

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-275С

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ
С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/СУТКИ
(РАСЧЕТНАЯ ЗИМНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА -40, -50°С)

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- АЛЬБОМ I — ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (из типового проекта 902-2-276С)
АЛЬБОМ II — Генплан. Производственно-вспомогательное здание (из типового проекта 902-2-276С)
АЛЬБОМ III — БЛОК ЕМКОСТЕЙ) СФЕРНЫЙ ВАРИАНТ
АЛЬБОМ IV — БЛОК ЕМКОСТЕЙ / МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ
АЛЬБОМ V — ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ (из типового проекта 902-2-276С)
АЛЬБОМ VI — С М Е Т Ы

Часть 1 (из типового проекта 902-2-276С)
Часть 2

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 902-2-249. УСТАНОВКА ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД НА НЕСТАНДАРТНЫХ ФИГУРАХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400, 700 м³/СУТКИ

- Альбом III. НЕСТАНДАРТИЗированное ОБОРУДОВАНИЕ. Фигура d = 2,0 м
Альбом IV. НЕСТАНДАРТИЗированное ОБОРУДОВАНИЕ. Фигура d = 2,5 м

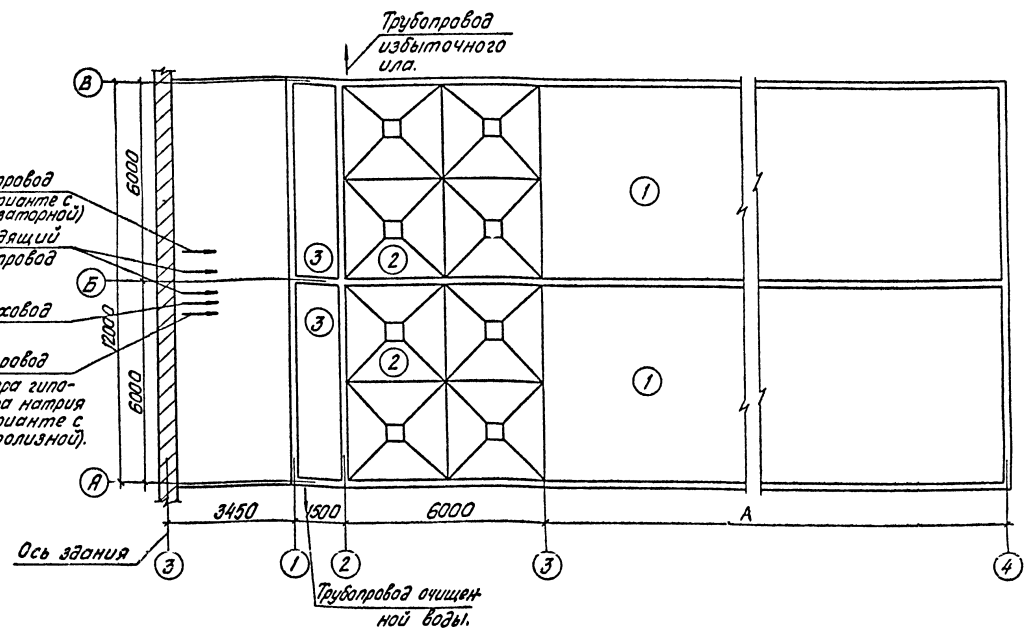
АЛЬБОМ IV

РАЗРАБОТАН
ЦЕНТРОМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕН ГОСТРАЖДИНСТРОЕМ
27 МАЯ ... 1975 г. Приказ № 116
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТРУКТОМ
1 АВГУСТА ... 1976 г. Приказ №

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

Наименование чертежей	Марка листа	и.н. стр.
Технологические чертежи		
Заглавный лист	КГ-1	2
Вариант без доочистки. Монтажный чертеж.		
План.	КГ-2	3
Разрез 1-1. Деталь зубчатого водослива. Деталь азратора. Экспликация сооружений. Экспликация оборудования.	КГ-4	5
Разрезы 2-2; 3-3. Деталь входа эрлифта в илопровод. ведомость материалов.	КГ-3	4
Вариант доочистки. Монтажный чертеж.		
Элемент плана. Разрезы 1-1; 2-2.	КГ-4	5
Строительные чертежи.	КГ-5	6
Заглавный лист.	КЖ-1	7
Общие виды. План. Разрезы.	КЖ-2	8
Общие виды. Узлы.	КЖ-3	9
Монтажные схемы. Планы. Разрезы.	КЖ-4	10
Монтажные схемы. Узлы.	КЖ-5	11
Днище. Армирование.	КЖ-6	12
Стены. Опалубка и армирование.	КЖ-7	13
Плита ПБ-2А. Опалубка.	КЖ-8	14
6мч метровая вставка азротенков.	КЖ-10	16
Деревянные щиты. Струнаправляющие щиты.	КЖ-11	17
Металлические марки.	КЖ-9	15
Чертежи нестандартизированного оборудования.		
Эрлифт. Чертеж общего вида.	456.00 000.80	18
Электротехнические чертежи.		
Электрическое освещение. План.	АК-1	19



Техническая характеристика блока емкостей

Наименование	Ед.изм.	Кол.
Расчетная суточная нагрузка по БПК полн.	кг/сут.	137-100
Расчетная концентрация по БПК полн.	мг/л	250-300
Условное количество жителей.	чел.	300-400
Максимальный часовой приток.	м³/час	72
Количество уплотненного избыточного ила при влажности 98%.	м³/сут.	2,5-3,5
Объем азротенка.	м³	167,800
Длина азротенка, А	м	9,15

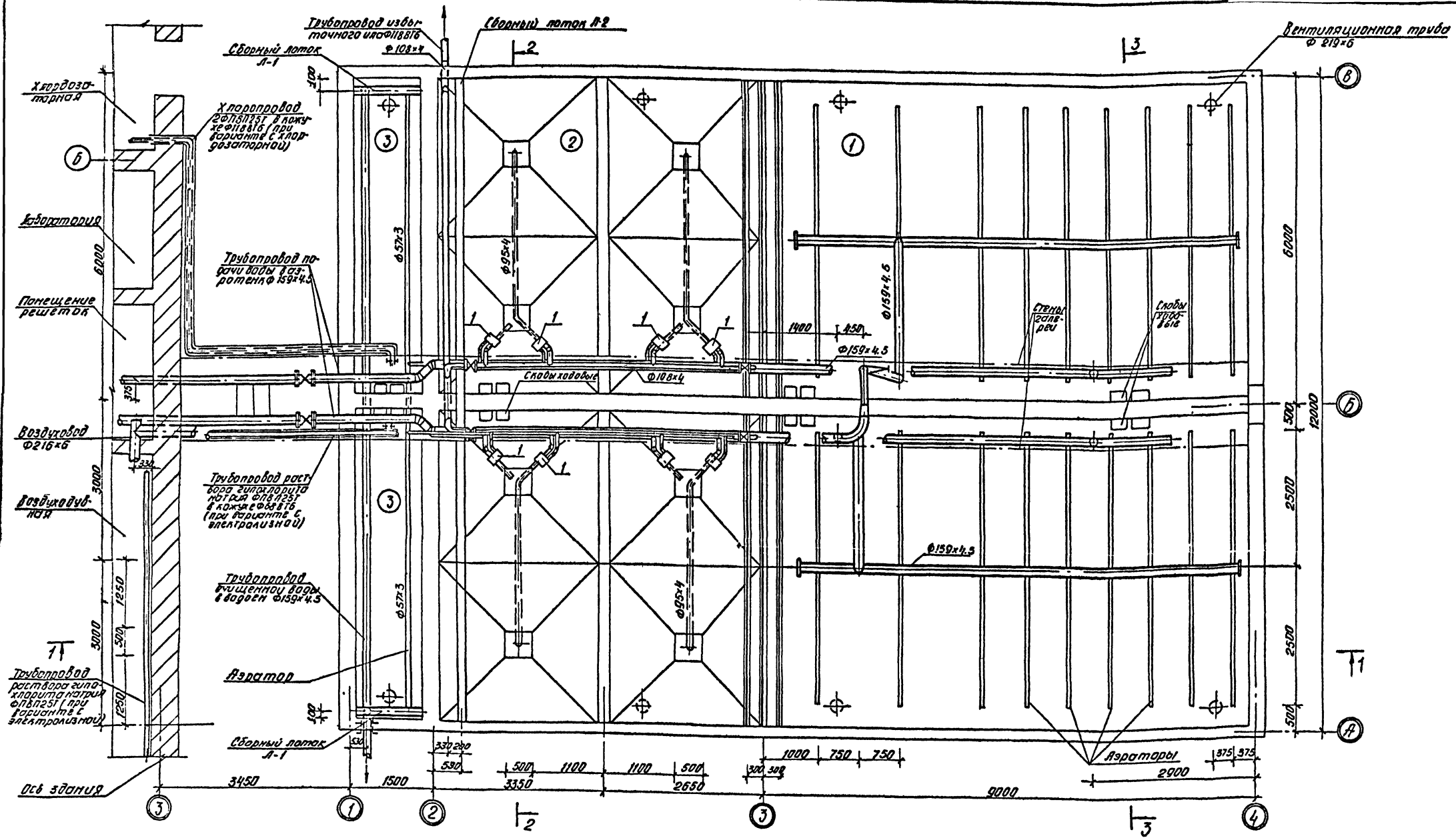
Экспликация емкостей

и.н.	Наименование	Кол.
①	Азротенк	2
②	Отстойник	2
③	Контактный резервуар	2

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывоопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.
Главный инженер - проекта *Сирота* / *Сирота*

