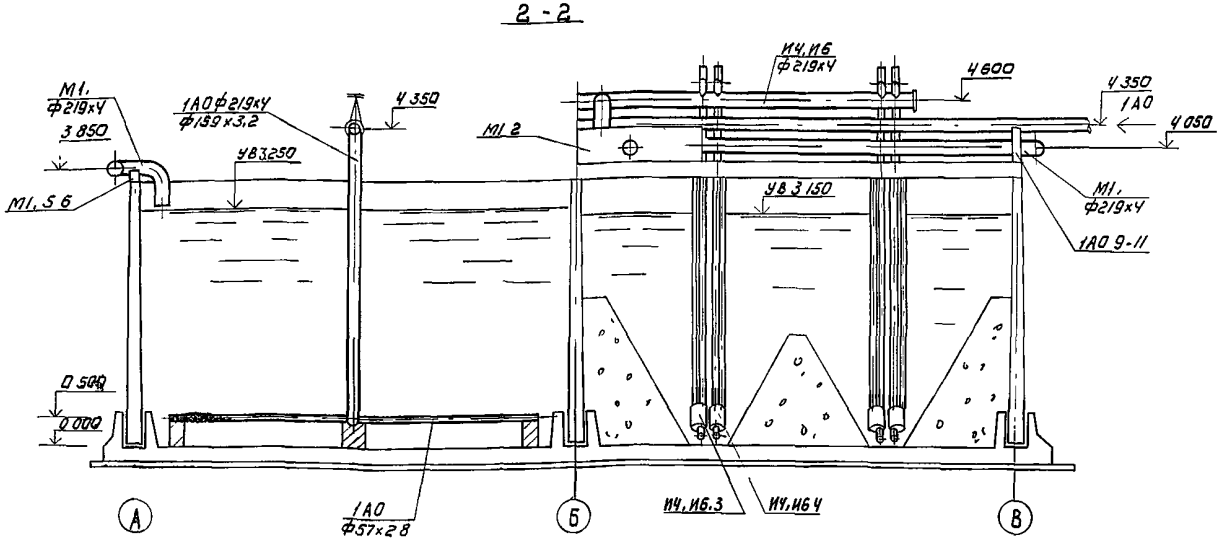


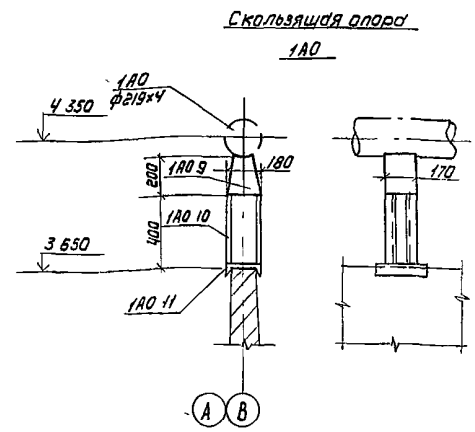
Данный лист см совместно с листами 4,5,6 марки ТХ

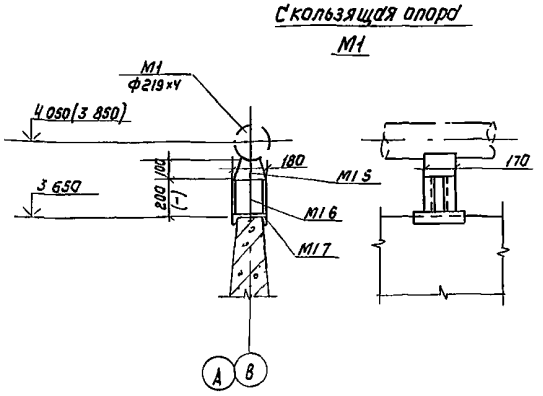
Привязан			ТП 902-3-18	ТХ	
	Н контр	Машинская	Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
	Иров	Левина		Р	3	
	Ст инж	Клецер				
	Рук гр	Машинская	План	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Инв №	Гл спец	Сирота			
	Нач отд	Гольцман			

Копировал Коршунова 17895-01 6 Формат А2









1 Отметки и размеры в скобках показаны для опор у оси 1

2 Данный лист см совместно с листами 3, 5, 6 марки ТХ

Спецификация опор

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Вес ед кг	Прим
1А0 9	Серия 4 903 10 Выпуск 5	Опора скользящая 219Т13 18	1	5 67	
1А0 10		Швеллер N18 ℓ=400 мм	2	6 5	
1А0 11		Швеллер N18 ℓ=300 мм	1	4 89	
М1 5	Серия 4 903 10 Выпуск 5	Опора скользящая 219Т13 16	4	3 71	
М1 6		Швеллер N18 ℓ=200 мм	4	3 26	
М1 7		Швеллер N18 ℓ-300 мм	4	4 89	

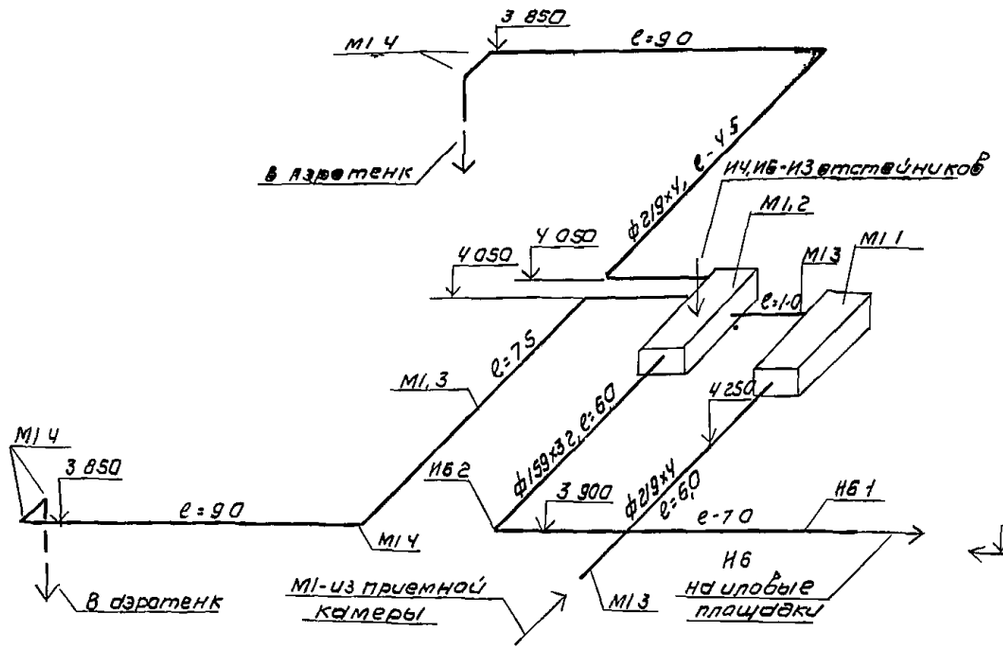
Привязан	Н контр	Машинская		ТП 902-3-18 ТХ			
	Пров	Левина		Блок емкостей для станций биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
	Ст инж	Клецер			Р	4	
	Рук гр	Машинская		Разрезы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва		
Инв №	Гл спец	Сирота					
	Нач отд	Гольдман					

Копировал Коршунова 7895-01 7 формат 22

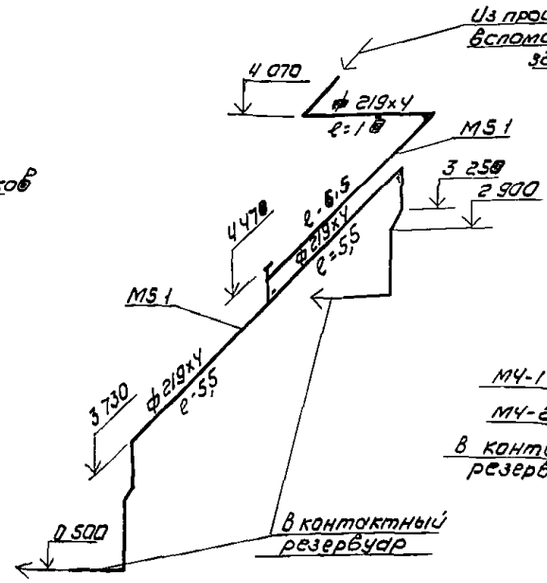
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Типовой проект 902-3-18 Альбом I.

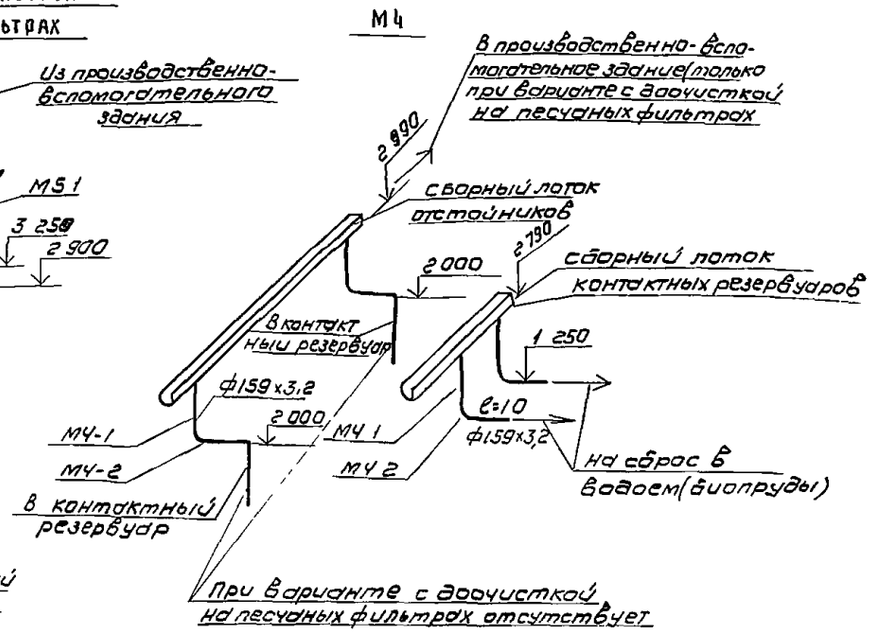
М1, И4, И6



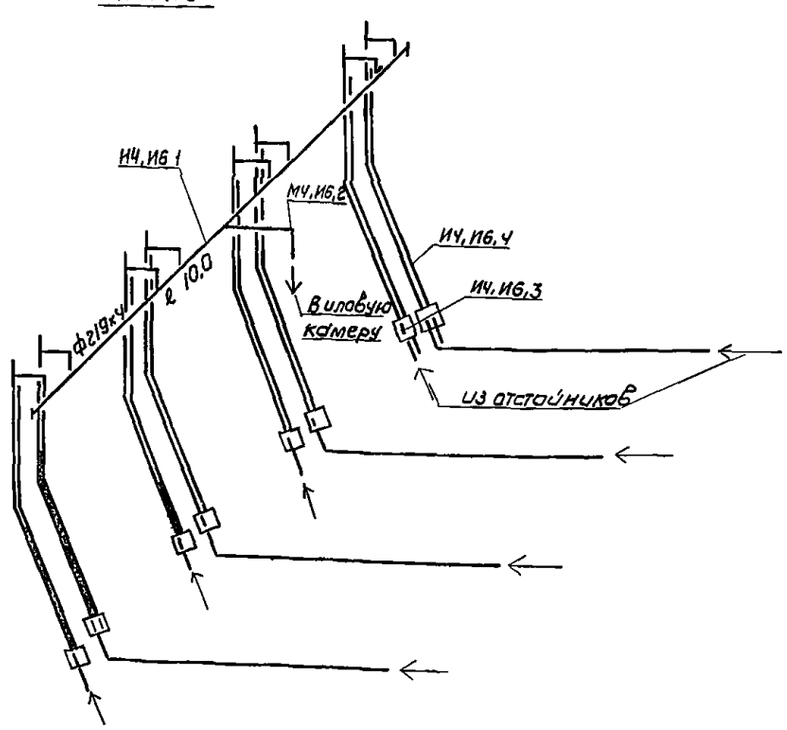
М5 (при варианте с доочисткой на песчаных фильтрах

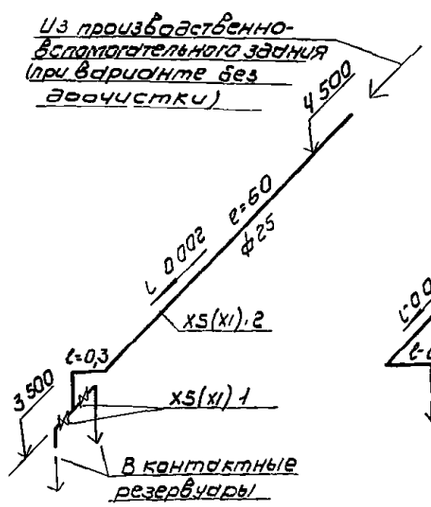


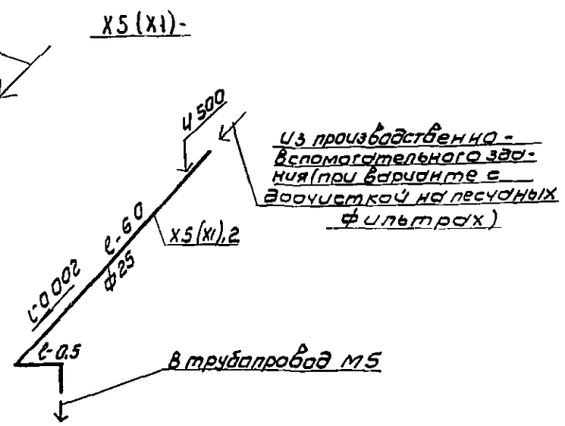
М4



И4, И6







1 Данный лист см совместно с листами 3 4 6 марки ТХ

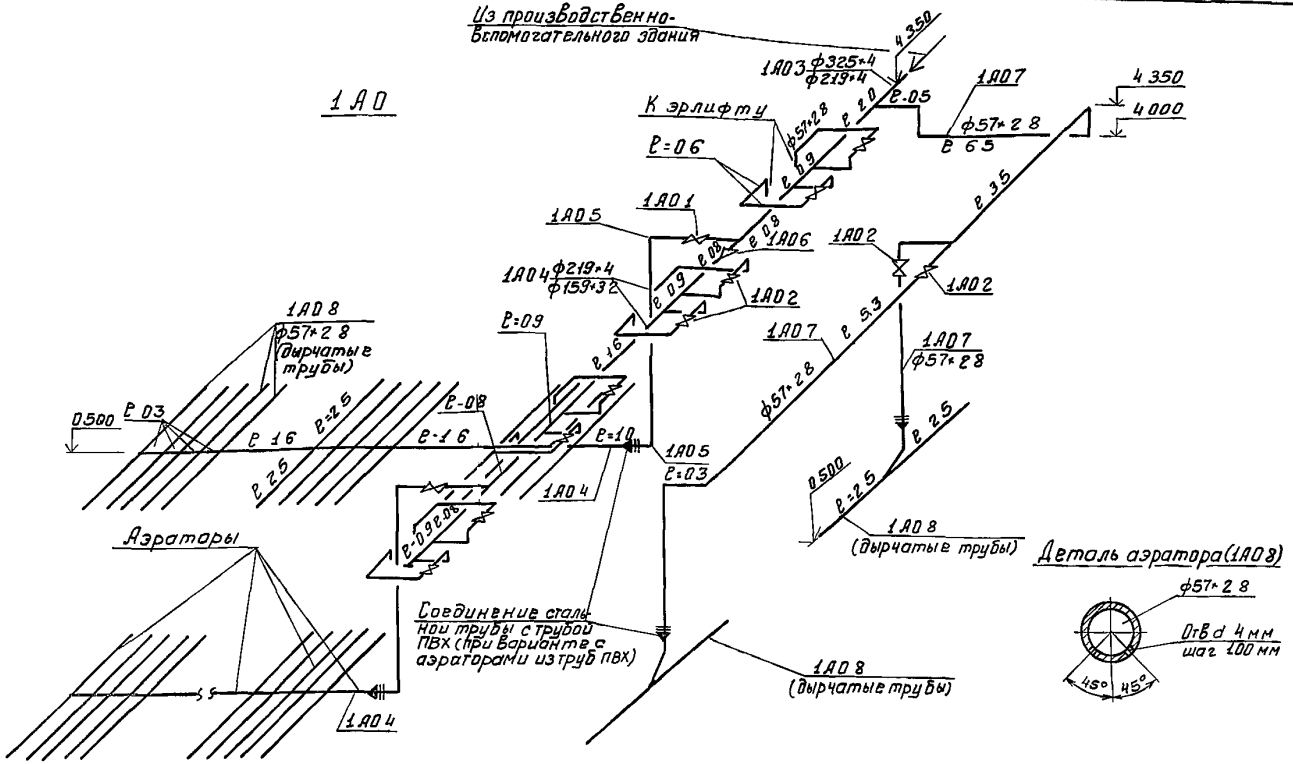
2 На схеме трубопроводов М1, И4, И6 длина линии М1 3 дана для аэротенка без вставки

				ТП 902-3-18		ТХ
Привязан						
Инв.№						
Н контр	Машинская			Блок емкостей для станций биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
Пров	Клецер				Р	5	
Рук гр	Машинская			Схема трубопроводов	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл спец	Сирота						
Начота	Гольдман						

Копировал Коршунова 17895-01 8 Формат А2

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

Согласовано



1А0

Спецификация на оборудование, материалы и арматуру

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Вес ед кг	Прим
М1 1	лист 991 00 000	Лоток с решеткой и водосливом	1	110	
М1 2	лист 990 00 000	Шлюзовая камера	1	180	
М1 3		Труба по ГОСТ 10704-76 ф219×4 м	32	21 21	
М1 4		Отвод 90° ГОСТ 17380-77 ф219×8 шт	6	19 9	
М4 1		Труба по ГОСТ 10704-76 ф159×3 2	3	12 3	
М4 2		Отвод 90° ГОСТ 17380-77 ф159×8 шт	4	10 5	
М5 1		Труба по ГОСТ 10704-76 ф 219×4 м	270	21 21	
М5 2		Отвод 90° ГОСТ 17380-77 ф 219×8 шт	6	19 9	
И6 1		Труба по ГОСТ 10704 76 ф159×3 2 м	13	12 3	
И6 2		Отвод 90° ГОСТ 17380 77 ф159×8 шт	1	10 5	
И4, И6-1		Труба по ГОСТ 10704-76 ф219×4 м	10	21 21	
И4, И6 2		Отвод 90° ГОСТ 17380-77 ф219×8 шт	1	19 9	
И4 И6 3	лист 992 00 000	Эрлифт, тип 1 шт	4	102	
И4, И6 4	лист 993 00 000	Эрлифт, тип 2 шт	4	122	
1А01	Каталог ЦКБ.А	Задвижка Ду200 /150, Ру 10			
		30ч6 бр шт	2	116 / 73 5	
1А02	——— » ———	Задвижка Ду50 Ру10, 30ч6бр шт	10	18	
1А03		Труба по ГОСТ 10704-76 ф 325×4 / 219×4, м	4	31 67 / 21 21	
1А04		Труба по ГОСТ 10704-76 ф 219×4 / 159×3 2, м	15	21 21 / 12 3	
1А05		Отвод 90° ГОСТ 17380-77 ф 219×8 / 159×8 шт	4	19 9 / 10 5	
1А06		Переход К325×10-219×8/219×6			
		159×45 ГОСТ 17378-77 шт	1	14 / 5 3	
1А07		Труба по ГОСТ 10704 76 ф57×2 8 м	36	3 74	
К5(К1)-1	Каталог ЦКБ.А	Вентиль запорный 15ВЛ 3П			
		Ду 25, Ру6	2	0 98	
К5(К1)-2		Труба ПВХ-100Т2,5, Техническая"			
		ТУ6 19 99 78	8	0 174	
М5 1		Труба по ГОСТ 10704 76 ф 219×4 м	270	21 21	
М5 2		Отвод 90° ГОСТ 17380-77 ф 219×8 шт	6	19 9	
		Вставка			
М1 5		Труба ГОСТ 10704 76 ф 108×2 8 м	6	7 25	

Спецификация материалов для аэраторов

Вариант с аэраторами из стальных труб

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Вес ед кг	Прим
1А04		Труба по ГОСТ 10704-76 ф 219×4 / 159×3 2 м	15	2121 / 123	
1А08		Труба по ГОСТ 10704-76 ф57×2 8 м	105	374	дырчатые трубы
		Вставка			
1А04		Труба по ГОСТ 10704-76 ф 219×4 / 159×3 2 м	6	2121 / 123	
1А08		То же ф57×2 8 м	50	374	дырчатые трубы

Вариант с аэраторами из труб ПВХ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Вес ед кг	Прим
1А04		Труба ПВХ 100Т 225 / 160 Техническая			
		ТУ6-19-99-78 м	15	108 / 547	
1А08		То же ПВХ 100т 50	105	055	дырчатые трубы
		Вставка			
1А04		Труба ПВХ-100т 225 / 160 " Техни-			
		ческая ТУ6 19 99 78 м	6	108 / 547	
1А08		То же ПВХ-100т 50 м	50	055	дырчатые трубы

1 Данный лист см совместно с листами 3 4, 5 марки ТХ
2 Значения в числителе даны для производительности 700 м³/сутки, в знаменателе – для 400 м³/сутки

Привязан

Инв №

Н. контр	Машинская		
Провер	Клецер		
Рук гр	Машинская		
Гл спец	Сирота		
Нач отд	Гольдман		

ТП 902-3-18 ТХ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сут

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Схема воздуховода

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

17895-01 9 Копировал Боброва Формат

Утверждаю
Начальник
" "
_____ 19 г

Генеральная проектная организация
Проектная организация разработчик
Комплектующая организация
Отрасль народного хозяйства
Министерство (ведомство)-заказчик
Главное управление министерства (объединение)
Предприятие
Объект (производственная мощность) Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сутки
ГУМТС (УМТС)
Часть (раздел) проекта технологическая
Срок ввода объекта в эксплуатацию

коды

Заказная спецификация № С1 _____ от " " _____ 19 г

Всего листов 1

на арматуру
(вид оборудования, изделия и материалов, поставляемых заказчиком)

№№ п/п	№ поз по технологической схеме и место установки	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры, материалов, кабельных и др изделий	Тип и марка оборудования, каталог № чертежа, № опросного листа материал оборудов	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс руб	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: В т ч на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г: Всего	В т ч по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего тыс руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		Задвижка Ду $\frac{200}{150}$, Ру10	30ч6бр	по „Прикорпатпромарматура"	шт			2										
		Задвижка Ду50; Ру10	30ч6бр	—"—	"			10										
		Вентиль запорный Ду25, Ру6	15 вп3л	Днепропетровский „Днепропластмасс"	"			2										

В числителе указан диаметр для Q=700 м³/сутки,
В знаменателе - для 400 м³/сутки

ИЗМ	ЛИСТ	КОЛ ИЗМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТХ С1	ЛИСТ 1

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

Типовой проект

Альбом I

17895-01 10

Альбом I

Типовой проект

Утверждаю
Начальник
" "
— — 19 г

	Коды
Генеральная проектная организация	
Проектная организация-разработчик	
Комплектующая организация	
Отрасль народного хозяйства	
Министерство (ведомство) заказчик	
Главное управление министерства (объединение)	
Предприятие	
Объект (производственная мощность) Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сутки	
ГУМТС (УМГС)	
Часть (раздел) проекта технологическая	
Срок ввода объекта в эксплуатацию	

Заказная спецификация № С2 от " " 19 г

на нестандартизированное оборудование
(вид оборудования, изделия и материалов, поставляемых заказчиком)

Всего листов 1

NN п/п	N поз по технологической схеме место установки	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др изделий	Тип и марка оборудования, каталог, № чертежа, № опросного листа, материал оборудов.	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс руб	Потребность на пуск 50и комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: в т ч на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г: Всего	В т ч по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего, тыс руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		Лоток с решеткой и водосливом	ЦНИИЭПи о Лист 991 00 000 ВО					1										
		Иловая камера	Лист 990 00 000 ВО		шт			1										
		Эрлифт, тип 1	Лист 992 00 000		"			4										
		Эрлифт, тип 2	Лист 993 00 000		"			4										

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТХ С2	Лист 1

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

17895-01 11

Копировал Алешикова

Формат 22

Утверждаю
Начальник
_____
_____ 19 г

	коды
Генеральная проектная организация	
Проектная организация разработчик	
Комплектующая организация	
Отрасль народного хозяйства	
Министерства (ведомство) заказчик	
Главное управление министерства (объединение)	
Предприятие	
Объект (производственная мощность) Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 400 и 700 м³/сутки	
ГУМТС (УМТС)	
Часть (раздел) проекта технологическая	
Срок ввода объекта в эксплуатацию	

Заказная спецификация № С3 от " _____ 19 г

на трубы пластмассовые
(вид оборудования изделия и материалов поставляемых заказчиком)

Всего листов 1

№№ п/п	№ поз по технологической схеме место установки	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов арматуры, материалов кабельных и др изделий	Тип и марка оборудования каталог № чертежа № опросного листа материал оборудов	Завод изготовитель (для импортного оборудования страна фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования материалов	Потребность по проекту	Цена единицы тыс руб	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: в т ч на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г: Всего	В т ч по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего тыс руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		225 Труба ПВХ 100 Т 160, Техническая	ТУБ 19-99-78	Броварский пластмасс	м			7										
		Труба ПВХ 100Т 50, Техническая" (дырчатые трубы)	—"—	—"—	"			195										
		Труба ПВХ 100Т 25 Техническая'	—"—	—"—	"			8										
		Вставка																
		Труба ПВХ-100Т50, Техническая"	—"—	—"—	"			6										
		Труба ПВХ-100Т 50 Техническая" (дырчатые трубы)	—"—	—"—	"			50										

Изм	Лист	Код изм	Подпись	Дата	ТХ С3	Лист 1

17895 01 12

Копировал Алешикова

Формат 22

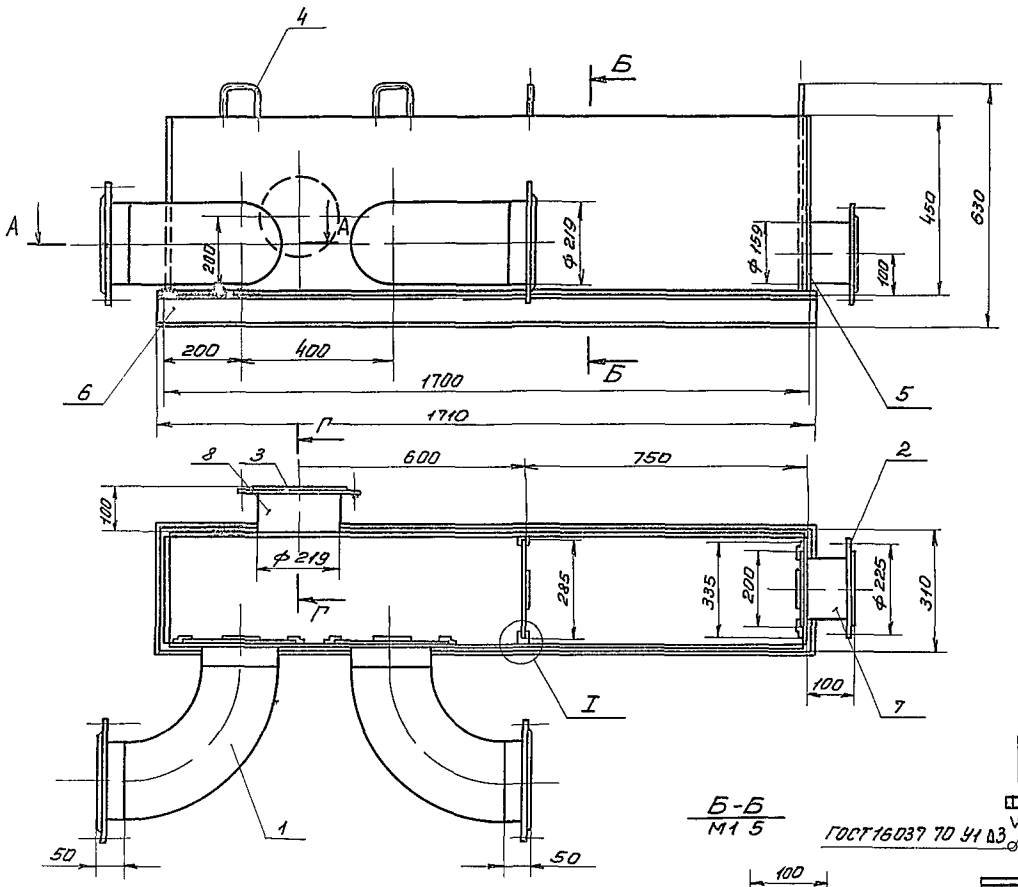
09 000 00 066

Альбом

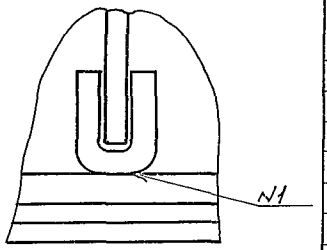
Типовой проект

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

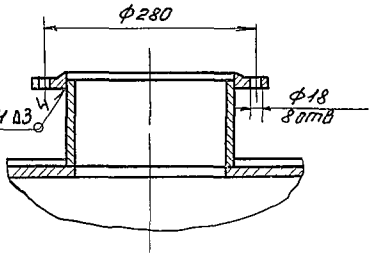
Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1–	Отвод 90°219×6 ГОСТ 17375 77	2	17кг
	Фланец ГОСТ 1255-67		
2	150-25	1	3 49кг
3	200 2,5	3	44кг
	Материалы		
4	Круг В 6 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535 79	1,4м	03кг
5	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-79	3м²	94 2кг
6	Швеллер 8 ГОСТ 8240 72 / Ст 3 ГОСТ 535 79	35м	247кг
	Труба ГОСТ 10704 76 / Ст 3 ГОСТ 10706 76		
7	159×3 2	01м	1,2кг
8	219×4	03м	48кг



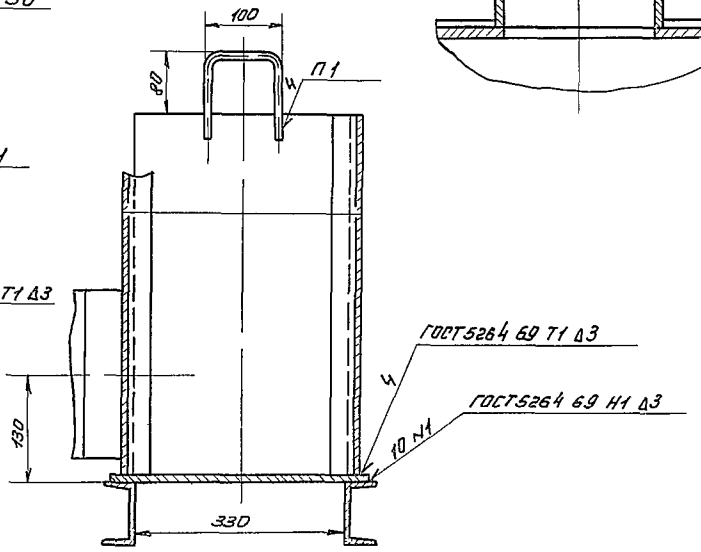
I
М2 1



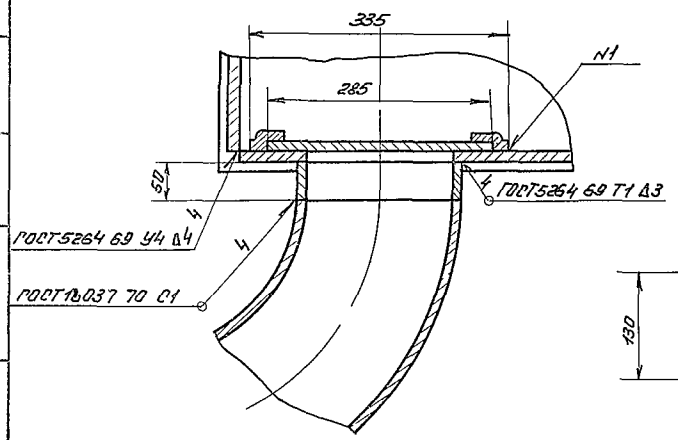
Г Г
М1 5



Б-Б
М1 5



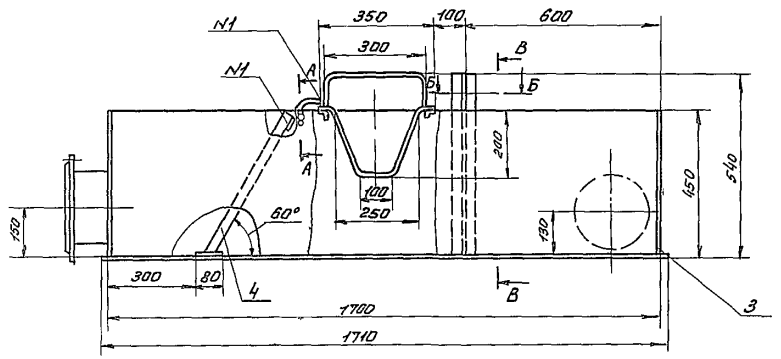
А А
М1 5

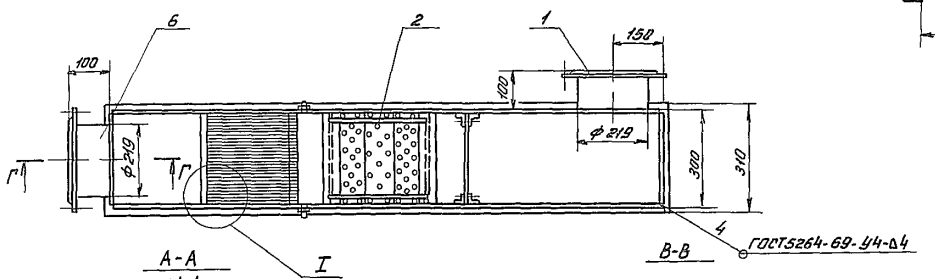


1 Сварка ручная дуговая
2 Покрытие внутренних поверхностей - лак БТ-5100 ГОСТ 312 79 наружных - эмаль ХВ-1100 красно-коричневая ГОСТ 6993 79 в 2 слоя по грунту ФЛ 03к ГОСТ 9109 76

						990 00 000 ВО	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Буданкова			Иловая камера	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Кремнев			Чертеж общего вида		180	1:10
Т. контр.						Лист	Листов
Н. контр.		Хромихина				ЦНИИЭП ячж оборудования	
Утв.		Шишков					

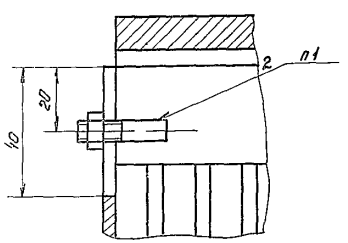
991 00 000 00



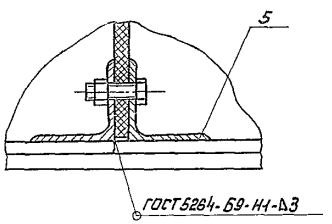


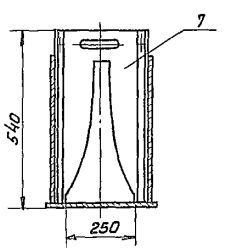
А-А
М1 1

В-В

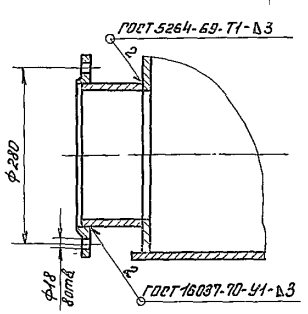


Б-Б
М1 1

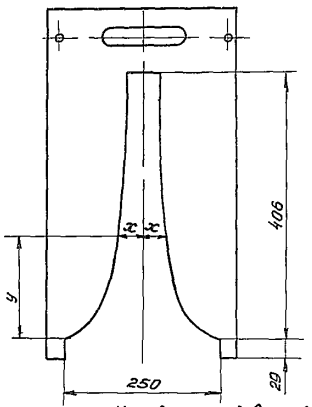




Г-Г
М1 5



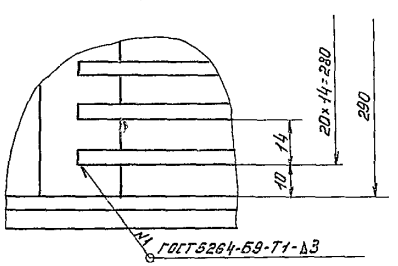
Водослив пропорциональный



Координаты водослива пропорционального

x	y	x	y
121 3	2 9	47 0	105 0
108 2	5 8	44 4	116 0
102 8	8 7	42 6	130 5
96 5	11 6	40 8	145 0
91 8	14 5	37 8	174 0
81 8	21 8	35 3	203 0
75 2	29 0	32 9	232 0
65 7	43 5	30 9	261 0
59 0	58 0	30 0	290 0
54 0	72 5	27 5	348 0
50 1	87 0	25 4	406 0

I
М1 1



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Фланец 200-2,5 ГОСТ 1255-67	2	4,4 кг
	Материалы		
2	Круг В-6 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79	1,1 м	0,25 кг
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-79	2,7 м²	85 кг
4	Полоса Б-4×30 ГОСТ 103-76 / Ст 3 кп ГОСТ 535-79	7 м	6,6 кг
5	Уголок Б-25×25×3 ГОСТ 8509-72 / Ст 3 сп ГОСТ 535-79	2,4 м	2 9 кг
6	Труба 219×4 ГОСТ 10704-76 / Ст 3 ГОСТ 10706-76	0,2 м	3,2 кг
7	Лист винипласта ВН4 ГОСТ 9639-71	0,4 м²	