T-9226 11

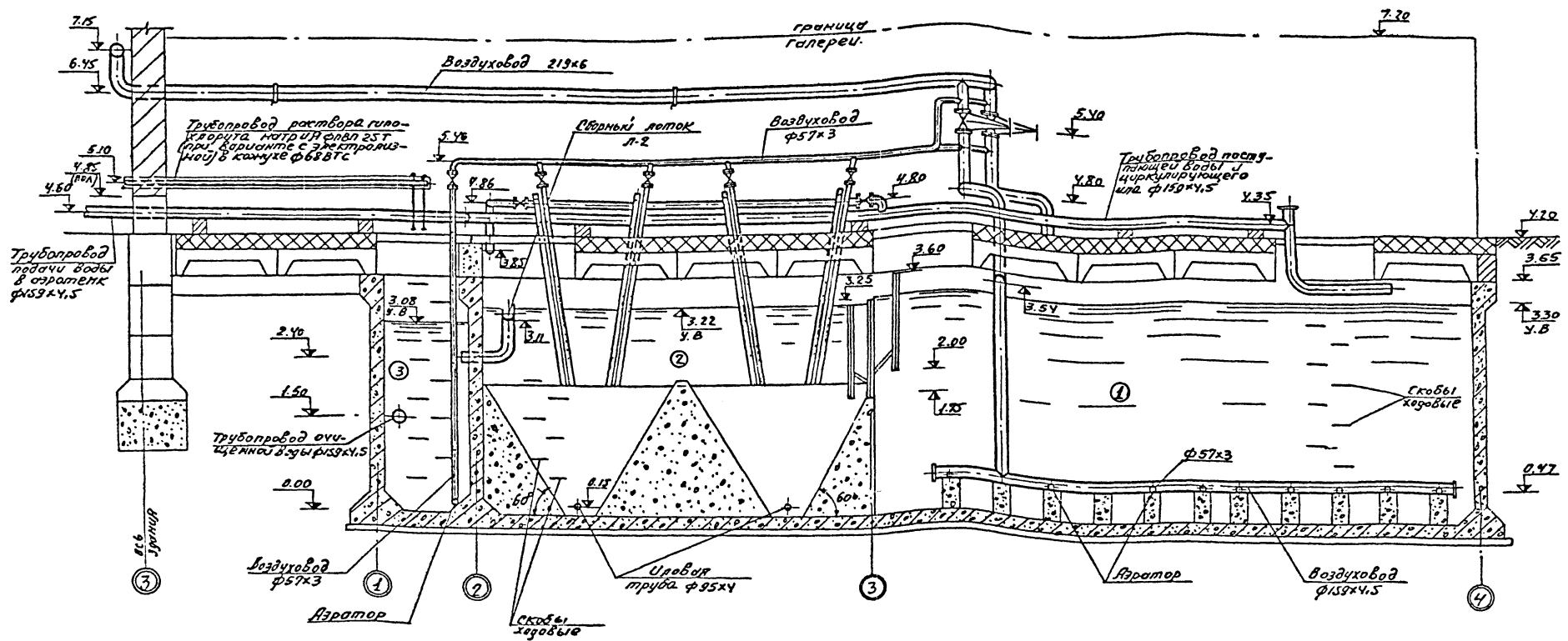
			902-2-275С		КГ	
И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ РАСЧЕТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ			
И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	400 м³/сутки при расчетной средней температуре -40°C			
И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	БЛОК ЕМКОВ		АНСТ	АНСТ
И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ		ЦНИИЭП	
И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	И.М. АНСТ			ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
И.М. АНСТ	И.М. АНСТ	И.М. АНСТ			Г. МОСКВА	



1. Данный лист см. совместно с листами 3; 4 серии ИГ
2. Штрих-пунктирные линии показывают границы галереи.
3. Перекрытие блока условно не показано.
4. Граница монтажа - ось 3 производственно-вспомогательного здания.
5. Диаметры труб аэростаров увеличить.

				902-2-275С		КГ						
				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сутки ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ - 40°С								
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	БЛОК ЕМКОСТЕЙ			ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ			
ПРОВЕРИЛ	КАЩЕР	М					Р	2	5			
С.Т. ТЕХНИК	МИХАЕНКОВА	М					ВАРИАНТ БЕЗ ДООЧИСТКИ. МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ. ПЛАН.			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ в МОСКВЕ		
С.Т. ИНЖ.	МАШИНСКАЯ	М										
ГЛАВ. ИНЖ.	СИДОРГА	С										
СПЕЦ.	ГВЕРДЛОВА	Г										
НАЧ. ОТД.	ГРЯБДЯНА	Г										

1-1
М 1:50



Типовой проект
902-2-275С
Л160М ГУ

Согласовано:
ОТД. АИИ
Инженер П.В.А.А.А.А.А.

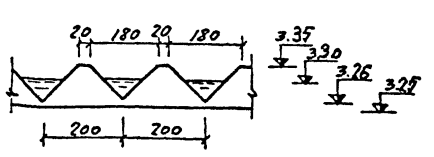
Экспликация оборудования

№№	Наименование	Кол-во шт.
1	Аэротенк	2
2	Отстойник	2
3	Контактный резервуар	2

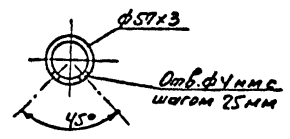
Экспликация оборудования

№№	Наименование	Код.
1	Эрлифт	8

Деталь зубчатого водослива
М 1:10



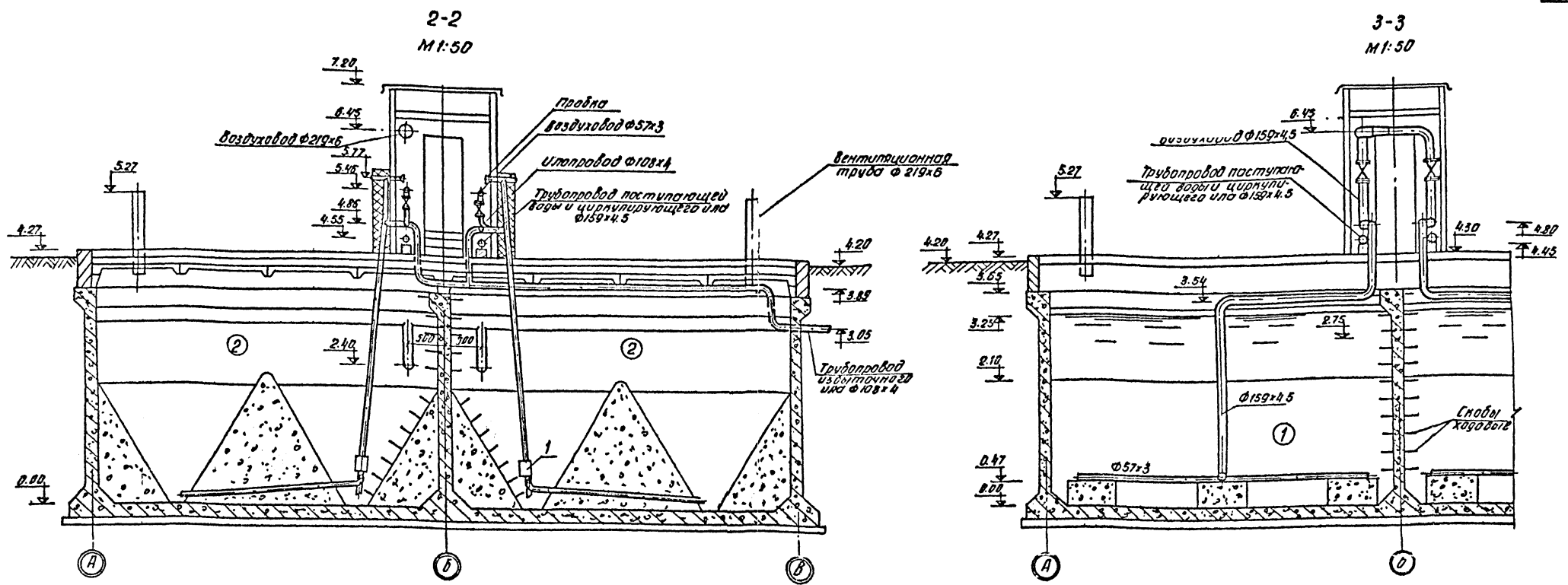
Деталь аэратора М 1:5



1. Длинный лист см. совместно с листами 2; 4 марки КГ.
2. Трубопроводы сухие покрыть лаком БТ-177 в 2 слоя по огрунтовке из лака БТ-577 по ГОСТ 5631-70; трубопроводы в воде покрыть лаком ХЛ или ХО-76 в 2 слоя по огрунтовке ХО-010 или ХРТ-26 за 2 раза.
3. Зубчатый водослив, расположенный по оси см. на строительных чертежах.
4. Галерея и изоляция трубопроводов эрлифта на разрезе 1-1 условно не показаны.

Т-4226 77

				902-2-275С			КГ					
				СТАНЦИЯ БИОЛГИЧЕСКОГО ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре -40°С								
ИЗМ. Лист				И ДОКУМ.			ПОДП.			ДАТА		
Пров. КЛЕЦЕД				И.И.И.			Лист			Листов		
Ст. Инж. МАШИНСКАЯ				И.И.И.			Р			3 5		
Л. Инж. СМОТА				И.И.И.			РАЗРЕЗ 1-1. ДЕТАЛЬ ЗУБЧАТОГО ВОДОСЛИВА. ДЕТАЛЬ АЭРАТОРА. ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ. ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР Г. МОСКВА		
Л. Спец. СВЕРДЛОВ				И.И.И.								
И.И.И. ГОЛЬДМАН				И.И.И.								

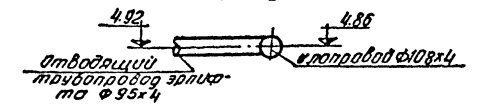


1. Данный лист см. совместно с листами 2; 3 марки М.
 2. Поз. 6 в ведомости материалов относится к варианту с хладагентной, поз. 7 - к варианту с электролизной

Ведомость материалов

№№	Наименование	Единиц. изм.	Кол-во	Примечание	№№	Наименование	Единиц. изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба 219x6	п.м	25	ГОСТ 10704-63	11	Отвод 45° 150С32	шт	4	ГОСТ 17375-72
2	Труба 159x4.5	"	100	"	12	Задвижка Ду 150	"	4	ЗЗЧБДР
3	Труба 108x4.0	"	20	"	13	Задвижка Ду 100	"	4	"
4	Труба 57x3.5	"	160	"	14	Задвижка Ду 50	"	10	"
5	Труба П8П 25Г	"	20	ГОСТ 18399-73	15	Вентиль Ду 25	"	2	Дх26368
6	Труба П8В 16Г	"	10	ГОСТ 639-73	16	Душав резина-			
7	Труба П8В 16Г	"	5	"		-транцевый В-10; Ду 25	п.м.	13	ГОСТ 18638-73
8	Отвод 90° 200С32	шт	1	ГОСТ 17375-72					
9	Отвод 90° 150С32	шт	9	"					
10	Отвод 90° 100С40	"	2	"					

Деталь входа эрлифта в шланговод
 Н 1:20

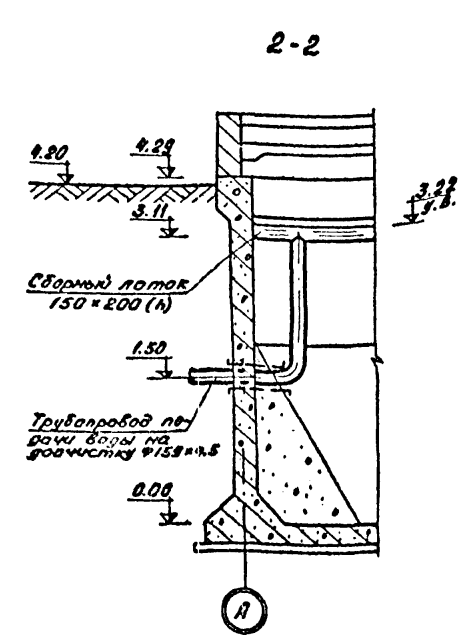
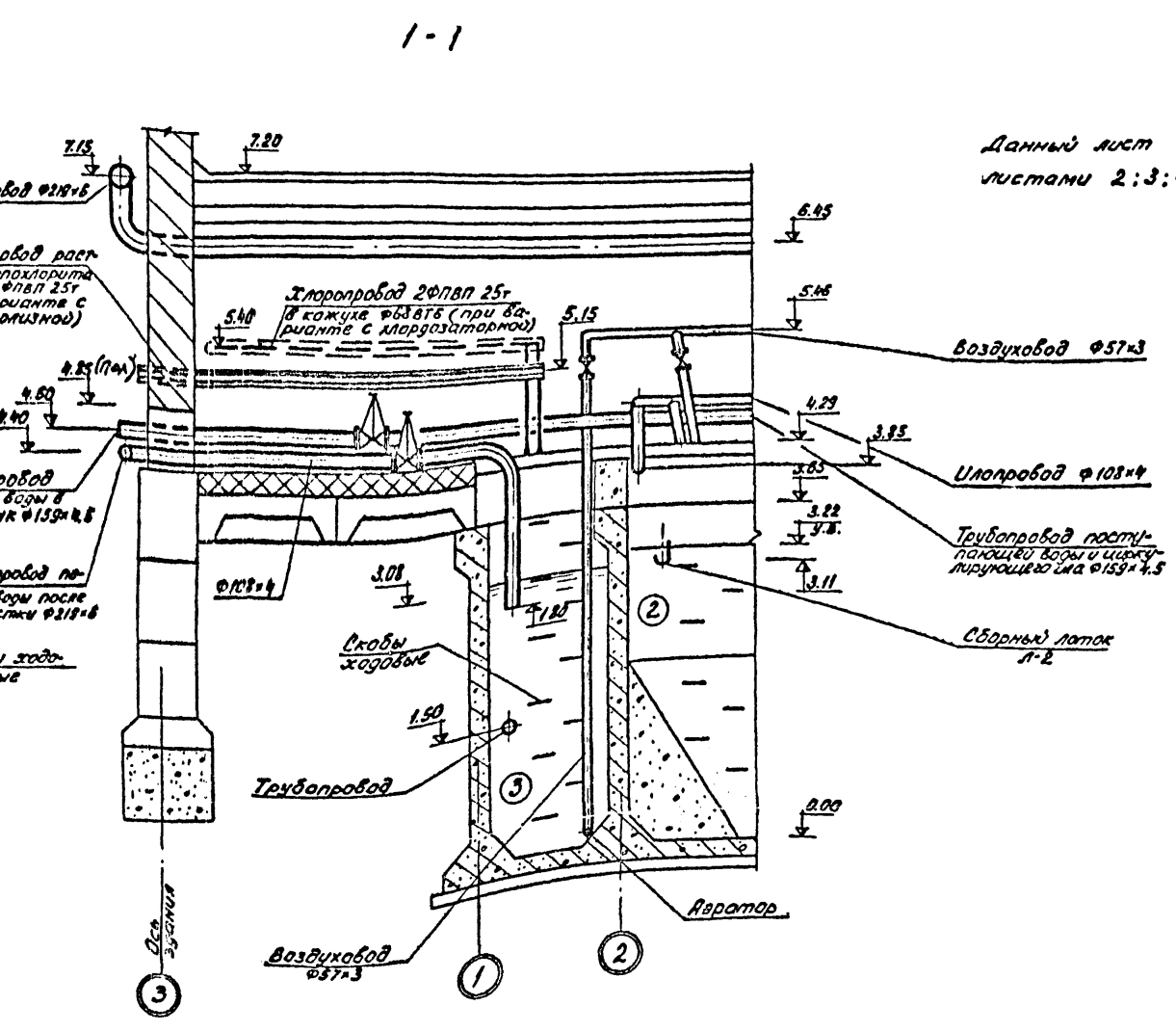
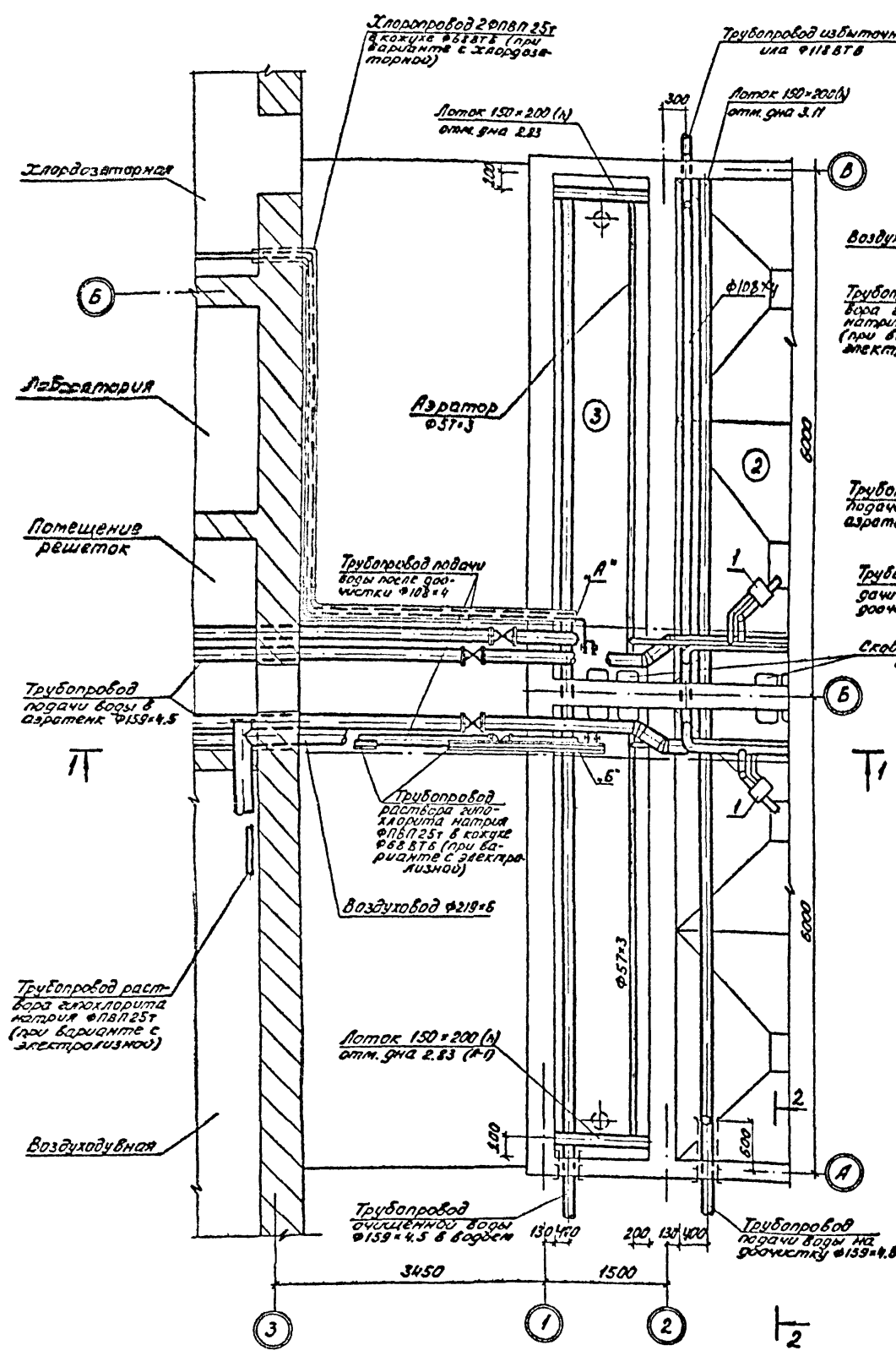