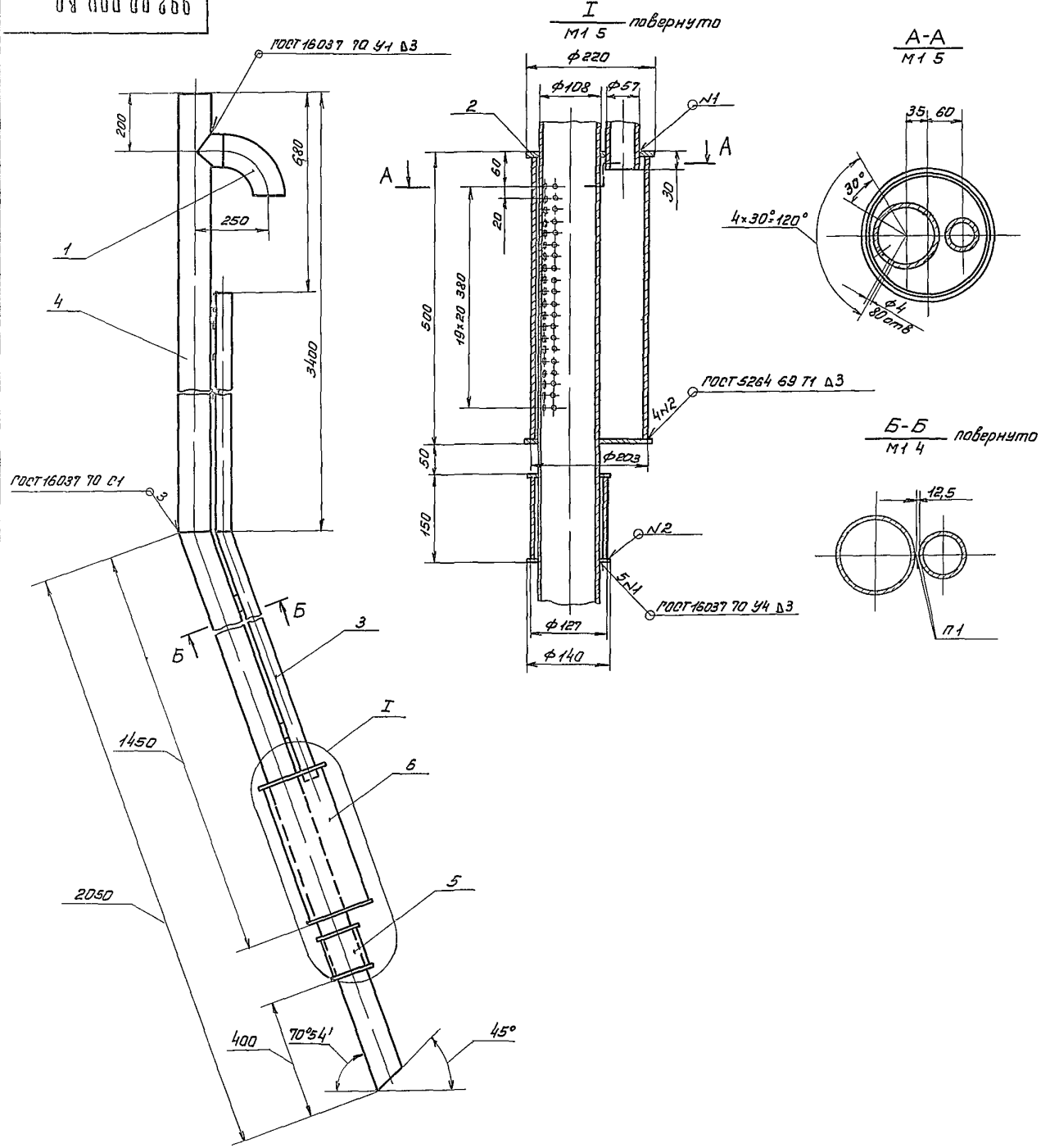
1 Сварка ручная дуговая
2 Покрытие внутренних поверхностей - лак БТ-5100 ГОСТ 312 79, наружних - эмаль ХВ-1100 красно-коричневая ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-76

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	991 00 000 00
Разраб		Будникова			Лоток с решеткой и водосливом. Чертеж общего вида
Пров		Кремнев			
Т контр					
Н контр		Арсеньева			

Лит | Масса | Масштаб | 1:10
Лист | Листов
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Альбом
Типовой проект
Инв № подл | Подп и дата | Взам инв № | Подп и дата

992 00 000 60



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Отвод 90° 108×3		
	ГОСТ 17375-77	1	2,8 кг
	Материалы		
2	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-79	0,8 м²	25,2 кг
	Труба ГОСТ 10704-70 / Д ГОСТ 10706-76		
3	57×2,5	3,7 м	13,8 кг
4	108×2,8	5,5 м	42,7 кг
5	127×3,2	0,15 м	1,4 кг
6	203×4	0,5 м	10,6 кг

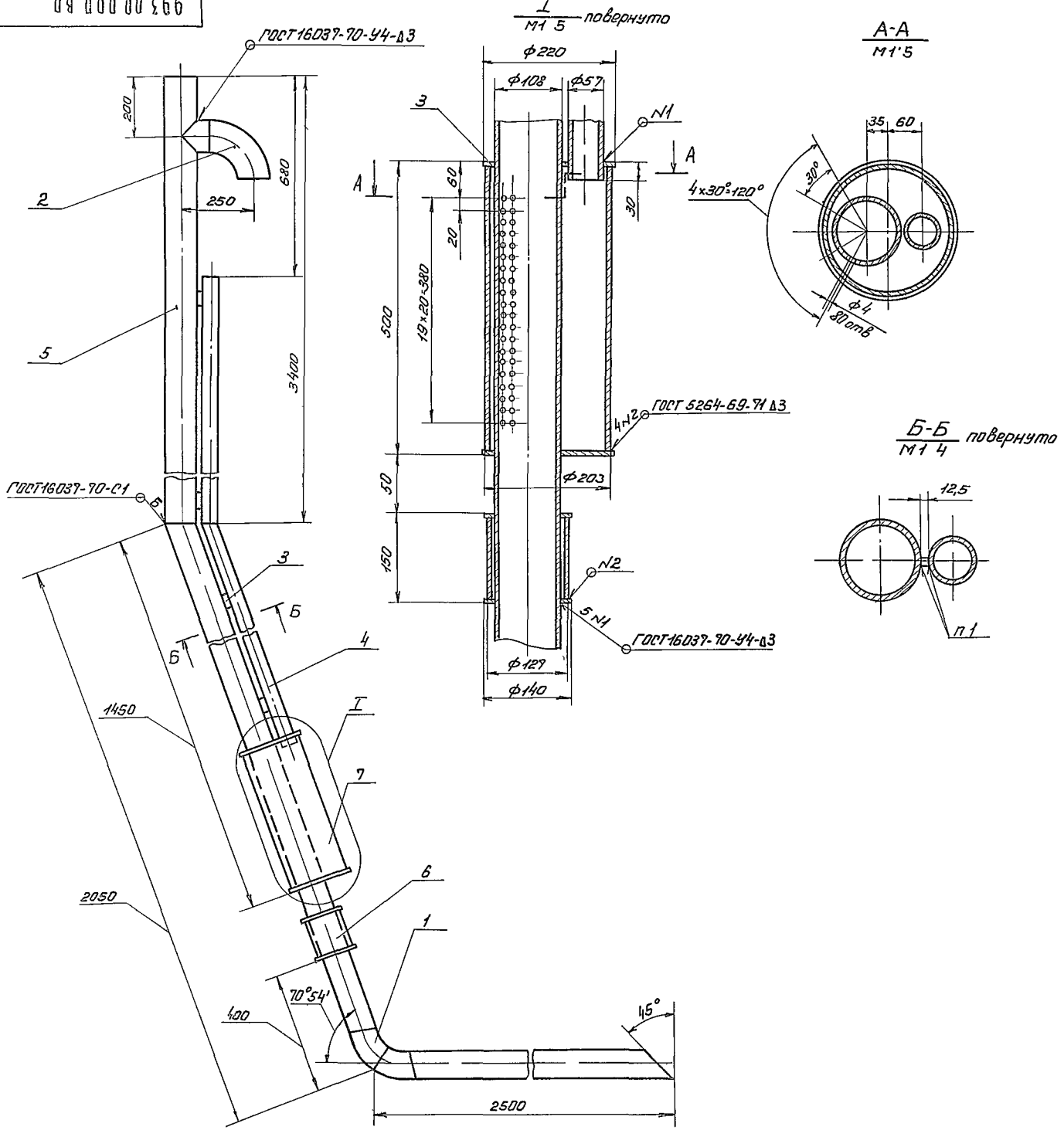
1 Сварка ручная дуговая
2 Покрытие сурик железный ГОСТ 8135-74

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	992 00 000 60
Разраб.		Буданкова			Тройник тип 1
Пров.		Кремнев			Чертеж общего вида
Т. контр.					
Н. контр.		Хромнина			
Утв.		Шляков			

Лит.	Масса	Масштаб
		1:10
Лист	Листов 1	

ЦНИИСП им. Мельникова

993 00 000 80



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Отвод 45° 108×4		
	ГОСТ 17375-77	2	2,8 кг
2	Отвод 90° 108×4		
	ГОСТ 17375-77	1	2,8 кг
	Материалы		
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74		
	Ст 3 ГОСТ 14637-79	0,8 м²	25,2 кг
	Труба ГОСТ 10704-70		
	Д ГОСТ 10706-76		
4	57×2,5	3,7 м	13,8 кг
5	108×2,8	8 м	62,2 кг
6	127×3,2	0,15 м	1,4 кг
7	203×4	0,5 м	10,6 кг

1 Сварка ручная дуговая
2 Покрытие сурик железный ГОСТ 8135-74

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	993 00 000 80		
Разраб		Буданкова			Эрлифт, тип 2	Лит	Масса	Масштаб
Пров		Кремнев					122	1:10
Т контр					Чертеж общего вида	Лист	Листов 1
Н контр							
Утв							

Копировал
Формат А1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схемы расположения стеновых панелей, лотков, балок и мостиков	
5	Разрезы 1-1 – 4 4	
6	Узел 1	
7	Узлы 2,5 Приемная камера	
8	Днище Опалубочный чертеж	
9	Днище Армирование План раскладки верхних сеток План раскладки нижних сеток	
10	Днище Армирование План раскладки каркасов Разрезы	
11	Днище Армирование Узлы	
12	Монолитные участки стен Ум1-Ум9 Опалубочный чертеж Планы Разрезы Спецификация	
13	Монолитные участки стен Ум1-Ум4 Армирование Планы Разрезы	
14	Монолитные участки стен Ум5-Ум9 Армирование Узлы	
15	3х метровая Вставка аэратенка	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация к схемам расположения стеновых панелей лотков, балок и мостиков	
9	Спецификация к монолитному днищу	
10	Ведомость расхода стали на днище	
12	Спецификация к монолитным участком стен	
14	Ведомость расхода стали на монолитные участки стен	
15	Спецификация к схеме расположения элементов на 3х метровой вставке аэратенка Спецификация к монолитному днищу Вставки аэратенков Ведомость расхода стали на днище Вставки аэратенков	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан
	Ссылочные документы	
Гост 23279-78	Сетки сварные из стержневой арматуры диаметром до 40мм общие технические условия.	
Серия 3.006.2 Вып II.2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
Серия 1.459.2 Вып 1,2	Стальные лестницы переходные площадки и ограждения	
Серия 3.400 6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкции инженерных сооружении промышленных зданий	
Серия 3.900.3, Вып 3.7	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружении для водоснабжения и канализации	
Серия 3.901-5	Сальники набивные Ду50-1400мм для пропуска труб через стены	
	Прилагаемые документы	
ТП 902 КЖИ	Строительная часть Изделия	
ТП 902- ВМ	Ведомость потребности в материалах	

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

Гл инженер проекта /Лоуцкер/

Привязан

Инв №

ТП 902 3 18 КЖ

Н контр	Лоуцкер	
Инженер	Смирнова	
ГИП	Лоуцкер	
Та контр	Шапиро	
Нач отд	Красавин	

Блок емкостей производительностью 400 700 м³/сутки

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17895 01 17

Цементно песчаный раствор для замоноличивания стыков шпоночного типа изготавливается в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях, приведенных в серии 3.900.3, вып 2

Заделка стеновых панелей в паз днища производится плотным бетоном марки „300 на щебне мелкой фракции и напрягающем цементе

Бетонная смесь для заделки стеновых панелей должна приготовляться в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе' (НИИЖБ, 1988г)

Отделка и мероприятия по защите от коррозии емкостей

Днище и монолитные участки стен со стороны воды торкретируются слоем 25мм с последующей затиркой цементным раствором Со стороны земли монолитные участки стен затираются цементно песчаным раствором

Все металлоконструкции соприкасающиеся с водой, окрашиваются лаком ХВ-784 по ГОСТ 7313-75* за 3 раза по грунтовке ХС-010 за 2 раза

Все закладные детали оцинковываются Нарушенное сваркой цинковое покрытие восстановливается методом металлизации Все прочие металлические конструкции окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292 75 за 2 раза по огрунтовке

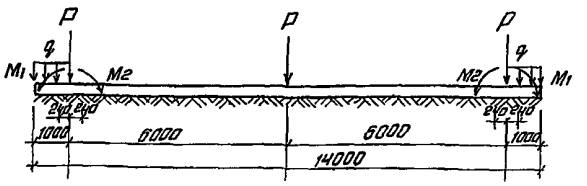
Расчетные положения

Панели блока емкостей, работающие в вертикальном направлении как консольные плиты, рассчитаны на нагрузки от гидростатического давления воды и бокового давления грунта при различной их комбинации с учетом вертикальной нагрузки от лотков и мостиков

Днище рассчитано как балка на упругом основании, на электронно-вычислительной машине Минск-I по программе „Арбус-1' на сосредоточенные усилия передающиеся через заделку стеновых панелей в пазы днища, и равномерно-распределенную нагрузку от воды Расчет произведен при модуле деформации E = 150 кгс/см2

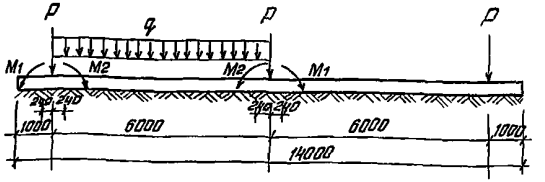
Расчетные схемы днища блока емкости производительностью 400 700м3/сутки

От земли



P = 1,57 тс
M1 = 2,7 тсм
M2 = 9,2 тсм
q = 7,46 тс/м

От воды



P = 1,57 тс
M1 = 134 тсм
M2 = 4,35 тсм
q = 3,65 тс/м

Нагрузки даны на погонный метр

Альбом I

Типовой проект 902-3-18

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

				тп 902 3-18	КМ
Привязан		Н контр	Лочшкер	Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия Р; Лист 3; Листов
		Инж	Смирнова		
		ГИП	Лочшкер		
		Гл конст	Шапиро	Общие данные (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв №		Нач отд	Красавин		

17895 01 19 Копировал Антипова Формат

Природные условия строительства и технические условия на проектирование

Природные условия и исходные данные для проектирования приняты в соответствии с „Инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства „СН-227-70", изменениями и дополнениями к ней, утвержденными приказом Госстроя СССР №201 от 26 сентября 1974 г, опубликованными в „Бюллетене строительной техники" №12 за 1974 г, а также серией 3.900-3 „Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений"

Расчетная зимняя температура наружного воздуха −30°С
Скоростной напор ветра для I географического района −27 кгс/м²
Вес снегового покрова для III района −100 кгс/м²
Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют. Грунты в основном непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками

$\gamma_0 = 1.8$ тс/м³, $\varphi^н = 20°$, $C^н = 0.02$ кгс/см², $E = 150$ кгс/см²

Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов
Территория без подработки горными выработками

Так же разработан дополнительный вариант проекта применительно к следующим природно-климатическим условиям

Расчетная зимняя температура наружного воздуха −20°С,
Скоростной напор ветра для I географического района 27 кгс/м²,
Вес снегового покрова для II района 70 кгс/м²

Проект предназначен для строительства в сухих, легкофильтрующих грунтах. При строительстве в слабофильтрующих грунтах должны быть проведены технические мероприятия, исключающие возможность появления фильтруемой из блока емкостей воды в уровне подготовки днища и ниже его на 50 см.

Проектом не предусмотрены особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осыпей, карстовых явлений и т.п.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

В состав блока емкостей входят аэротенки, вторичные отстойники и контактные резервуары.

Размер блока в плане 12×16.5 м Глубина − 3.65 м

Для получения длины аэротенков больше разработанной предусмотрены вставки длиной 3.0 м.

Переход от разработанной длины к требуемой производится путем добавления различного количества вставок, местоположение которых на плане сооружения см. на листах КЖ-4, КЖ-8, КЖ-9.

Днище − плоское, толщиной 250 мм из монолитного железобетона армируется сварными сетками и каркасами.

Стены − из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3, выпуск 3, заделываемых в пол днища.

Наружные узлы стен − монолитные железобетонные.

Сборные лотки − металлические, устанавливаются на кронштейны привариваемые к закладным деталям стен.

Приемная камера круглая, из сборного железобетонного кольца по серии 3.900-3, вып 7.

Проходные мостики − из сборных железобетонных плит по серии 3.006-2, вып II, укладываемых на металлические балки.

Стыки стеновых панелей − шпоночные, выполняются путем инъектирования зазора между панелями цементно-песчаным раствором.

Стыки стеновых панелей в местах пересечения стен − гибкие, в виде шпонки, заполняемой тиоколовым герметиком. Шпонка выполняется путем залива жидкого тиоколового герметика „Гидрам 2" между двумя шнурами гернита, помещенными в зазор стыка. Шнуры гернита, играющие роль упругой прокладки для тиоколового герметика, закрепляются в зазоре стыка цементным раствором.

Применяемый герметик должен обеспечивать заполнение канала стыка без пустот и обладать необходимой деформативностью, прочностью и адгезией к бетону в условиях постоянного увлажнения в напряженном его состоянии.

Требования, предъявляемые к качеству герметика, приведены в серии 3.900-3 вып 1.

Бетонная подготовка и технологическая надбетонка выполняются из бетона М50.

Для торкретштукатурки применяется цементно-песчаный раствор состава 1:2.

Лестницы и ограждения − металлические.

Рабочая арматура Ф 10 мм и более принята по ГОСТ 5.1459-72* класса А III из стали марки 35ГС или 25Г2С с расчетным сопротивлением 3600 кгс/см² ГОСТ 5781-75 класса А II из стали марки Вст5СП2 с расчетным сопротивлением 2700 кгс/см².

Распределительная арматура − по ГОСТ 5781-75 класса А I из стали марки Вст3пс2.

Материалы для железобетонных конструкций стен и днища в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха в зимний период приняты из следующих марок бетона

Расчетная температура наружного воздуха	Наименование конструкции	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней		
		по прочности на сжатие кгс/см²	по морозостойкости МРЗ	по водонепроницаемости ГОСТ 12730.5-78
−20°С	стены	200	100	В4
	днище	200	50	В4
−30°С	стены	200	150	В4
	днище	200	50	В4

Требования к бетону по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и виду цемента для его приготовления уточняется при привязке проекта по серии 3.900-3, выпуск 1, „СНиП II-31-74* „Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" п. 13.22, „СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции" табл. 8 в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

				ТП 902-3-18	КЖ
Привязан				Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия Р; Лист; Листов
	Н. контр.	Лоуцкер			
	Инженер	Смирнова			
	Гип	Лоуцкер		Общие данные (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гл. констр.	Шапиро			
Инв. №	Нач. отд.	Красавин			

17895-01 18

Альбом I

Типовой проект 902-3-18

Схема расположения стеновых панелей

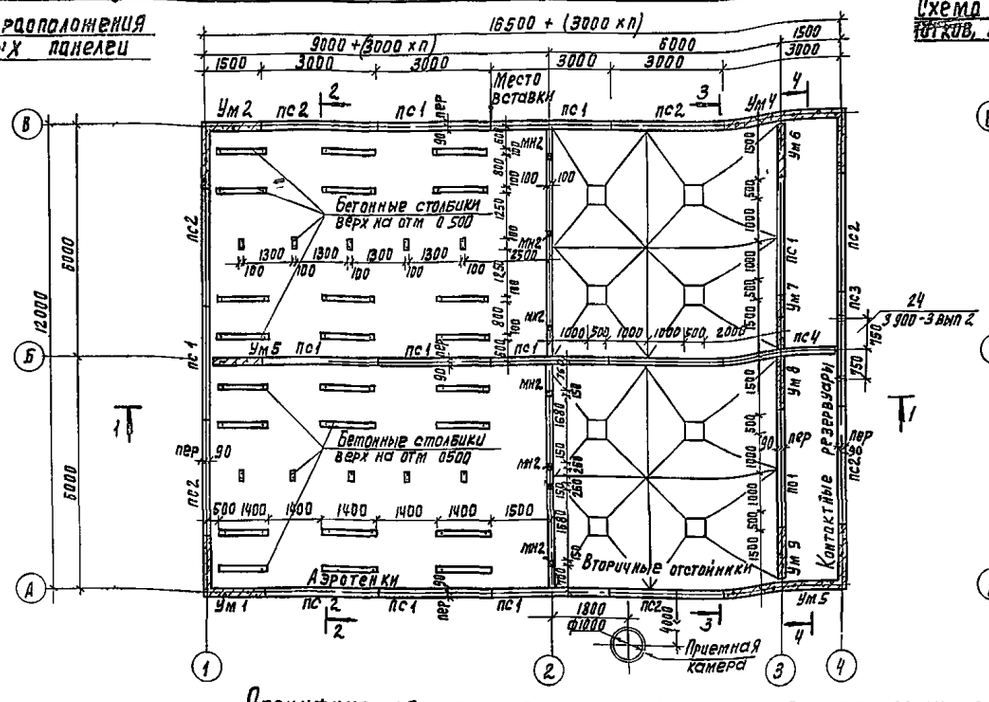
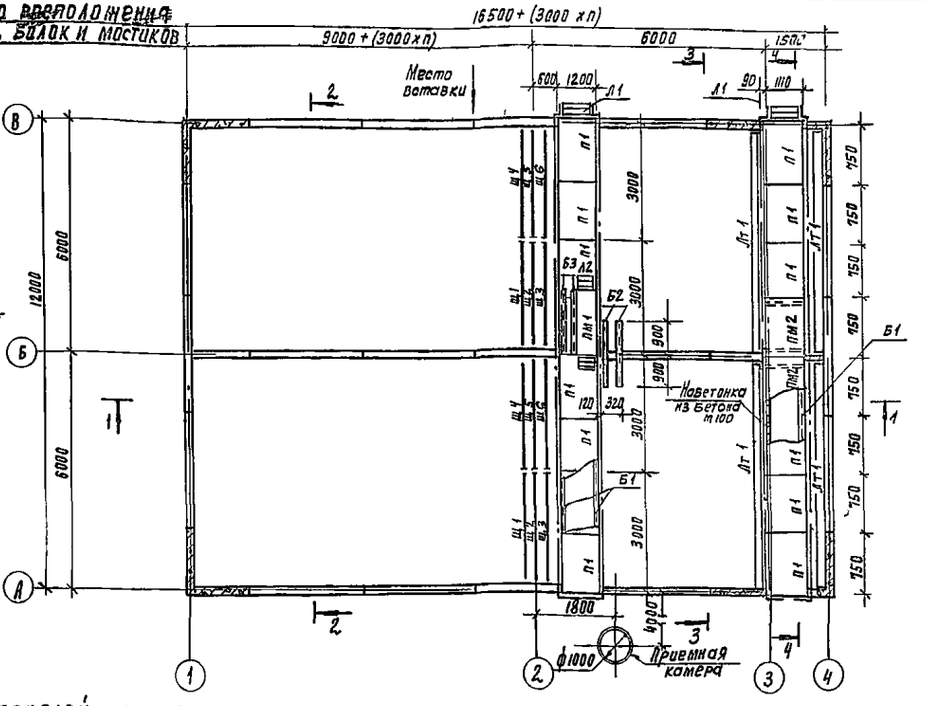


Схема расположения лотков, балок и мостиков



Спецификация к схемам расположения стеновых панелей, лотков, балок и мостиков

Марка поз	Обозначение	Наименование	Колич	Масса ед кг	Примеч
		Сборные железобетонные конструкции			
		Панели			
пс1	3 900-3 вып 3	пс2-36-к1	11	4280	
пс2	3 900-3 вып 3	пс2-36-к11	8	4280	
пс3	902-кжи-пс3	пс2-36-к1А	1	4280	
пс4	902-кжи-пс4	пс2-36-к1Б	1	4230	
		Плиты			
п1	3 006-2 вып II-2	п7д-3	14	150	
пд1	3 900-3 вып 7 ч 1	кцд 10	2	440	
		Кольца стеновые			
кс1	3 900-3 вып 7 ч 1	кц-10-9	3	600	
кс2	тп 902-кжи-кц-10-9А	кц-10-9А	1	400	
		Монолитные железобетонные конструкции			
Дм1	лист 6	Днище	1	91 4м	
		Стены			
Ум1	лист 10	Участок монолитный ум1	1	2 1м³	
Ум2	лист 10	Участок монолитный ум2	1	2 1м³	
Ум3	лист 10	Участок монолитный ум3	1	3 0м³	
Ум4	лист 10	Участок монолитный ум4	1	3 0м³	
Ум5	лист 10	Участок монолитный ум5	1	0 9м³	
Ум6	лист 10	Участок монолитный ум6	1	0 9м³	
Ум7	лист 10	Участок монолитный ум7	1	0 9м³	
Ум8	лист 10	Участок монолитный ум8	1	0 9м³	
Ум9	лист 10	Участок монолитный ум9	1	0 9м³	
		Металлические конструкции			
		Балки			
Б1	тп 902-кжи-Б1	Балка Б1	3	185 0	
Б2	тп 902-кжи-Б2	Балка Б2	2	42 0	
Б3	тп 902-кжи-Б3	Балка Б3	2	15 0	
		Лотки			
Лт1	тп 902-кжи-Лт1	Лоток Лт1	4	111	
		Площадки металлические			
Пм1	тп 902-кжи-пм1	Площадка металлическая Пм1	1	119	
Пм2	тп 902 кжи-Пм2	Площадка металлическая Пм2			
		Лестницы металлические			
Л1	1 459-2 вып 1	Лестничный марш МР4	2	44	
Л2	1 459-2 вып 1	Лестничный марш МР2	2	25	
		Ограждения			
ОП1	по типу 1 459-2 вып 2	Ограждение переходных мостиков	50 пог.м	12	
ОП2	1 459-2 вып 2	Ограждение лест марша пл1	2	8	
ОП3	1 459-2 вып 2	Ограждение лест марша пл2	2	8	
		Детали соединительные			
мс1		L50х5 ℓ=700 гост 8509-72	8	2 5	
мс2		ф 20 АI ℓ=300 гост 5781-75	16	0 86	
мс3		ф 20 АI ℓ=420 гост 5781-75	16	1 00	
мс4		L10 ℓ=900 гост 8240-72	8	6 90	
мс5		L10 ℓ=300 гост 8240-72	8	2 60	
мн2	3 400-6/76	Закладная деталь мн1-21	8	12	
мн3	3 400-6/76	Закладная деталь мн4-18	13	25	
		Прочие конструкции			
		Щиты струенаправляющие			
щ1/щ4	тп 902-кжи-щ1,щ4	Щит струенаправляющий щ1, щ4	2/2	92 4/92 4	
щ2/щ5	тп 902-кжи-щ2,щ5	Щит струенаправляющий щ2, щ5	2/2	109 2/109 2	
щ3/щ6	тп 902-кжи-щ3,щ6	Щит струенаправляющий щ3, щ6	2/2	93 3/93 2	
щ7	тп 902-кжи-щ7	Зубчатый водослив	6	45	

Привязан

Инв №

Н контр	Лоцкер		
Ст. инж	Кирилова		
ГИП	Лоцкер		
Гл Констр	Шапиро		
Нач отд	Красавин		

ТП 902-3-18 КЖ

Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки

Схемы расположения стеновых панелей, лотков, балок и мостиков.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

ТЭО КР Машиностр

17895-01 20

Цементно песчаный раствор для замоноличивания стыков шпоночного типа изготавливается в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях, приведенных в серии 3900 3, вып 2

Заделка стеновых панелей в паз днища производится плотным бетоном марки „300 на щебне мелкой фракции и напрягающем цементе

Бетонная смесь для заделки стеновых панелей должна приготовляться в соответствии с Рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе" (НИИЖБ, 1968 г)

Отделка и мероприятия по защите от коррозии емкостей

Днище и монолитные участки стен со стороны воды торкретируются слоем 25мм с последующей затиркой цементным раствором Со стороны земли монолитные участки стен затираются цементно песчаным раствором

Все металлоконструкции соприкасающиеся с водой, окрашиваются лаком ХВ-784 по ГОСТ 7313-75* за 3 раза по грунтовке ХС-010 за 2 раза

Все закладные детали оцинковываются Нарушенное сваркой цинковое покрытие восстанавливается методом металлизации Все прочие металлические конструкции окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292 75 за 2 раза по огрунтовке

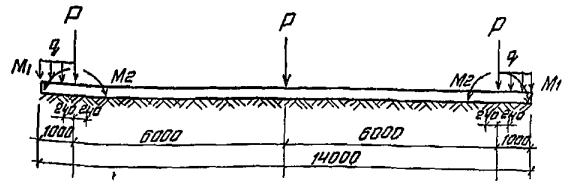
Расчетные положения

Панели блока емкостей, работающие в вертикальном направлении как консольные плиты, рассчитаны на нагрузки от гидростатического давления воды и бокового давления грунта при различной их комбинации с учетом вертикальной нагрузки от лотков и мостиков

Днище рассчитано как балка на упругом основании, на электронно-вычислительной машине Минск-I по программе „Арбус-1 на сосредоточенные усилия передающиеся через заделку стеновых панелей в пазы днища, и равномерно-распределенную нагрузку от воды Расчет произведен при модуле деформации E = 150 кгс/см2

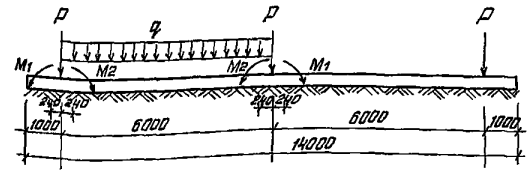
Расчетные схемы днища блока емкости производительностью 400 700 м³/сутки

От земли



P = 1,57 тс
M1 = 2,7 тсм
M2 = 9,2 тсм
q = 7,46 тс/м

От воды



P = 1,57 тс
M1 = 13,4 тсм
M2 = 4,35 тсм
q = 3,65 тс/м

Нагрузки даны на погонный метр

Альбом I

Типовой проект 902-3 18

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

Привязан			тп 902 3-18		КЖ
		Н. контр.	Блок емкостей производительностью 00, 100 м³ сутки	Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Р	3	
Инв. №		ГА КГ	ЩИЕ ДАННЫЕ (ОНЧАНИЕ)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
			ЭВА Антипова	Формат		

Типовой проект 902-3-18 Альбом 3

Схема расположения стеновых панелей

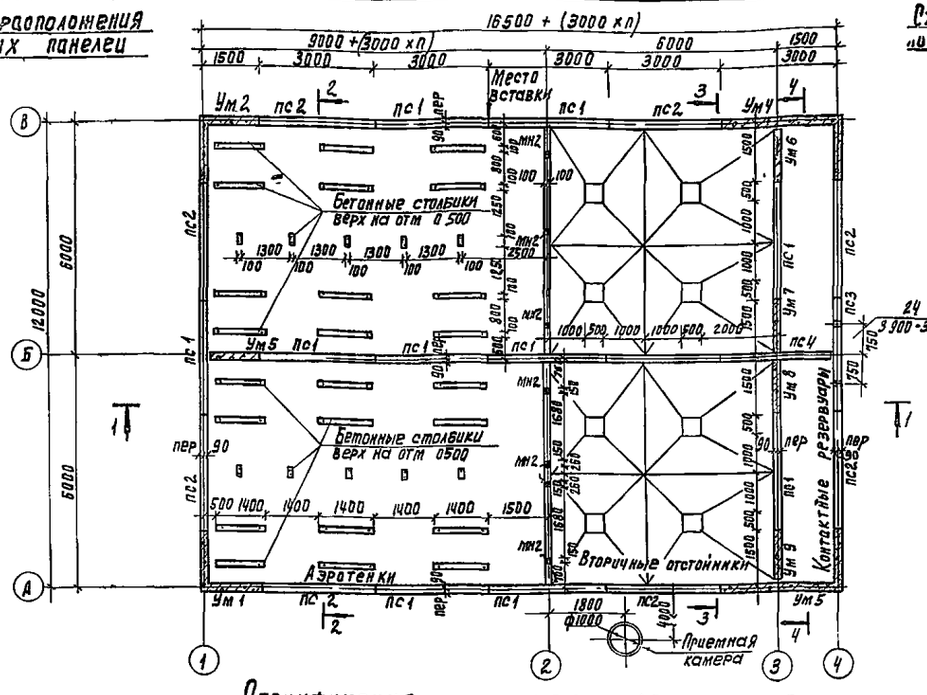
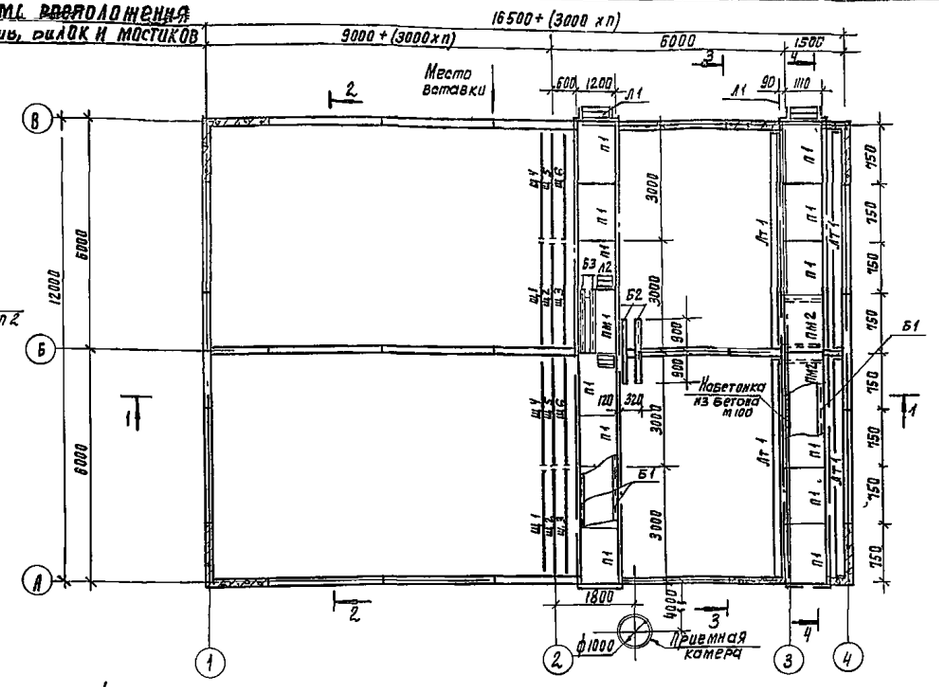


Схема расположения лотков, балок и мостиков



Спецификация к схемам расположения стеновых панелей, лотков, балок и мостиков.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед кг	Примеч
		Сборные железобетонные конструкции			
		Панели			
ПС1	3 900-3 вып 3	ПС2-36-К1	11	4280	
ПС2	3 900-3 вып 3	ПС2-36-К11	8	4280	
ПС3	902-КЖИ-ПС3	ПС2-36-К1А	1	4280	
ПС4	902-КЖИ-ПС4	ПС2-36-К1Б	1	4230	
		Плиты			
П1	3 006-2 вып II-2	П7д-3	14	150	
ПД1	3 900-3 вып 7 ч 1	КЦД 10	2	940	
		Кольца стеновые			
КС1	3 900-3 вып 7 ч 1	КЦ-10-9	3	600	
КС2	ТП 902-КЖИ-КЦ-10-9А	КЦ-10-9А	1	400	
		Монолитные железобетонные конструкции			
ДМ1	лист 6	Днище	1	91 4м	
		Стены			
Ум1	лист 10	Участок монолитный Ум1	1	2 1м³	
Ум2	лист 10	Участок монолитный Ум2	1	2 1м³	
Ум3	лист 10	Участок монолитный Ум3	1	3 0м³	
Ум4	лист 10	Участок монолитный Ум4	1	3 0м³	
Ум5	лист 10	Участок монолитный Ум5	1	0 9м³	
Ум6	лист 10	Участок монолитный Ум6	1	0 9м³	
Ум7	лист 10	Участок монолитный Ум7	1	0 9м³	
Ум8	лист 10	Участок монолитный Ум8	1	0 9м³	
Ум9	лист 10	Участок монолитный Ум9	1	0 9м³	
		Металлические конструкции			
		Балки			
Б1	ТП 902-КЖИ-Б1	Балка Б1	3	185 0	
Б2	ТП 902-КЖИ-Б2	Балка Б2	2	42 0	
Б3	ТП 902-КЖИ-Б3	Балка Б3	2	15 0	
		Лотки			
Лт1	ТП 902-КЖИ-Лт1	Лоток Лт1	4	111	
		Площадки металлические			
Пм1	ТП 902-КЖИ-Пм1	Площадка металлическая Пм1	1	119	
Пм2	ТП 902-КЖИ-Пм2	Площадка металлическая Пм2			
		Лестницы металлические			
Л1	1 459-2 вып 1	Лестничный марш МР4	2	44	
Л2	1 459-2 вып 1	Лестничный марш МР2	2	25	
		Ограждения			
ОР1	по типу 1 459-2 вып 2	Ограждение переходных мостиков	50м.п	12	
ОР2	1 459-2 вып 2	Ограждение лест марша ПЛ1	2	8	
ОР3	1 459-2 вып 2	Ограждение лест марша ПЛ2	2	8	
		Детали соединительные			
МС1		L50х5 ℓ=700 ГОСТ 8509-72	8	2 5	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед кг	Примеч
МС2		ф 20 А I ℓ=300 ГОСТ 5781-75	16	0 86	
МС3		ф 20 А I ℓ=420 ГОСТ 5781 75	16	1 00	
МС4		С10 ℓ=900 ГОСТ 8240-72	8	6 90	
МС5		С10 ℓ=300 ГОСТ 8240-72	8	2 60	
МН2	3 400-6/76	Закладная деталь МН1-21	8	1 2	
МН3	3 400-6/76	Закладная деталь МН4-18	13	2 5	
		Прочие конструкции			
		Щиты струенаправляющие			
Щ1/Щ4	ТП 902-КЖИ-Щ1, Щ4	Щит струенаправляющий Щ1, Щ4	2/2	92 4/92 4	
Щ2/Щ5	ТП 902-КЖИ-Щ2, Щ5	Щит струенаправляющий Щ2, Щ5	2/2	109 2/109 2	
Щ3/Щ6	ТП 902-КЖИ-Щ3, Щ6	Щит струенаправляющий Щ3, Щ6	2/2	93 2/93 2	
Щ7	ТП 902-КЖИ-Щ7	Зубчатый водослив	6	45	

Привязан

Инв №

Н контр	Лоуцкер		
Ст инж	Куранова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл констр	Шалиро		
Нач ОТД	Красавин		

ТП 902-3-18 КЖ

Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки

Схемы расположения стеновых панелей, лотков, балок и мостиков.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

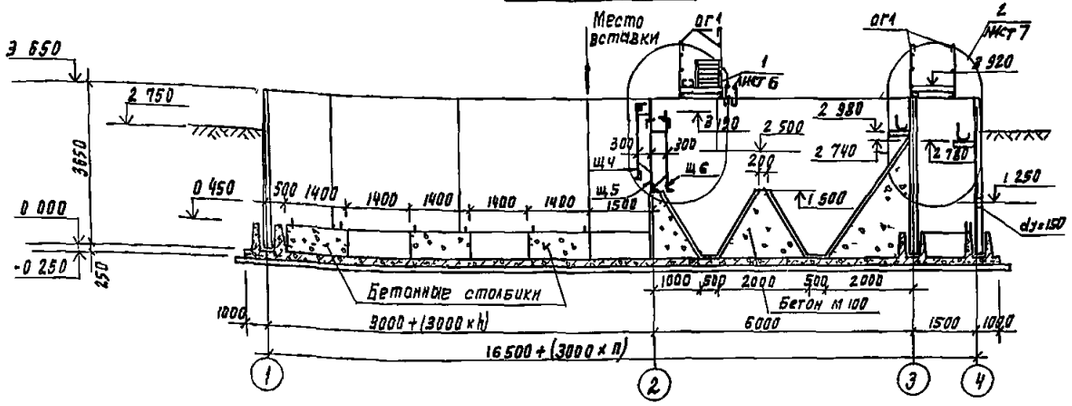
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17895-01 20