T-7226 77

				902-2-275С		КГ	
ИЗМ. ЛИСТ				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИЩЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 М3/СУТКИ ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ -40°С			
ПРОВЕРЕНА				БЛОК ЕМКОСТЕЙ			
СТ. ИНЖ.				Р			
ГЛАВ. СПЕЦ.				4			
ИЗМ. ОТД.				5			
РАЗРЕЗЫ 2-2; 3-3. ДЕТАЛЬ ВХОДА ЭРЛИФТА В НАСПРОВОД. ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ.				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГОБОРУДОВАНИЯ г. Москва			

Альбом IV

ИЗМ. И ПОДП. ПОДЛИС. И.В.В.



Данный лист см. совместно с листами 2:3:4 марки КГ.

Т-7226 77

			902-2-275С	КГ-			
			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре -40°С				
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Блок емкостей		Листов	
				Р	5	5	
ПРОВЕРИЛ	КЛЕЩЕР	Иванов		ВАРИАНТ С ДООЧИСТКОЙ. МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ ЭЛЕМЕНТА ПЛАНА. РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
СТ. ИНЖ.	НАШИНСКАЯ	Машинская					
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	СИРОТА	Сирота					
ГЛАВ. СПЕЦ.	ЕВЕРЯЛОВ	Евевялов					
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	Гольдман					

Выборка материалов

№ п/п	Группа конструкций	Кол. шт	Бетон м ³				Арматура кл. А I				Арматура кл. А II				Прокат Ст. 3						
			200	300	100	φ4	6	8	10	18	1000	6	8	10	12	14	16	1000	1000		
Сборные железобетонные конструкции по чертежам проекта и стандартам																					
1	ИП5-3А	18	—	17,1	—	—	—	—	10,0	6,7	16,7	7,9	5,8	4,8	—	—	185,0	—	980		
2	ПНВр II-1	3	—	1,9	—	36,0	—	—	—	—	—	—	30,6	—	29,6	—	—	60,2	—		
Монолитные железобетонные конструкции																					
3	Днище	1	44,0	—	—	—	—	—	184,0	170,0	—	—	1834,0	—	—	1200	2570	—	377,0	—	
4	Стены	1	67,7	—	—	—	—	—	114,0	346,0	—	—	460,0	—	—	681,0	—	—	950	7760	12,8
5	Настилка на днище	1	—	—	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30,0	—
6	ПМ-1	1	0,2	—	—	—	—	—	10,7	—	—	—	10,7	—	—	—	—	—	—	—	—

Выборка металла

Наименование изделия	Прокат Ст 3 кг										
	I 16	С 16	1000 × 10	I 20	1000 × 10	1000 × 10	8 × 10	8 × 8	8 × 6	1000 × 10	
Элементы каркаса здания	720	1270	—	—	—	—	78,0	32,0	—	—	
Р-6	—	—	—	186	—	—	15,0	—	—	—	
Кронштейны под лотки МС-1, МС-2	—	28	12	—	—	—	—	—	—	—	
Лотки Л-1; Л-2	—	—	—	—	—	—	990	—	—	111,0	
Сальники	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,0	47,2

Область применения:

расчетная зимняя температура воздуха - 40°;
 скоростной напор ветра - для I географического района,
 вес снегового покрова - для III района;
 рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют;
 грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma_0 = 1,8 \text{ т/м}^3$ $\varphi = 20^\circ$ $C_M = 0,02 \text{ К/см}^2$ $E = 150 \text{ кг/см}^2$;
 сейсмичность района строительства не выше 6 баллов,
 территория без подработки горными выработками.

Основные строительные показатели:

Класс сооружения II.
 Степень долговечности и огнестойкости II.
 Строительный объем - 350 м³
 Площадь застройки - 240 м²

Условные обозначения:

Номер детали
 Номер листа, где деталь изображена

Г-7206 71

Перечень ГОСТ'ов и серий применяемых в проекте

Шифр стандарта	Наименование
Серия ИИ 24-2/70	Железобетонные плиты для перекрытий типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения.
Серия 1.465-7 выпуск 3	Ударные предварительно напряженные плиты длиной 6м с высакордной и рядовой арматурой для покрытий промышленных зданий.
Серия Э.901-5	Сальники набивные Ду 50 ÷ 1400 мм для пропускания труб через стены.
ГОСТ 10704-63	Трубы стальные электросварные
ГОСТ 8239-72	Балки абутавровые
ГОСТ 8240-72	Швеллеры
ГОСТ 8510-57	Сталь прокатная угловая равнобокая

АЛЬБОМ IV

ИВЕНКО А. В. ДИПЛОМАНТ

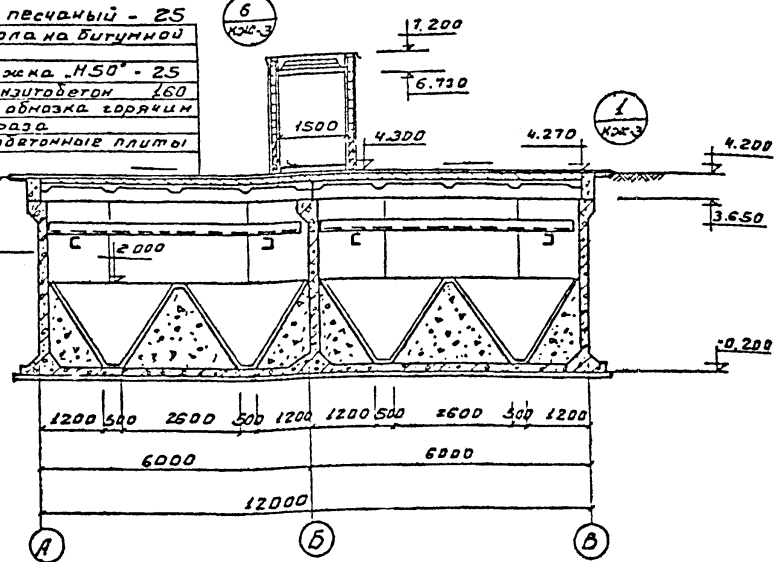
902-2-275С		КЖ	
ИЗМ. ИЛИ ДОКУМ.	ПОЛ. ЛАТА	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре +10С	
ПРОВЕР. ГРИБКОВА	ДИПЛОМАНТ	БЛОК ЕМКОСТЕЙ	Л И Т
СТ. ИНИЖ. КУРГАНОВА	ДИПЛОМАНТ		Р
ДИПЛОМАНТ	ДИПЛОМАНТ	СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ	Л И Т
РУК. ГР. ЛОУЧКЕР	ДИПЛОМАНТ		Р
ДИПЛОМАНТ	ДИПЛОМАНТ	ЦИИИЭ П	Л И Т
ДИПЛОМАНТ	ДИПЛОМАНТ		Р

Выборка шитов

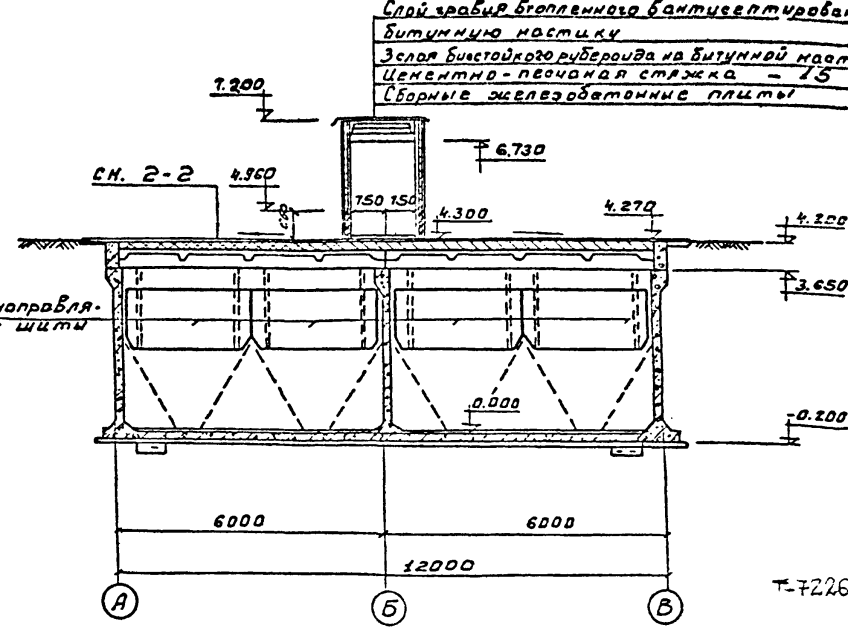
Марка	К-во	Масса кг	Или черт.
Щ-1	12	140	КЖ-9
Щ-2	18	80	—
Щ-3	4	38	—
Щ-4	6	76	—

Асфальтобетон песчаный - 25
 5 слой гидроизоляции на битумной мастике
 Цементная стяжка Н50 - 25
 Утеплитель керамзитобетон 160
 Пароизоляция - обрешетка горячим битумом за Грза
 Сборные железобетонные плиты

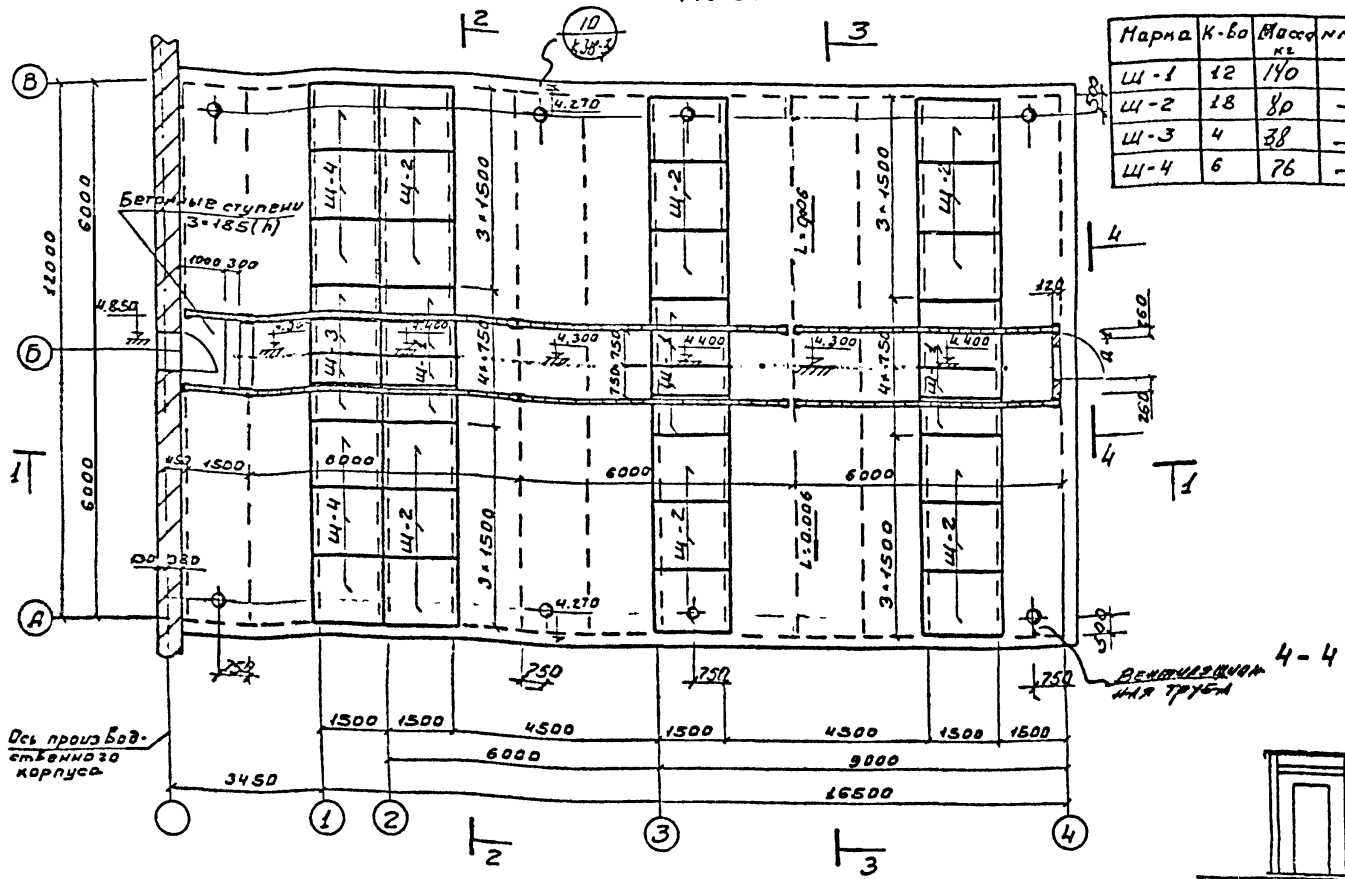
2-2



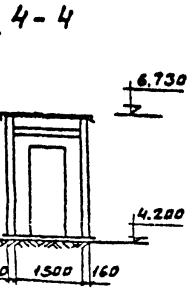
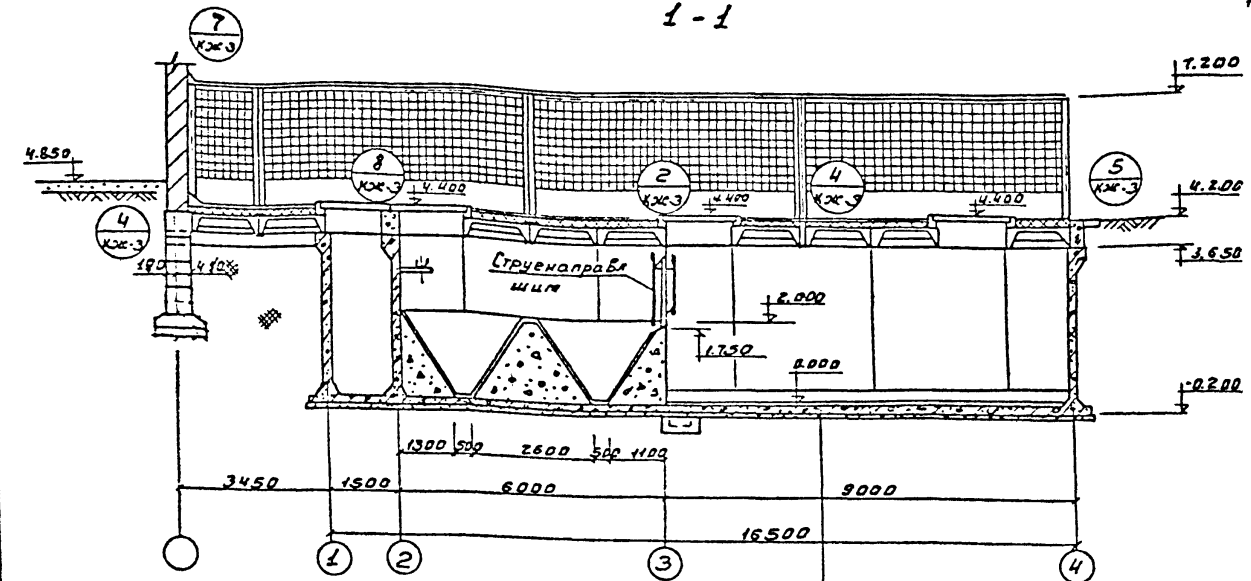
3-3