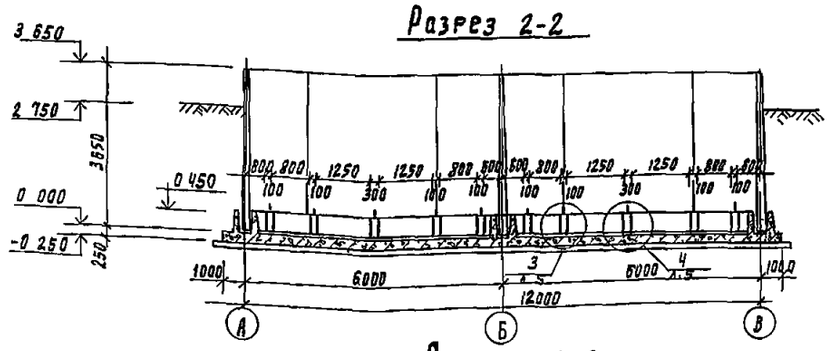
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-3-18

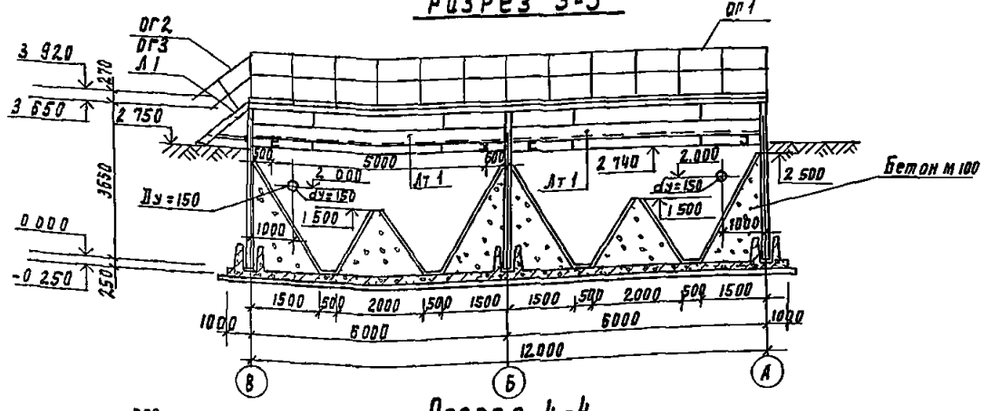
Разрез 1-1



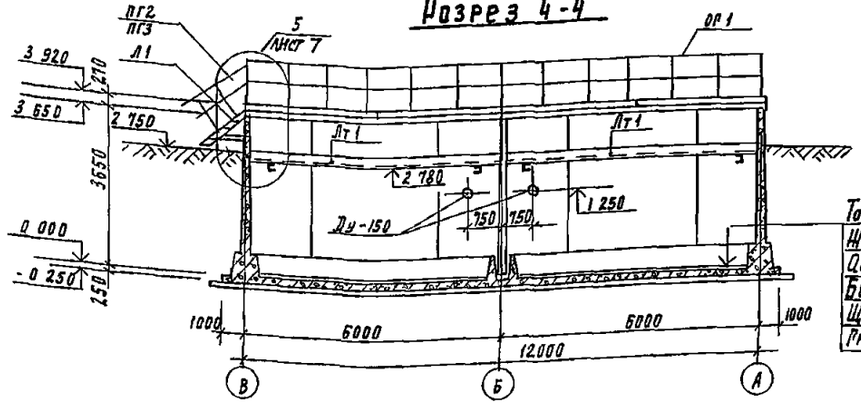
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Торкрет-штукатурка цем песчаным раствором-25мм
Железобетонное днище-250мм
Асфальтовый раствор-6-8мм
Бетонная подготовка из бетона М50-100мм
Щебень, втрамбованный в грунт-40мм
Грунт основания

1 За условную отм 0.000 принят верх железобетонного днища, что соответствует абсолютной отм ▭
2 Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей
3 Днище и внутренние (к воде) поверхности стыков и монолитных участков стен торкретируются цементно-песчаным раствором за 2 раза на толщину 25 мм. Выше планировочных отметок монолитные участки стен снаружи штукатурятся
4 Стыки стеновых панелей между собой - шпоночные, выполняются по узлам „3" и „4" серии 3 900-3 вып 2
5 Т и Х-образные стыки стен на пересечении - гибкие на пластичной гидроизоляции выполняются по узлу 24 серии 3 900 3 вып 2
Подробнее о материалах и способах производства работ по выполнению стыков смотри пояснительную записку и серию 3 900-3 вып 2
6 Стыки стеновых панелей с монолитными участками Ум 1 - Ум 4 смотри на листе 14
7 Заделка стеновых панелей в паз днища производится по узлам „16" и „18" серии 3 900-3 вып 2
Выравнивающий слой цементного раствора по дну паза принят 50мм
Опалубочные размеры днища смотри лист 8
8 В зависимости от общей длины аэротенков при привязке проекта следует уточнить расположение бетонных столбиков в днище для крепления фильтросных труб
9 Закладные детали МН2 устанавливаются в набетонке для крепления струенаправляющих щитов
10 Все металлические конструкции, кроме площадки, лестниц и ограждений, окрасить лаком ХВ-784 по гост 7313-75* за 3 раза по грунтовке ХС-010 за 2 раза
Площадку, лестницы и ограждения окрасить масляной краской для наружных работ по гост 8292-75 за 2 раза

Привязан					ТП 902-3-18 КЖ		
Инв №							

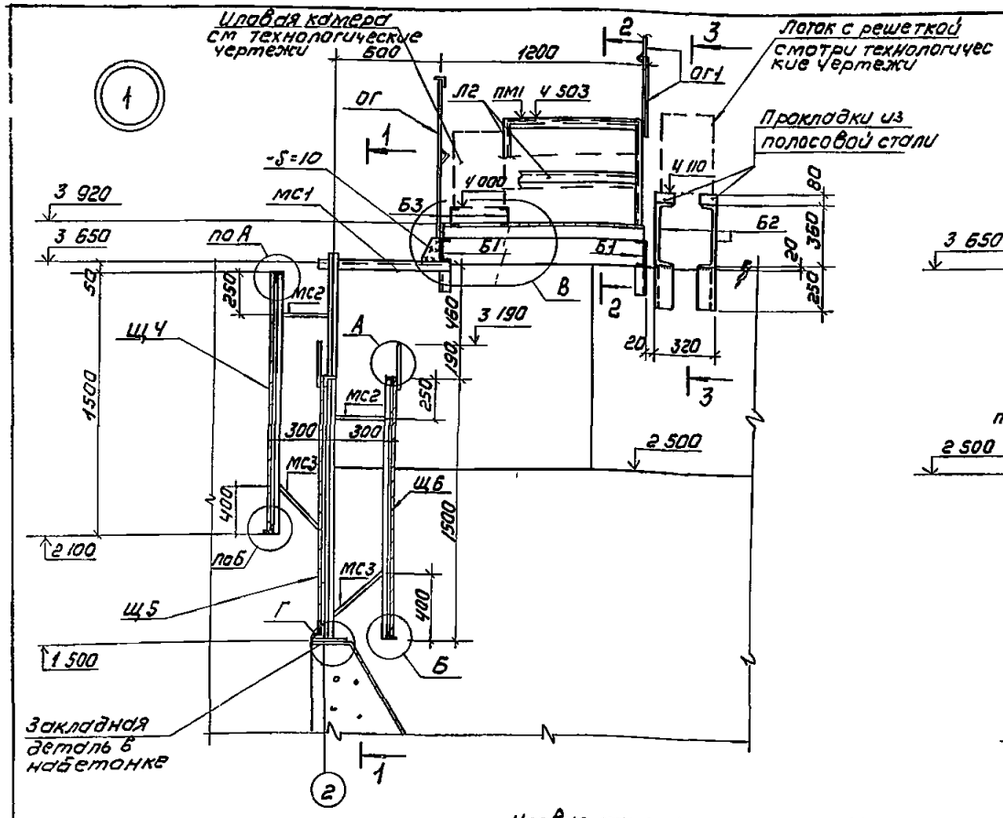
Н контр	Лоуцкер		Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
Ст инж	Курганова			Р	5	
ГИП	Лоуцкер		Разрезы 1-1 - 4-4	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва		
Гл спец	Шапиро					
Нач отд	Красавин					

17895-01 21

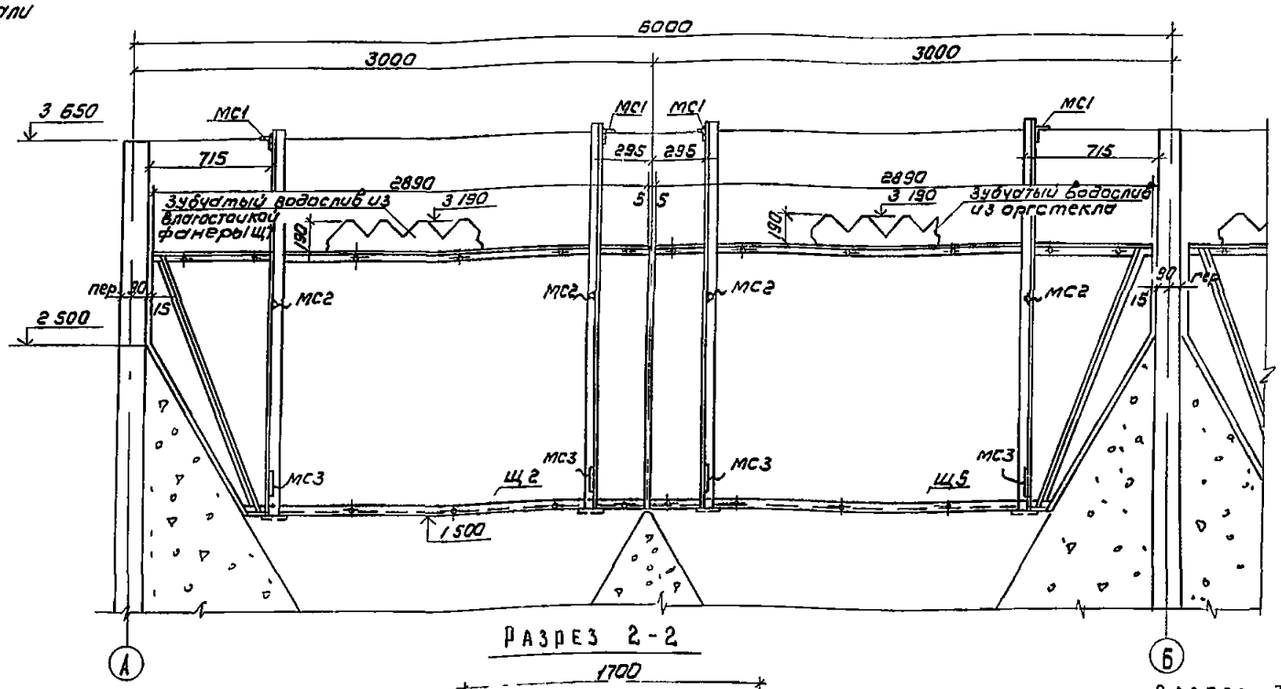
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | ПЭО | КР | Машинская | Подписано

Типовой проект 902-3-18 Альбом I

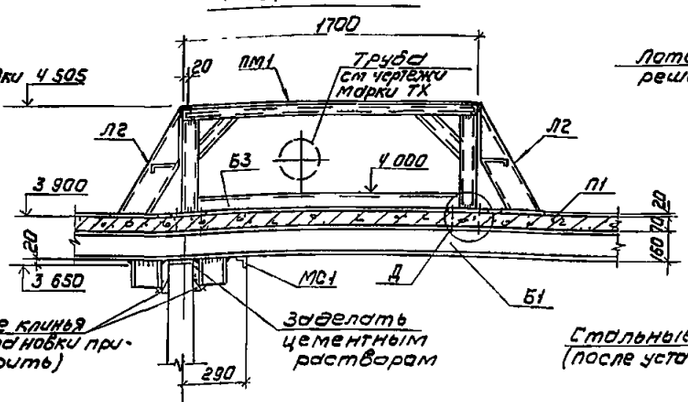
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата



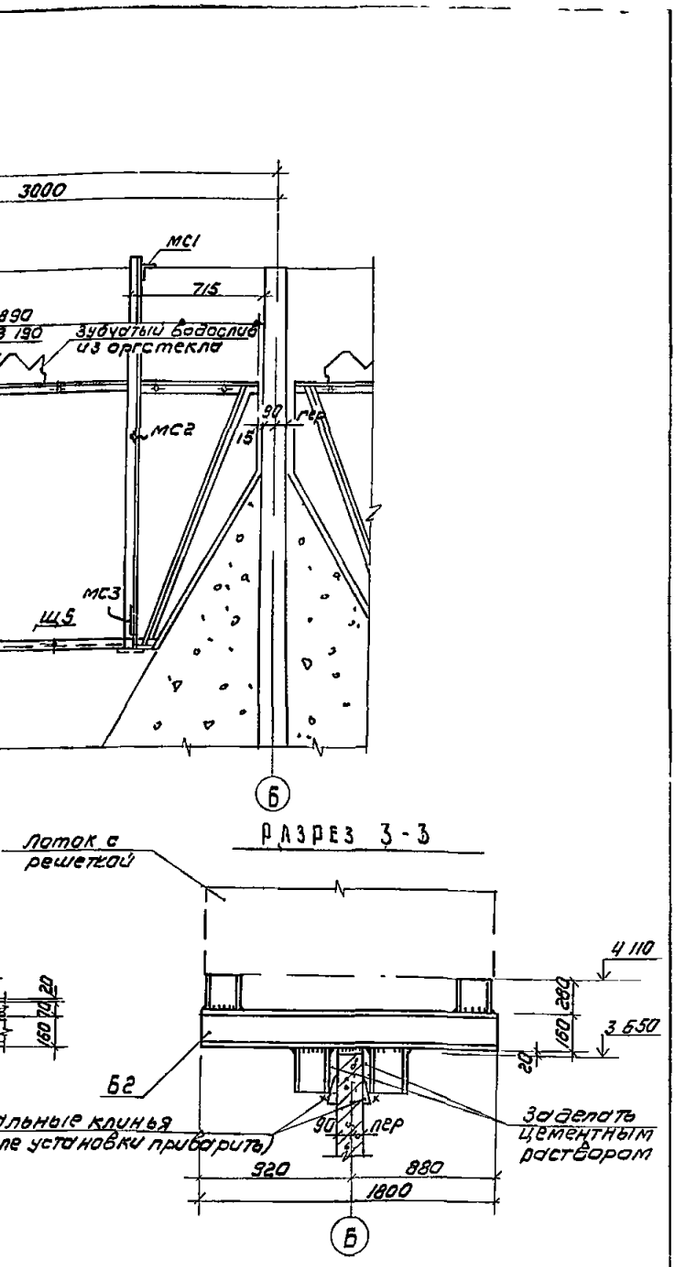
РАЗРЕЗ 1-1

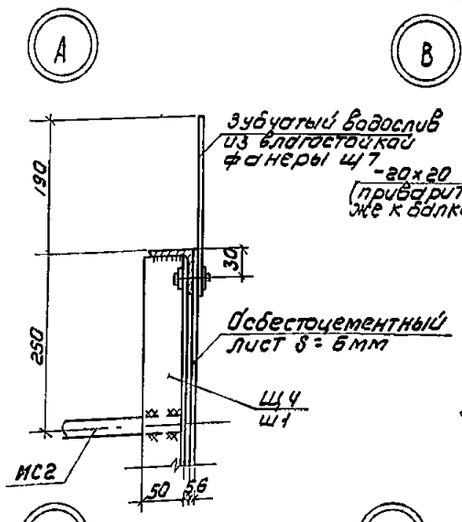


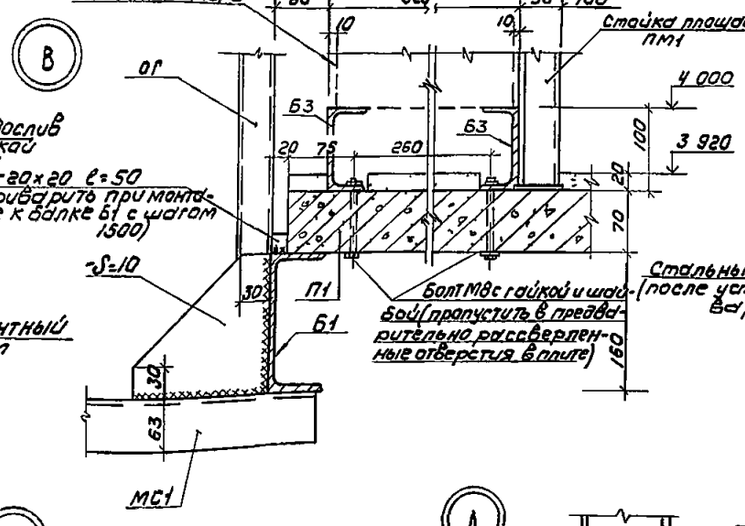
РАЗРЕЗ 2-2

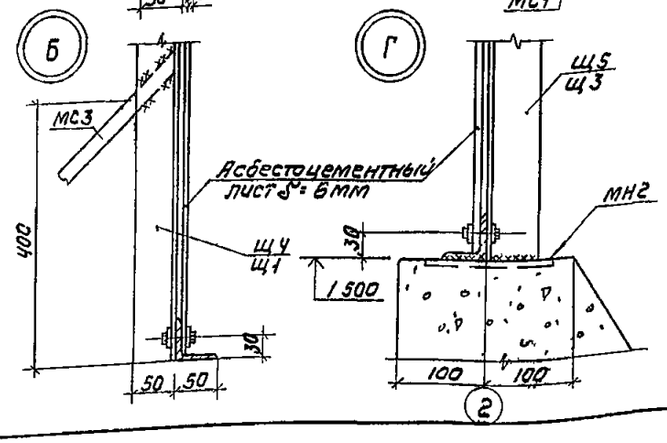


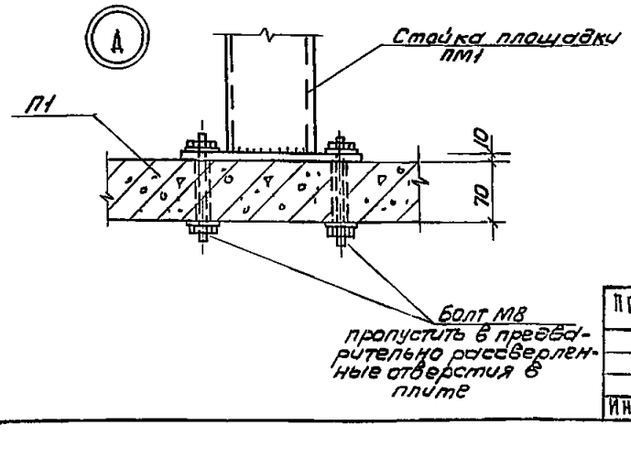
РАЗРЕЗ 3-3











Привязан			
Инв.№			
Н.контр.	Лоуцкер		
Ст.инж.	Курганова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл.констр.	Шапиро		
Нач.отд.	Красавин		

ТП 902-3-18 КЖ

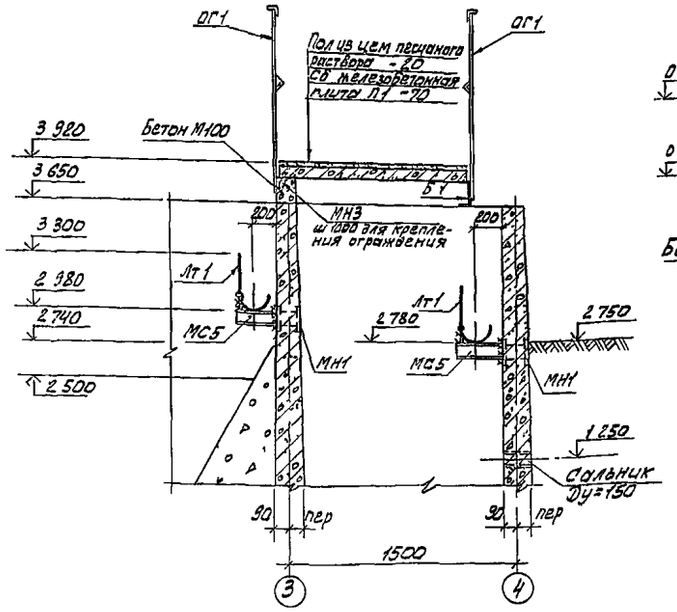
Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки

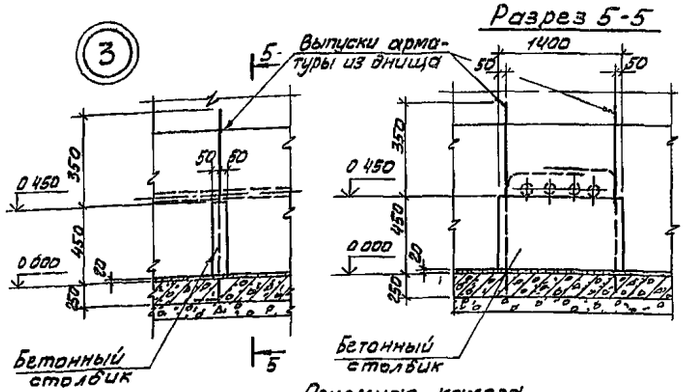
Узел 1.