План



1-1



1. Внутренняя (к воде) поверхность стен торкретируется цементным раствором 20мм за Грза с последующей затиркой.
2. Днище торкретируется цементно-песчаным раствором состава 1:3 за Грза на толщину 20мм.
3. Цоколь и торцевая стена галереи выполняются из красного кирпича пластического прессования марки 100 на растворе Н:50 и штукатурятся цементным раствором.
4. В швы между стеклоблоками заложить арматуру ф 6мм.
5. В горизонтальные швы торцевой стены галереи заложить арматуру ф 6мм и прибить ее к стойкам каркаса.
6. Отверстия в перекрытии для пропуска труб пробить по месту.

Торкрет-штукатурка или песч. раствор - 60
 Железобетонное днище - 200
 Стяжка из цем.-песч. раствора - 20
 Обрешетка горячим битумом за Грза по озвучивке.
 Выравнивающая стяжка - 20
 Бетонная подготовка из бетона М100-100
 Щебень, втрамбованный в грунт - 40
 Грунт основания

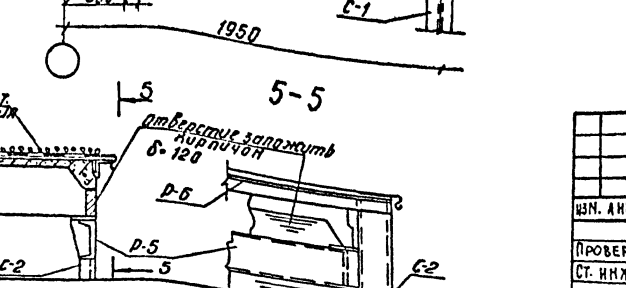
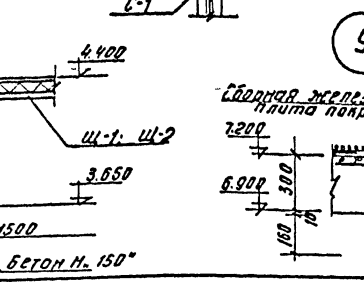
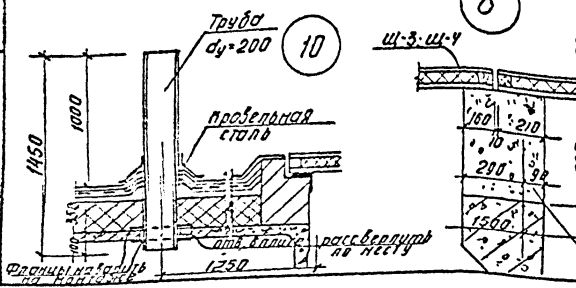
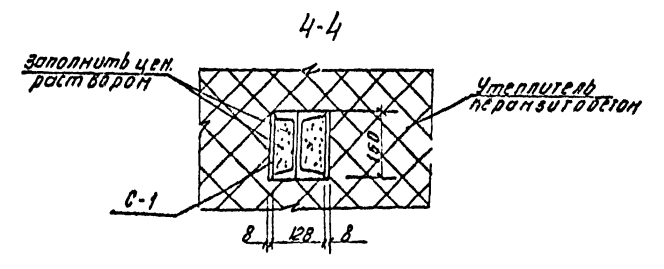
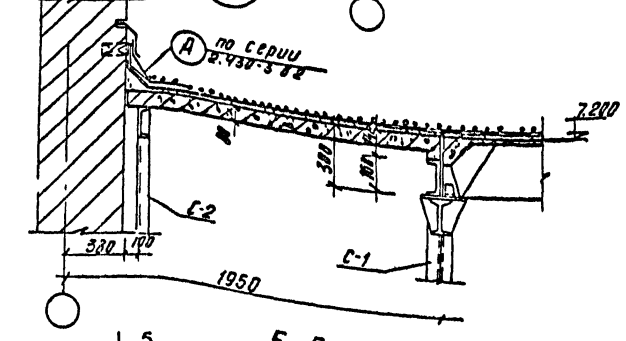
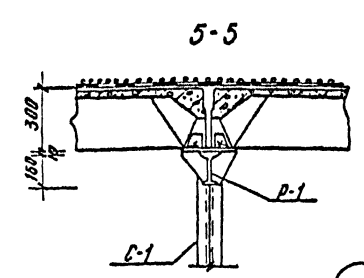
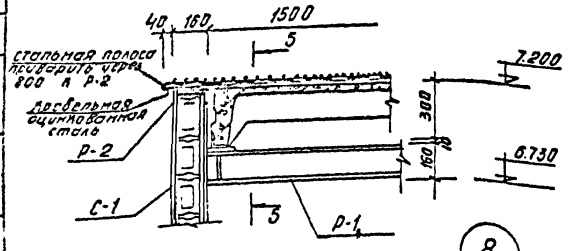
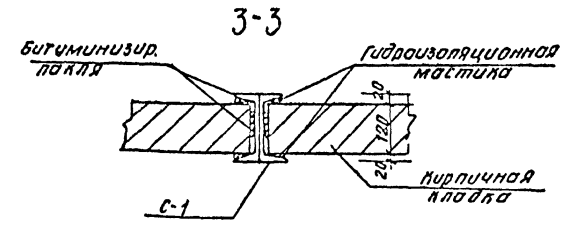
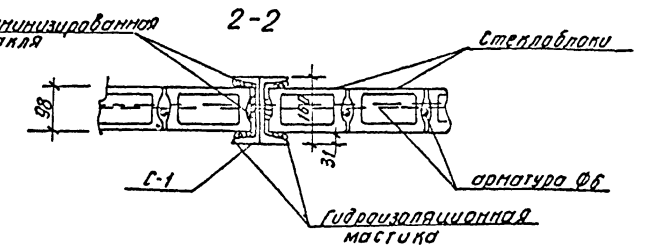
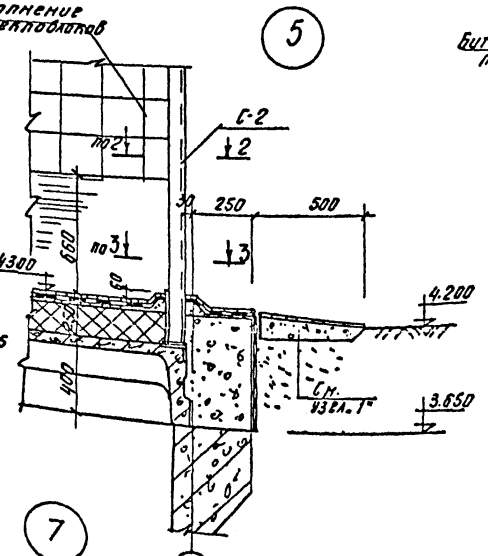
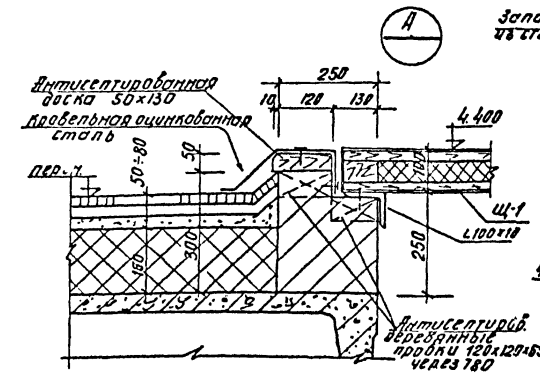
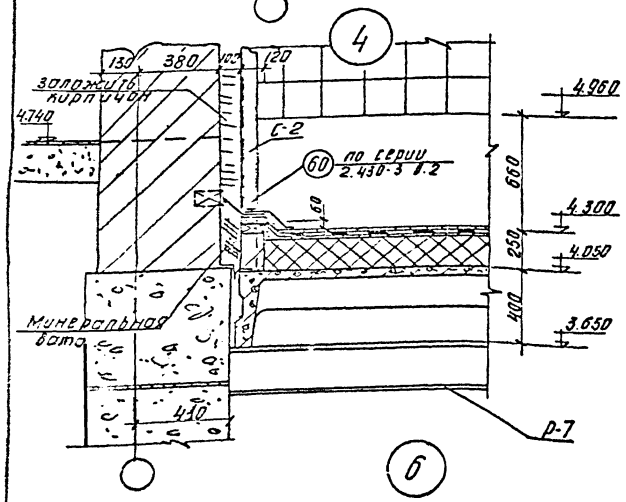
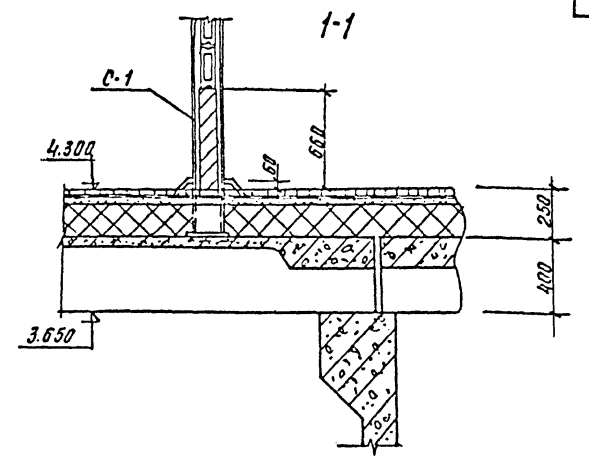
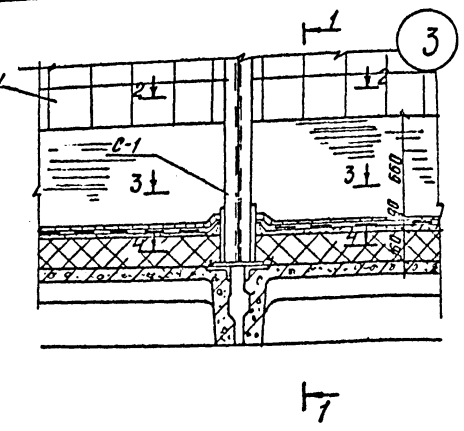
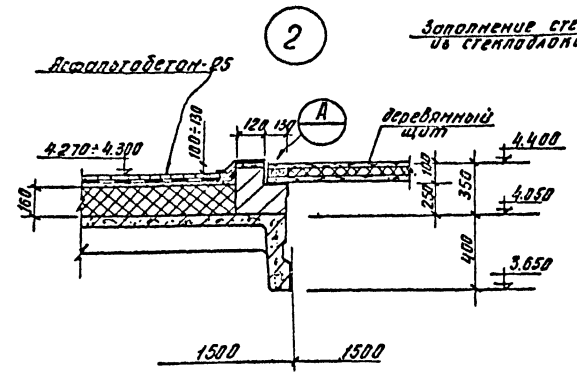
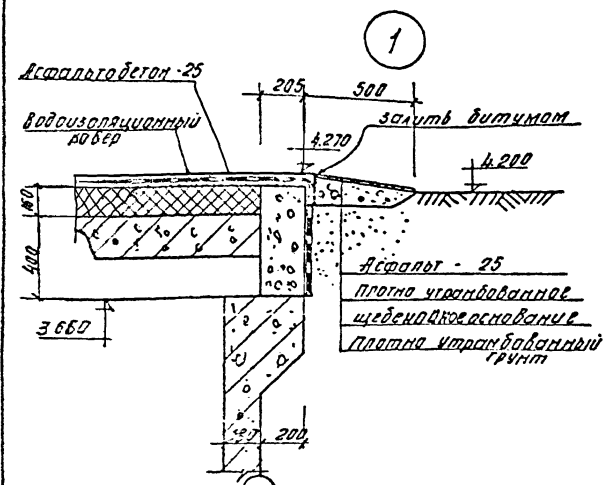
Экспликация заполнения дверных проемов

№ п/п	Тип по проекту	Наименование	Тип по ГОСТу	Размер проема	К-во шт.	ГОСТ
1	Д-1	Дверной блок	д56-пнп	—	1	14624-69

902-2-275С			КЖ
ИЗМ. Лист	Надком.	Подп.	Дата
ПРОВЕР. ГРИШКОВА	Кураганова		
СТ. ИНЖ. Красавин			
ОУК. ГР. ЛУЧКЕР			
Г.И.Д. КУЗНЕЦОВ			
НАЧ. ОТД. Красавин			
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 400 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°C			Листов
БЛОК ЕМКОСТЕЙ			Лист
Р 2			11
ОБЩЕЕ ВЪЕД. ПЛАН. РАЗРЕЗЫ.			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-275С

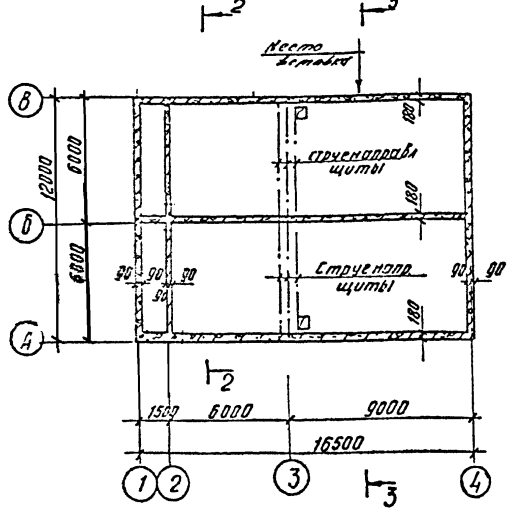
СОГЛАСОВАНО: [подписи]



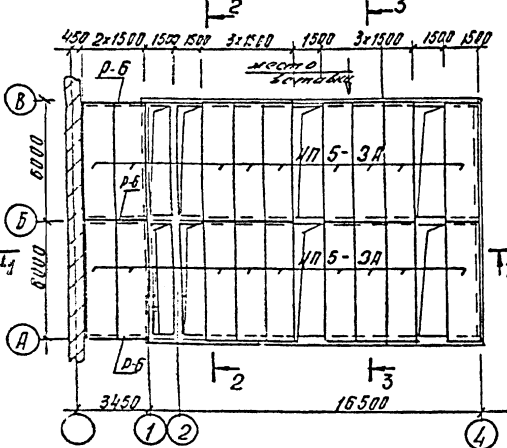
Т-7226 77

				902-2-275С			КЖ		
ИЗМ. АНСТ	№ ДОКУМ.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре - 40°С					
ПРОВЕР	Грибкова	Давыдов		БЛОК ЕМКОСТЕЙ			АНСТ	АНСТ	АНСТ
Ст. инж.	Курганова	Васильев		Р	3	И			
Уч. групп	Лощинер	Мельник		ОБЩИЕ ВИДЫ			ЦНИИЭП		
НАЧ. ОТД.	Красявин	Левин		УЗЛЫ			ИНЖЕНЕРНОГО ОСОБУДОВАНИЯ г. МОСКВА		