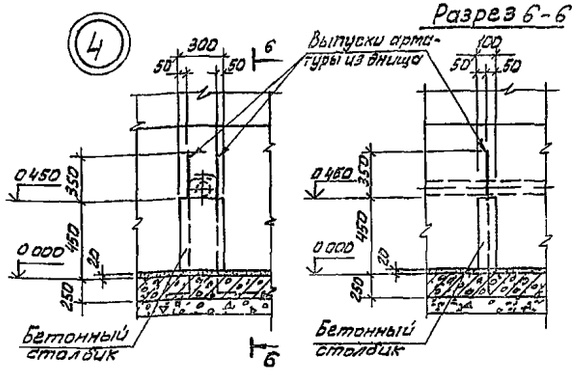
Стадия	Л.	Листов
Р	6	

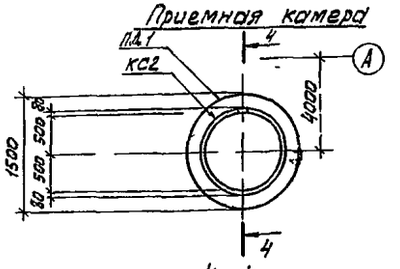
ЦНИИЭП инженерного оборудования Москва

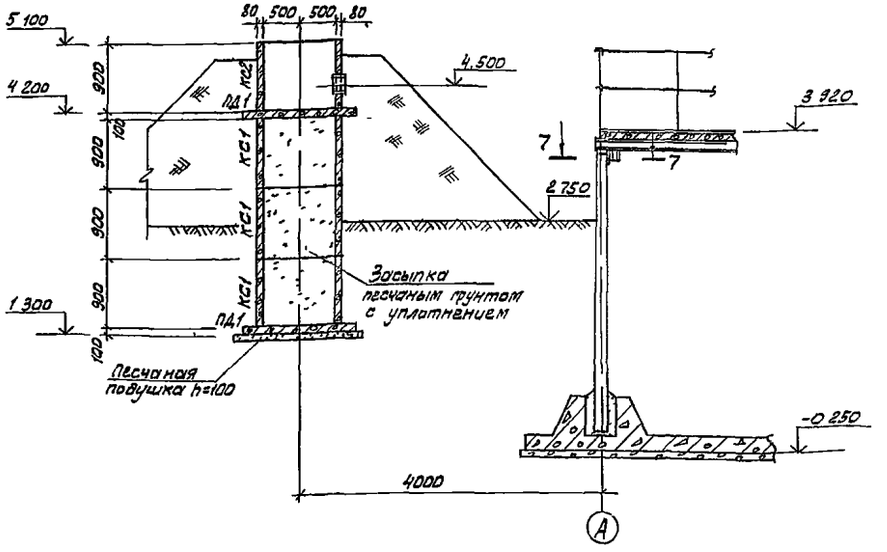
Копировал Каршунова 17895-01 22 Формат А2



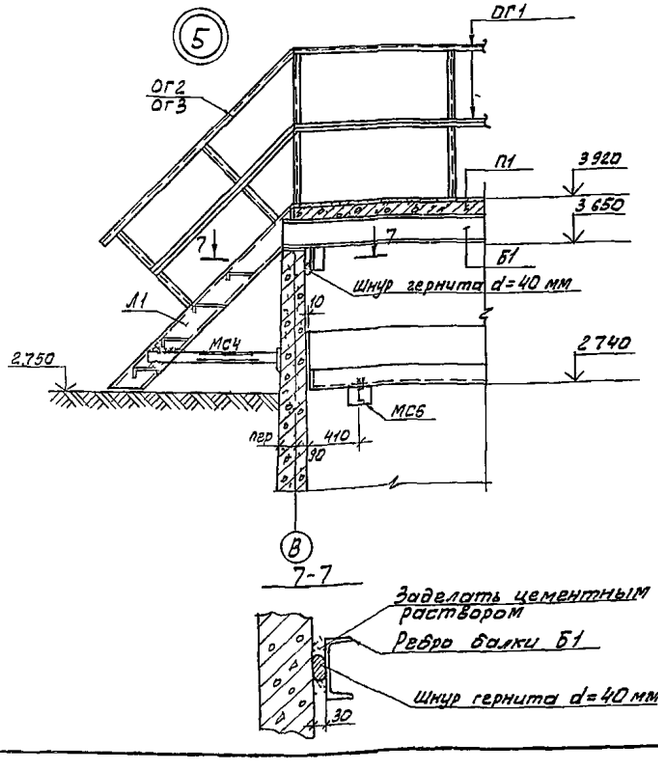








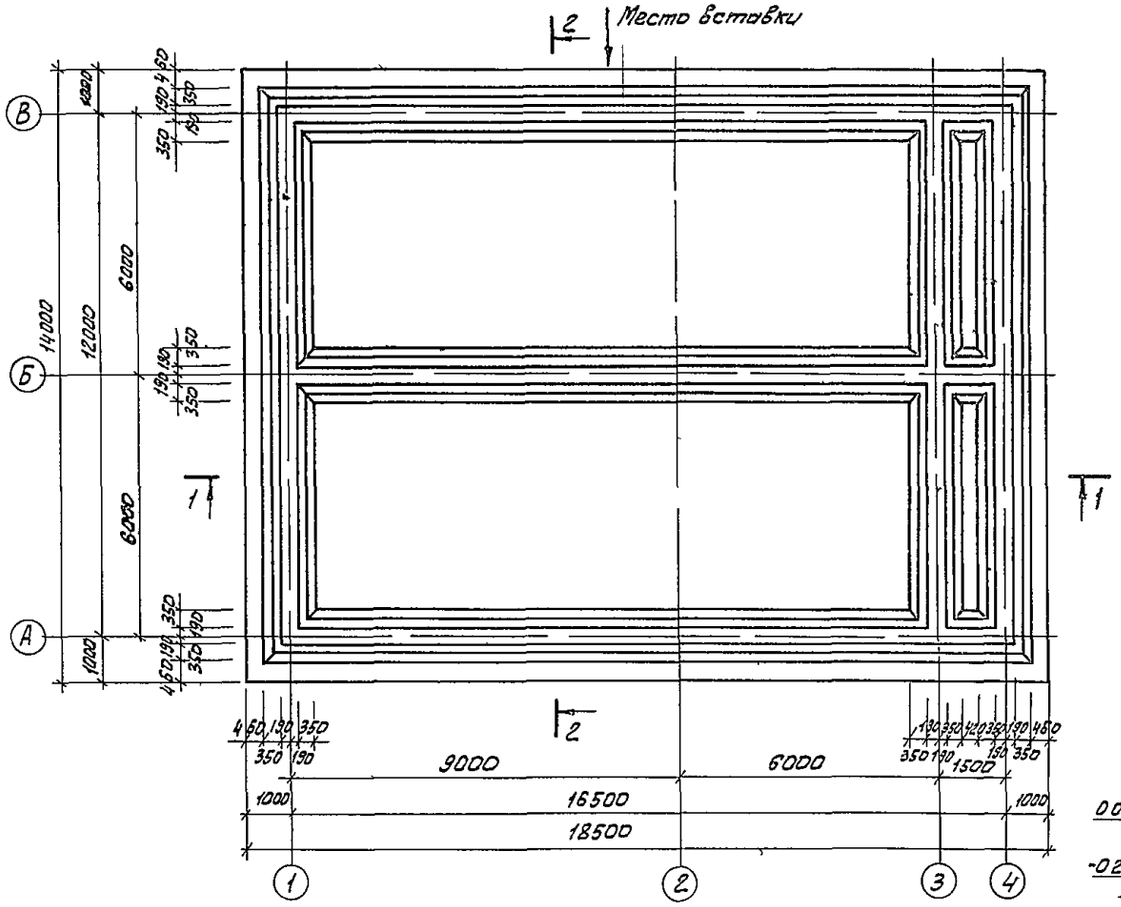
Стеновые кольца монтировать на свежеуложенном растворе



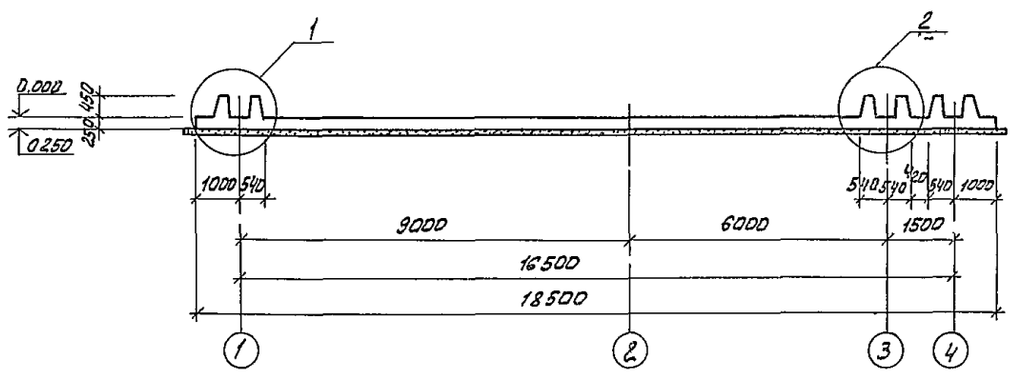
				Тп 902-3-18	КЖ
Привязан		Н контр	Лоуцкер	Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия Р	Лист 7	Листов
		Ст инж	Курганова				
		ГИП	Лоуцкер	Узлы 2-5	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№		Нач. отд.	Красавин	Приемная камера			

Копировал Алешикова 17895-01 23 Формат А2

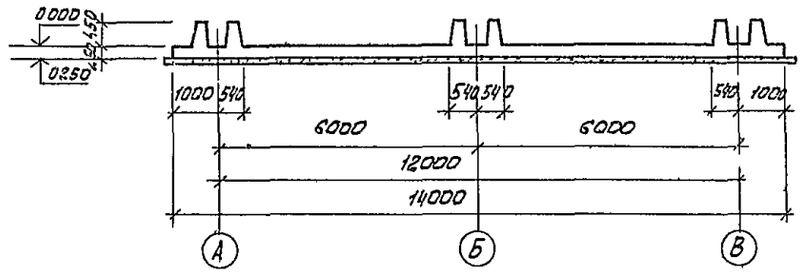
Днище Опалубочный чертеж

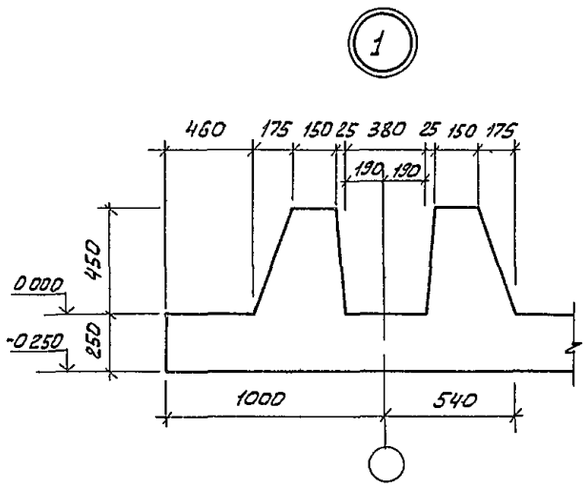


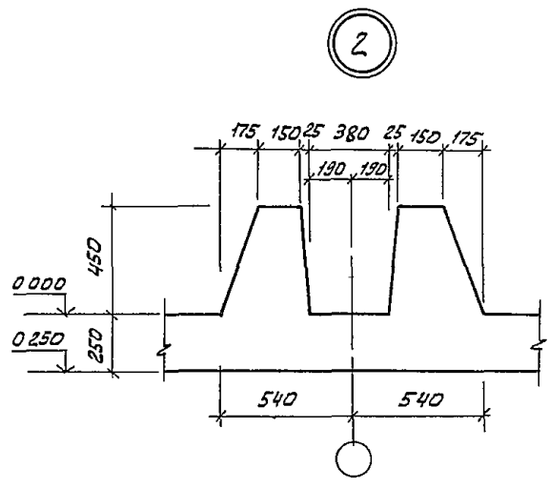
Разрез 1-1



Разрез 2-2







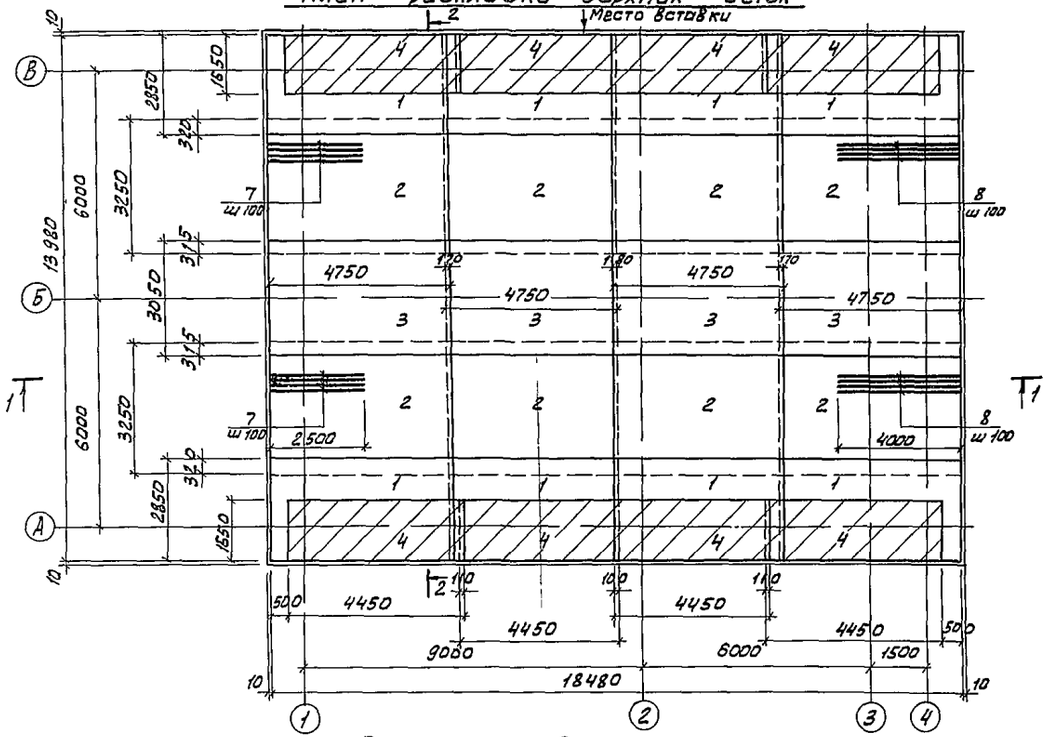
				ТП 902 3 18	АЖ
Привязан		Н контр	Лоуцкер	Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия Р; Лист 8; Листов
		ИНЖ	Сложеникин		
		Гип	Лоуцкер	Днище Опалубочный чертеж	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№		Гл констр	Шапиро		
		Нач отд	Крававин		

Копировал Алешикова 17895 01 24 Формат А2

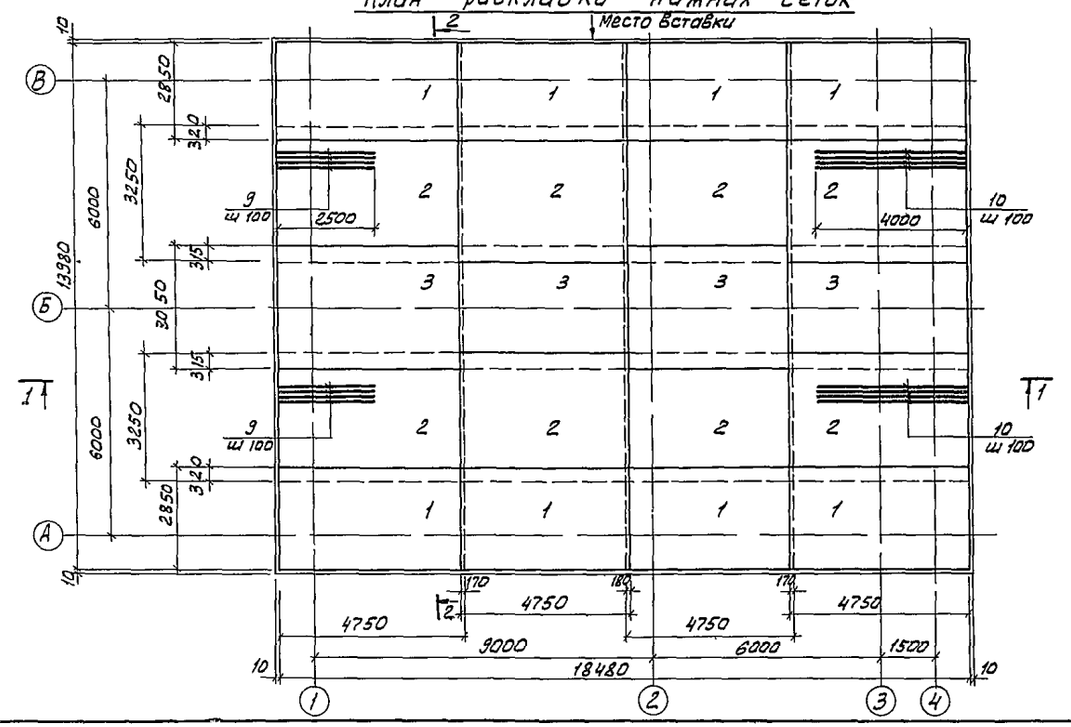
Типовой проект 902-3-18 Альбом 4

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

План раскладки верхних сеток



План раскладки нижних сеток



Спецификация к монолитному днищу

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
				Сборочные единицы		
		1*		Сетка арматурная С 8АI-200 / 12АII-100 2850×4750 25/25	16	
		2*		То же С 8АI-200 / 8АI-100 3250×4750 25/25	16	
		3*		" С 8АI-200 / 14АТ-100 3050×4750 25/25	8	
		4*		" С 8АI 400 / 16АII-200 1650×4450 25/25	8	
		5	ТП 902- КЖИ-КП1	Каркас пространственный	51	
				Детали		
Б4		7		Ф 16 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=2500	139	3,9 кг
Б4		8		Ф 16 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=4000	139	8,0 кг
Б4		9		Ф 12 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=2500	139	2,20 кг
Б4		10		Ф 12 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=4000	139	3,50 кг
Б4		11		Ф 6 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1180	128	0,262 кг
Б4		12		Ф 8 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=240	570	0,095 кг
Б4		13		Ф 8 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1340	80	0,77 кг
Б4		14		Ф 8 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1020	160	0,382 кг
Б4		15		Ф 14 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1725	64	2,95 кг
Б4		16		Ф 8 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1640	16	0,7 кг
Б4		6		Ф 6 АI ГОСТ 5781-75 ℓ ср=250	256	0,056 кг
				Материал		
				Бетон М200	31,4	м³

* Поз 1-4 ГОСТ 23279-78
Поз 6-16 см ведомость деталей на л 10.

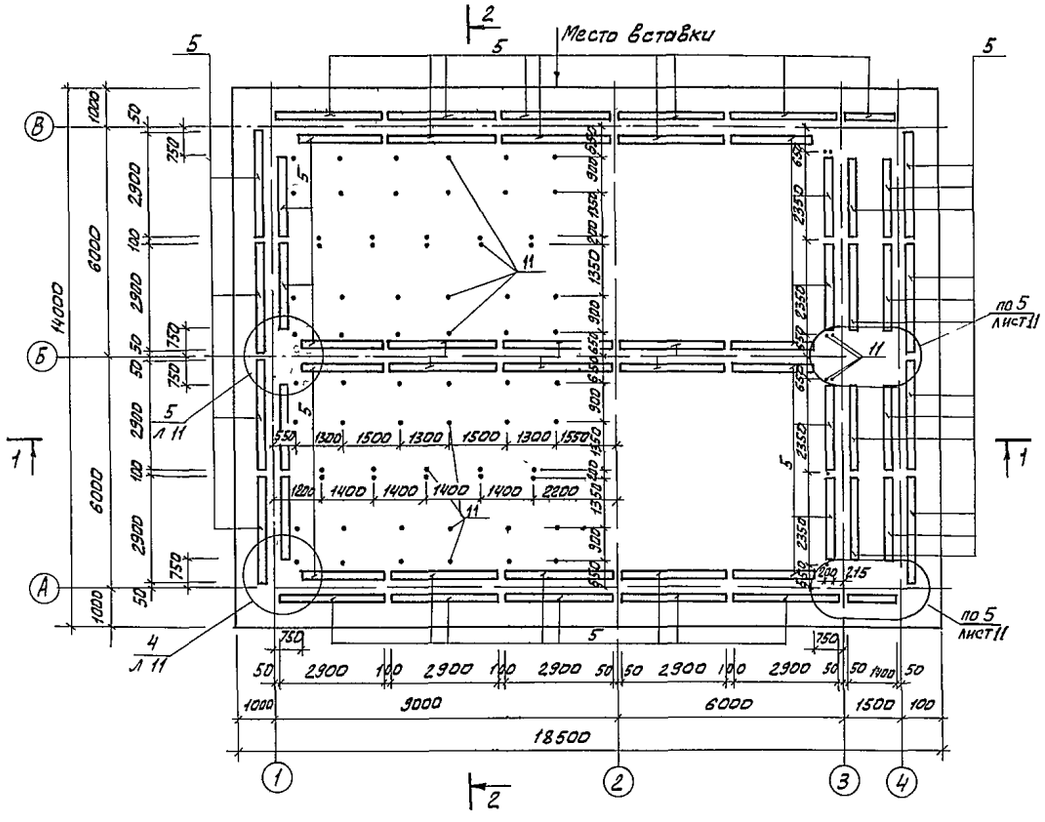
1 Защитный слой бетона для нижней арматуры 35 мм, для верхней арматуры - 25 мм

2 Бетон принят проектных марок по прочности М „200", по морозостойкости МРЗ 50 и водонепроницаемости В4

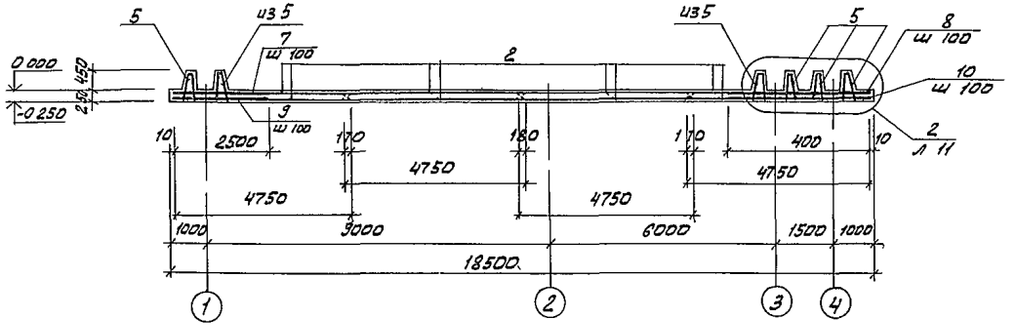
				ТП 902-3-18 КЖ		
Привязан		Н. контр.	Лоуцкер	БЛОК ЕМКОСТЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 : 700 м³/сутки	Стадия Р	Лист 9	Листов
		Инж.	Сложеникина				
		ГИП	Лоуцкер	ДНИЩЕ АРМИРОВАНИЕ ПЛАН РАСКЛАДКИ ВЕРХНИХ СЕТОК ПЛАН РАСКЛАДКИ НИЖНИХ СЕТОК	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№		Гл. констр.	Шапиро				
		Нач. отд.	Красавин				

Копировал Алешикова 17895-01 25 Формат А2

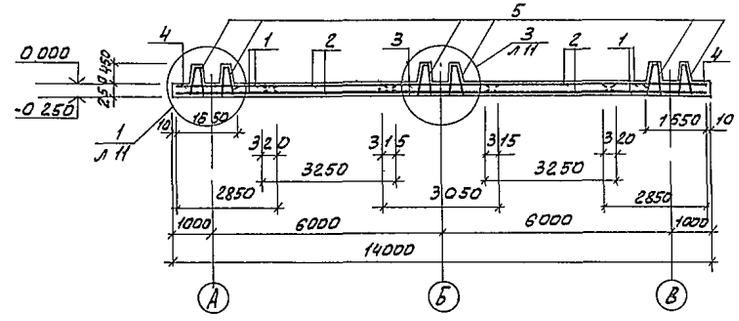
План раскладки каркасов



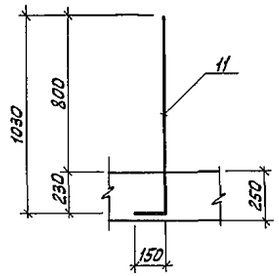
Разрез 1-1



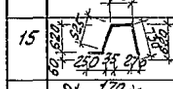
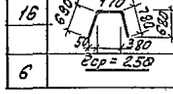
Разрез 2-2



Деталь установки арматуры под столбики



Ведомость детали

Поз	Эскиз
7	2500
8	3250
9	2500
10	4000
11	150 1030
12	240
13	929 320
14	920
	120
15	
16	
6	2ср = 250

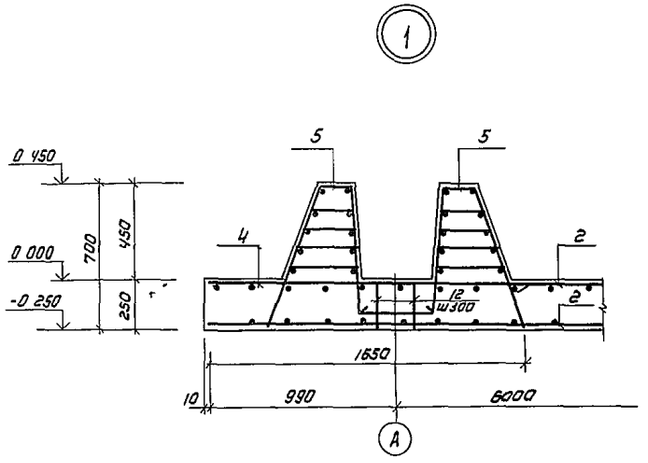
Ведомость расхода стали на днище кг

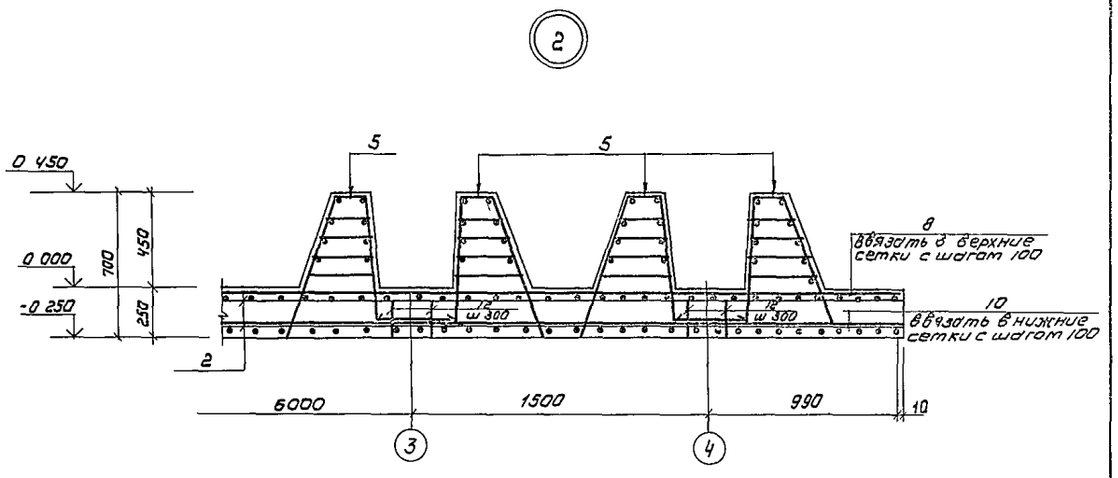
Марка элемента	Изделия арматурные									Общий расход
	Арматура класса									
	A-I				A-II					
	ГОСТ 5781-75				ГОСТ 5781-75					
	Ф6	Ф8		Итого		Ф12	Ф14	Ф16	Итого	
Днище	212	3130		3342		2746	2598	2426	7870	11212

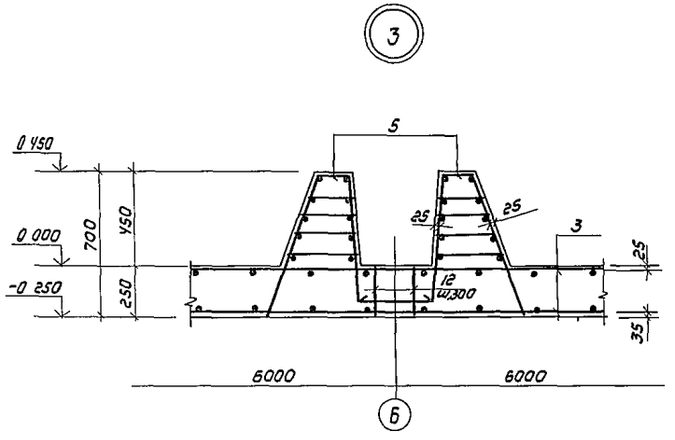
				ТП 902-3-18	КЖ
Привязан	Н контр	Лоуцкер		БЛОК ЕМКОСТЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 м³/сутки	Стадия Р; Лист 10; Листов
	Инж	Сложеникина			
	Гип	Лоуцкер		ДНИЩЕ АРМИРОВАНИЕ ПЛАН РАСКЛАДКИ КАРКАСОВ РАЗРЕЗЫ	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв №	Гл конс	Шапиро			
	Нач отд	Красавин			

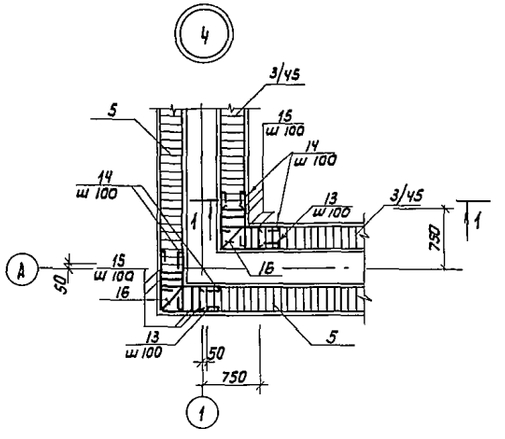
Копировал Алешикова 17895-01 26 Формат А2

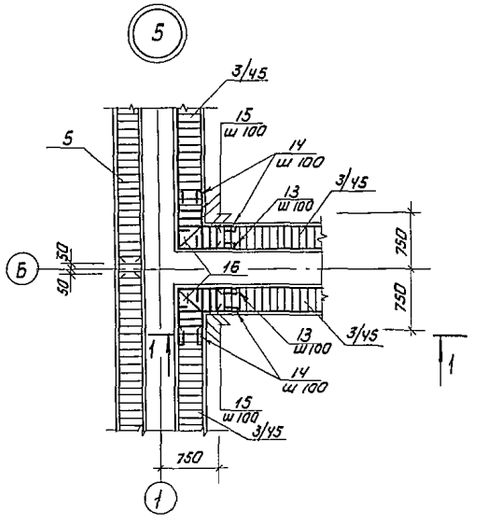
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



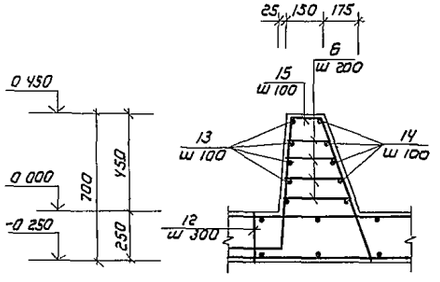




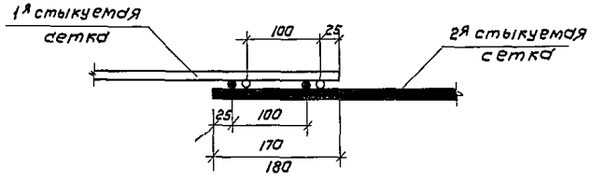




Разрез 1-1



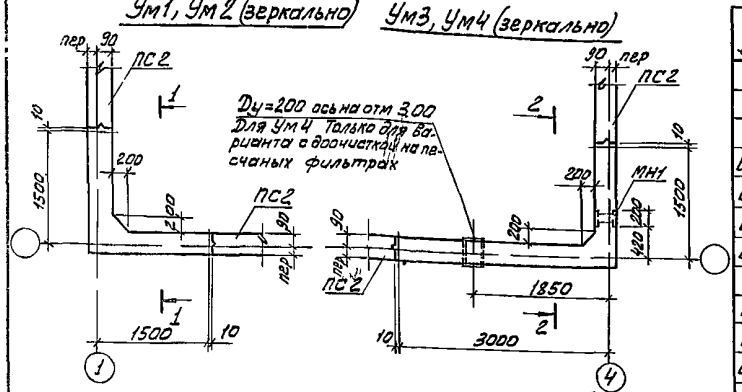
Деталь стыка сеток в продольном направлении



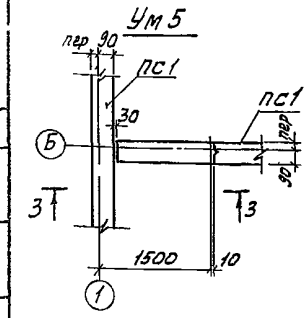
Привязан				ТП 902-3-18 КЖ			
	Н контр	Лоуцкер					
	Инж	Сложеникина		Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
					Р	11	
	Гип	Лоуцкер		Днище Армирование Узлы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Гл констр	Шапиро					
Инв №	Нач отд	Красавин					

Копировал Коршунова 17895-01 27 Формат А2

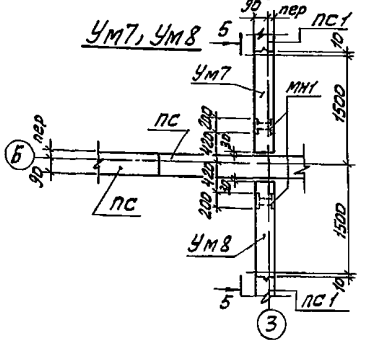
Ум1, Ум2 (зеркально) Ум3, Ум4 (зеркально)



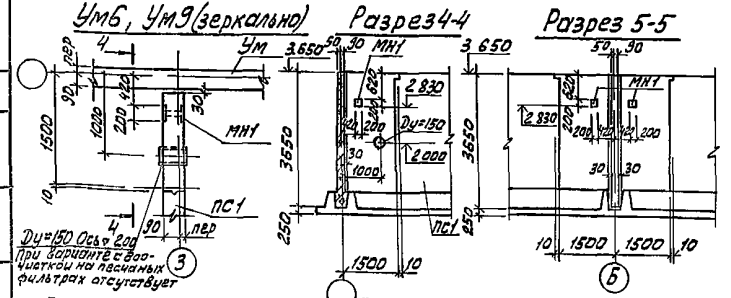
Ум5



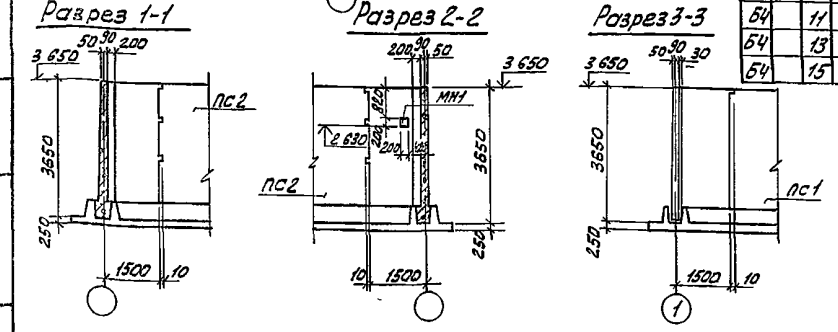
Ум7, Ум8



Ум6, Ум9 (зеркально) Разрез 4-4 Разрез 5-5



Разрез 1-1 Разрез 2-2 Разрез 3-3



Спецификация к монолитным участкам стен

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Ум1, Ум2		
		1		**Детали**		
Б4		1		ФВАIII ГОСТ 5781-75		
Б4		5		ℓ=3640	24	1,5кг
Б4		7		ℓ=3040	5	1,2кг
Б4		10		ℓ=740	3	0,3кг
				ℓ=1520	10	0,6кг
Б4		2		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*		
Б4		3		ℓ=1300	16	2,6кг
Б4		4		ℓ=2000	12	4,0кг
Б4		6		ℓ=3000	5	5,0кг
Б4		8		ℓср=1000	11	2,0кг
Б4		9		ℓ=3300	6	6,7кг
				ℓ=1850	10	3,7кг
				Материалы		
				Бетон М 200		2,1м³
				Ум3; Ум4		
				Сборочные единицы		
11			тп 902- КЖИ-МН1 серия 3.901-5	Изделие закладное МН1	1	2,28кг
				Сальник Ду=200	1	27,2кг
				Детали		
Б4		1		ФВАIII ГОСТ 5781-75		
Б4		7		ℓ=3640	36	1,5кг
Б4		10		ℓ=740	3	0,3кг
Б4		12		ℓ=1520	5	0,6кг
Б4		14		ℓ=4540	5	1,8кг
				ℓ=3020	5	1,2кг
Б4		2		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*		
Б4		3		ℓ=1300	28	2,6кг
Б4		6		ℓ=2000	6	4,0кг
Б4		11		ℓср=1000	11	2,0кг
Б4		13		ℓ=4500	5	9,0кг
Б4		15		ℓ=3350	5	6,7кг
				ℓ=4800	6	9,6кг

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	
Б4		16		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3500	6	7,0 кг
Б4		9		ℓ=1850	5	3,7 кг
				Материалы		
				Бетон М 200		3,0м³
				Ум5		
				Детали		
				Ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*		
		17		ℓ=3640	14	3,2 кг
Б4		18		ℓ=1650	26	1,4кг
				Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*		
Б4		20		ℓ=1480	4	3,0кг
				ФВАI ГОСТ 5781-75		
Б4		19		ℓ=1360	28	0,6кг
				Материалы		
				Бетон М 200		0,9 м³
				Ум6, Ум9		
				Сборочные единицы		
11			тп 902- КЖИ-МН1	Изделие закладное МН1	1	2,28кг
			Серия 3.901-5	Сальник Ду=150	1	20,0
				Детали		
		поз	17, 18, 19, 20 см Ум5			
				Материалы		
				Бетон М 200		0,9м³
				Ум7, Ум8		
				Сборочные единицы		
			тп 902- КЖИ-МН1	Изделие закладное МН1		
				Детали		
		поз	17, 18, 19, 20 см Ум5			
				Материалы		
				Бетон М 200"		0,9м³

1 Поз 1-20 см Ведомость стержней на листе 14
2 Бетон принят проектных марок по прочности М 200, по водонепроницаемости В4
Марку бетона по морозостойкости уточнить в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха

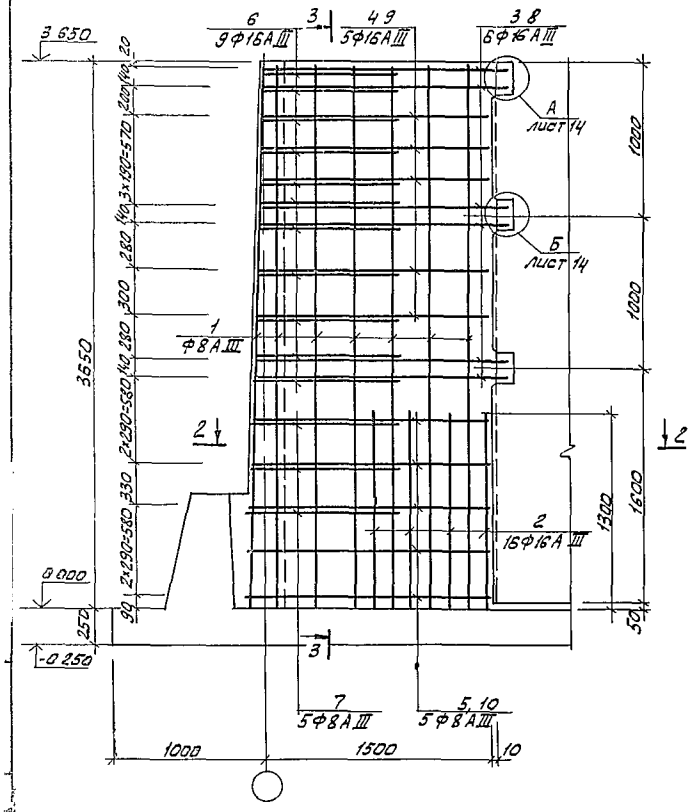
ТП 902-3-18 КЖ

Привязан	Н. контр.	Лоуцкер	Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Инв. №	ГИП	Лоуцкер	Монолитные участки стен Ум1-Ум9 Опалубочный чертеж. Планы. Разрезы. Спецификация	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Ст. инж.	Курганова		
	Гл. конст.	Шапиро		
	Нач. отд.	Красавин		

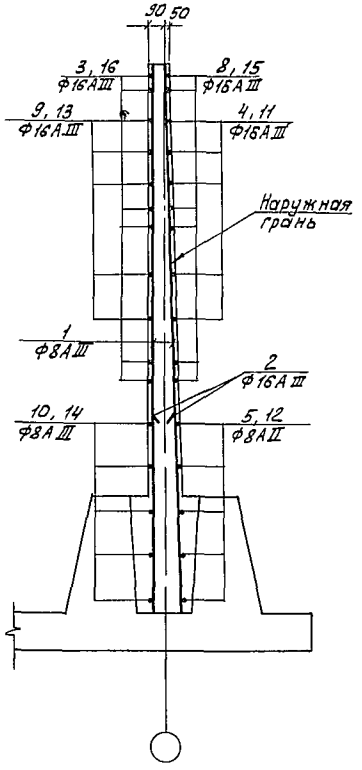
Копировал Алешикова 17895-01 28 Формат А3

Ум1, Ум2 (зеркально)

Вид 1-1

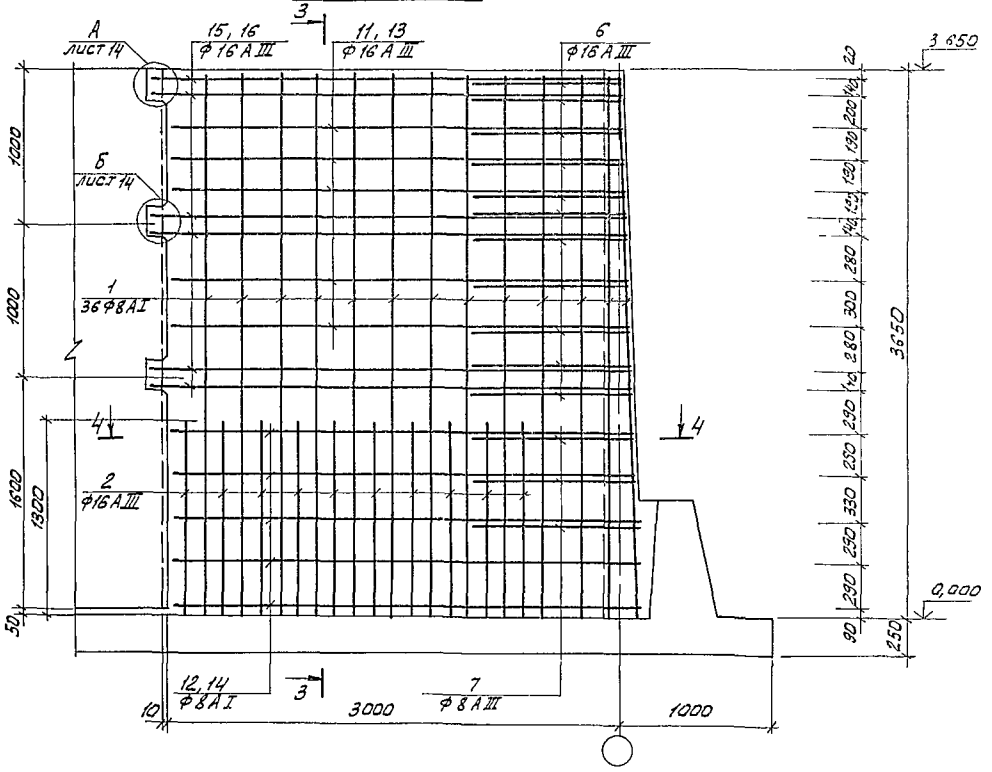


Разрез 3-3

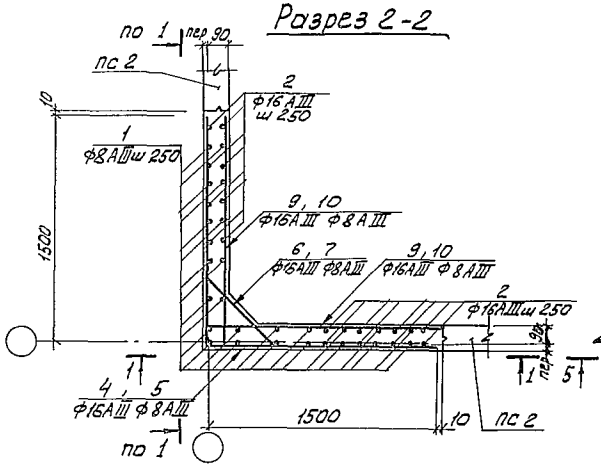


Ум3, Ум4 (зеркально)

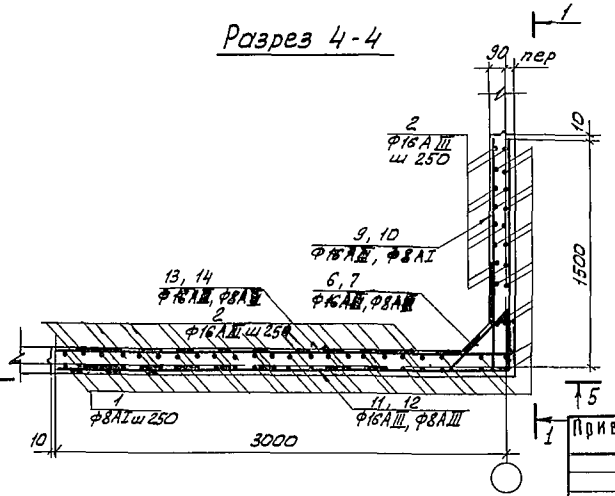
Вид по 5-5



Разрез 2-2



Разрез 4-4

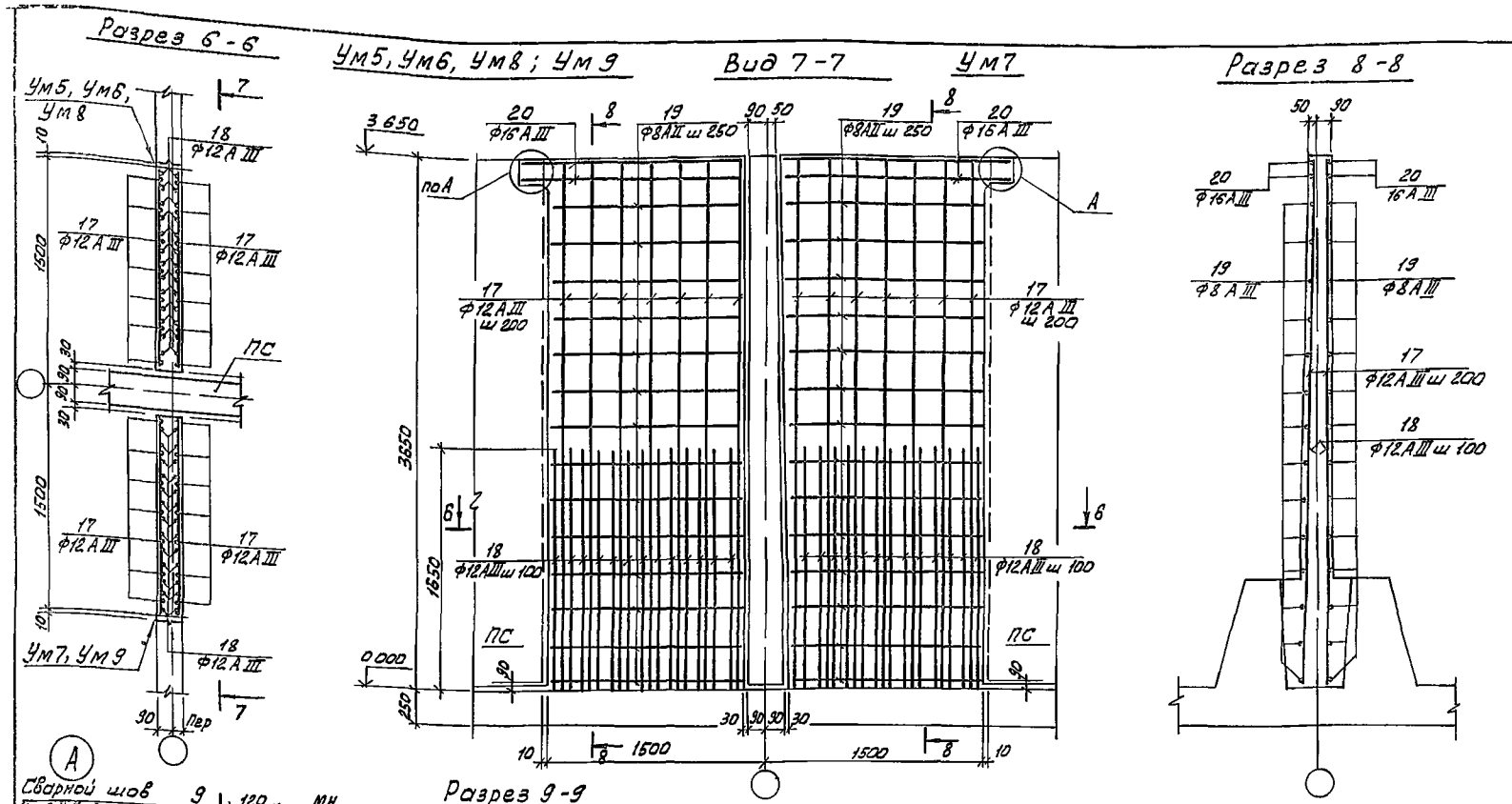


Арматурные стержни поз 6 приварить к стержням поз 8, 15, 4, 11, стержни поз 7 – к стержням поз 5, 12

Остальные соединения арматуры – вязаные

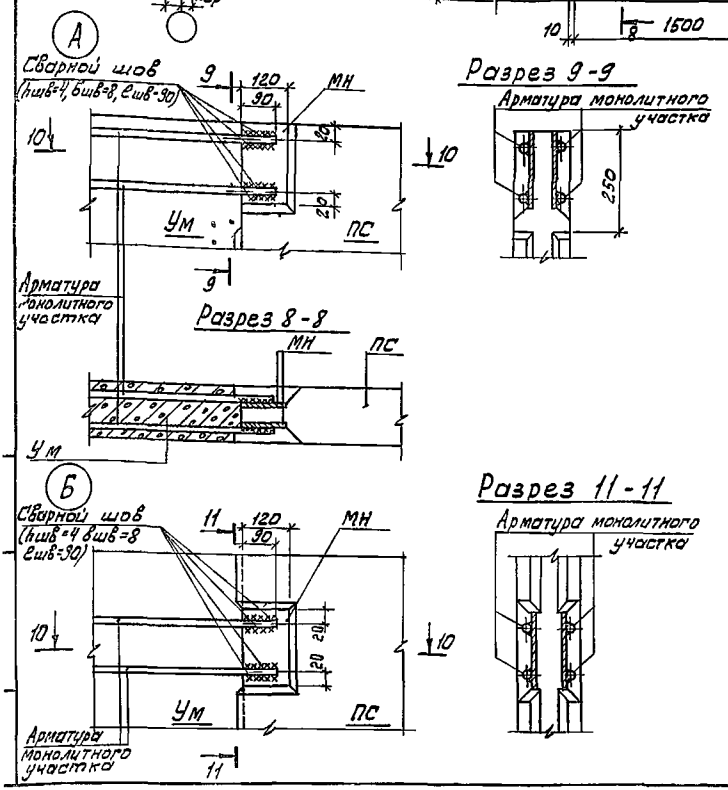
					ТП 902-3-18 КЖ		
Привязан							
Инв.№							
Н. контр.	Лоуцкер			Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Курганова				Р	13	
ГИП	Лоуцкер			Монолитные участки стен Ум1 – Ум4 Армирование Планы Разрезы	ЦНИИЭПТ инженерного оборудования г. Москва		
Гл. констр.	Шапиро						
Нач. отд.	Красавин						

Копировал Алешикова 17895-01 29 Формат А2



Ведомость стержней

Поз.	Эскиз
1	3640
2	1300
3	350 | 1650
4	1500 | 1500
5	1520 | 1520
6	200 | 580÷630 [illegible] 200
7	50 | 640 50
8	1650 | 1650
9	350 | 1500
10	1520
11	3000 | 1500
12	3020 | 1520
13	350 | 3000
14	3020
15	1650 | 3150
16	350 | 3150
17	3640
18	1650
19	1360
20	1480



Ведомость расхода стали на монолитные участки стен, кг

Марка	Изделия арматурные							Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса							Прокат		Арматурная сталь			
	АIII							Вст3кп2		АI			
	ГОСТ 5781-75, 51459-72*							ГОСТ 103-76		ГОСТ 5781-75			
	8	12	16			Итого	Всего	-δ=8				Всего	
Ум1, Ум2	49	—	267			316	316	—	—	—		—	316,0
Ум3, Ум4	73	—	315			388	388	10		0,3		1,3	389,3
Ум5	17	81	12			110	110	—	—	—		—	120,0
Ум6, Ум7, Ум8, Ум9	17	81	12			110	110	1	—	0,3		1,3	111,3

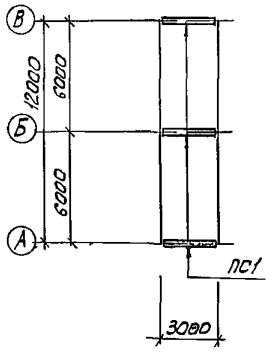
1 Сварку следует выполнять в соответствии с указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций СН393-78

2 Соединение стержней арматуры с закладными деталями панелей выполняется ручной дуговой сваркой внахлестку двухсторонними швами (3 900-3, вып 2, л 7)

				ТП 902-3-18 КЖ			
Привязан	Н контр	Лоуцкер		Блок емкостей производительностью 400, 700 м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Ст инж	Курганова			Р	14	
	Гип	Лоуцкер		Монолитные участки стен Ум5 - Ум9 Армирование Узлы	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Гл констр	Шапиро					
	Нач отд	Красавин					

Копировал Алешикова 17895 01 30 формат 22

Схема расположения стеновых панелей



Днище
Опалубочный чертеж

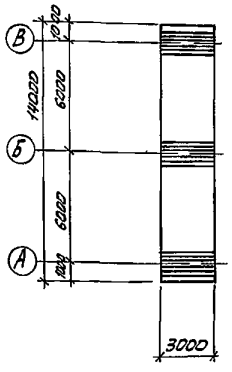


Схема расположения каркасов

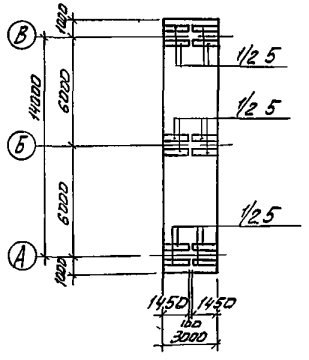


Схема расположения верхних сеток

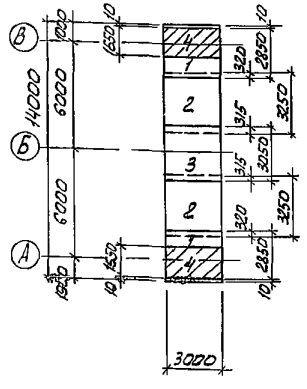
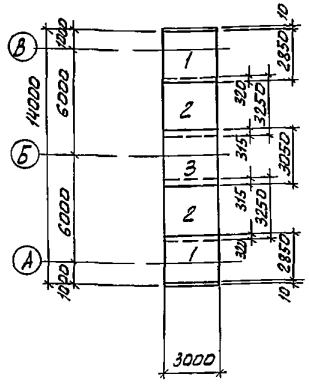


Схема расположения нижних сеток



Спецификация к схеме расположения элементов на 3х метровой вставке аэротенка

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
Сборные железобетонные элементы					
ПС1	3 900-3 вып 3	ПС2-3Б-К1	3	4280	

Спецификация к монолитному днищу вставки аэротенков

Формат	Зона	Позиц	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
				Сборочные единицы		
		1*		Из сетки арматурной $C\frac{8AI200}{12AII100}$ 2850×4750 $\frac{25}{25}$		
		2*		Из сетки арматурной $C\frac{8AI200}{8AI100}$ 3250×4750 $\frac{25}{25}$		
		3*		Из сетки арматурной $C\frac{8AI-200}{14AII100}$ 3050×4750 $\frac{25}{25}$		
		4*		Из сетки арматурной $C\frac{8AI-200}{15AII-100}$ 3050×4450 $\frac{25}{25}$		
11		5	902- КЖИ-КП1	Каркас пространственный КП1	6	
				Детали		
Б4		12		Ф8AIe=240 ГОСТ 5781-75	60	
				Материалы		
				Бетон М „200"	13,4	м³

Поз 1-4 по ГОСТ 23279-78.
Поз 12 см ведомость деталей на листе 10.

Ведомость расхода стали на днище вставки аэротенков

Марка эл-та	Изделия арматурные									Общий расход
	Арматура класса									
	AI				AII					
	ГОСТ 5781-75				ГОСТ 5781-75					
	Ф6	Ф8		Итого		Ф12	Ф14	Ф16	Итого	
Днище	4	474		478		303	536	60	899	1377

1 Место расположения вставки см на листах 4, 8, 9
Условия привязки см пояснительную записку

Привязан

Инв №

Н контр	Лоуцкер	
Ст инж	Курганова	
Гип	Лоуцкер	
Гл констр	Шапиро	
Нач отд	Красавин	

ТП 902 3-18 КЖ

БЛОК ЕМКОСТЕЙ производительностью 400-700 м³/сутки

3х метровая вставка аэротенка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

Копировал Алешикова 11895-01 (31) Формат 22

Типовой проект 902-3-18 Альбом I

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

gost.e-ecolog.ru