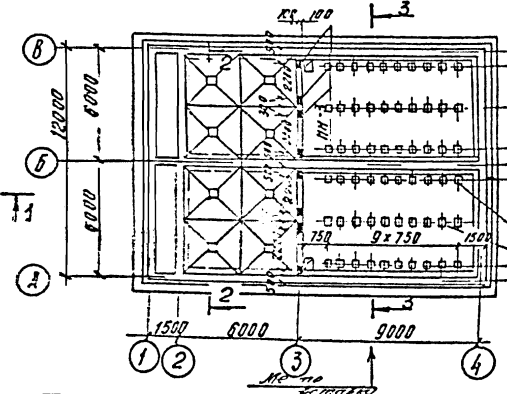
План блока емкостей



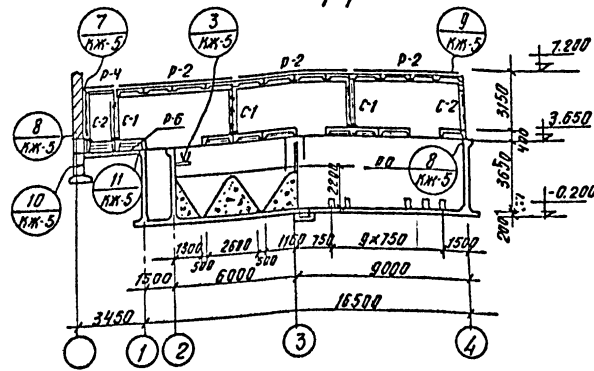
Монтажный план раскладки плит покрытия



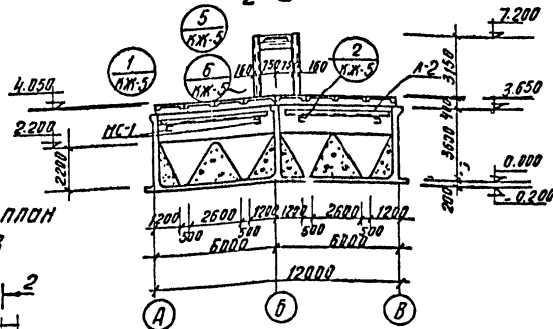
План набетонки на днище



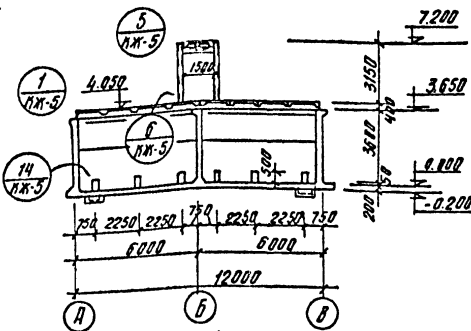
1-1



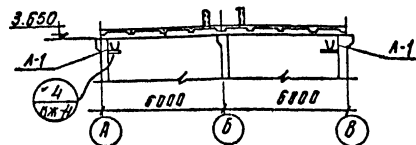
2-2



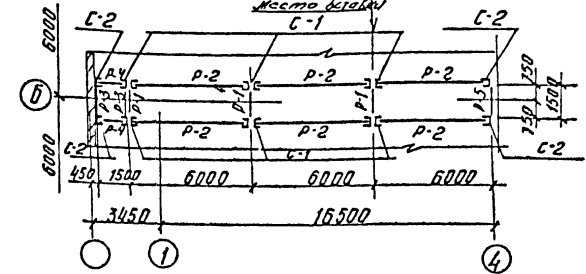
3-3



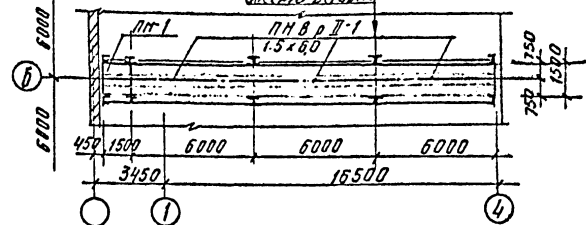
4-4



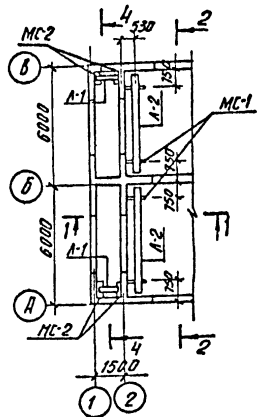
Монтажный план металлического каркаса галлерей



Монтажный план плит покрытия галлерей



Монтажный план лотков



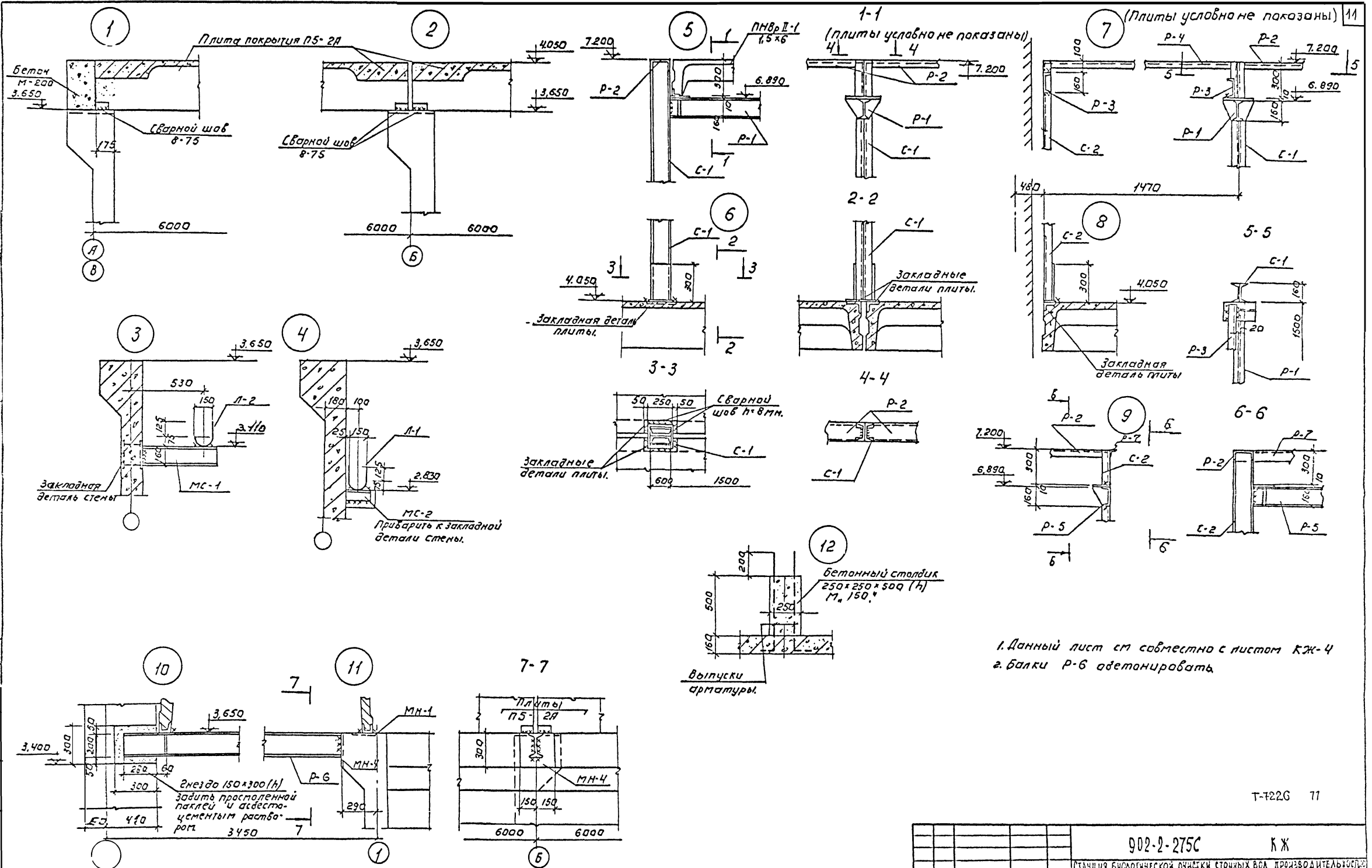
Общая спецификация железобетонных и стальных изделий

Марка	Обозначение	Наименование	кол	Примеч
Сборные железобетонные элементы				
ПН5-3А	серия ш-24-2/н.кж-в	Плиты покрытия	18	
ПНВ П-1 1,5x6	серия 1.4657 дым.3	" " "	3	
Монолитные железобетонные элементы				
	КЖ-6	Днище	1	
	КЖ-6	Стены	1	
	КЖ-6	Набетонка на днище	1	
ПН-1	КЖ-6	плита покрытия	1	
Стальные элементы				
С1	КЖ-12	стопки галлерей	8	
С2	" "	" "	4	
Р1	" "	" "	3	
Р-2	" "	руслы галлерей	3	
Р-3	" "	" "	6	
Р-4	" "	" "	2	
Р-5	" "	" "	2	
Р-6	" "	" "	1	
ПЖ-5	" "	блочка под плиты покрытия	3	
МС-1	" "	кромштейны под лотки	4	
МС-2	" "	" "	4	
Л-1	" "	лотки	2	
Л-2	" "	" "	2	

- За условную отм. 0,000 принят верх железобетонного днища, что соответствует абсолютной отм.
- Выборку закладных деталей в набетонке см. по листе КЖ-6

902-2-275С КЖ

ИЗМ. ЛИСИ И ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м ³ /СУТКИ ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ - 40°С		
ПРОВЕР. ГРИВКОВА					
СЛ.ИЗЖ. КУРГАНОВА					
РУК. ГР. ЛОУЩИН			БЛОК ЕМКостей	ЛИСИ	ЛИСТОВ
ТИП. МУЗЫЧЕВ			МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ	Р	4
НАЧ. Б.Д. КРАСАВИН			ПЛАНЫ. РАЗРЕЗЫ		

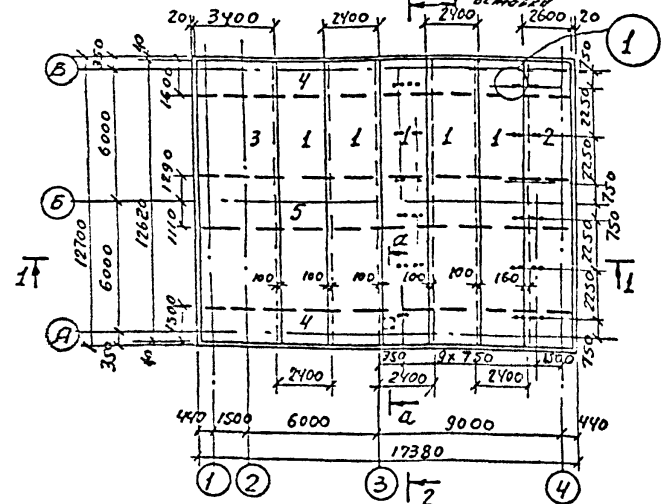


T-722G 71

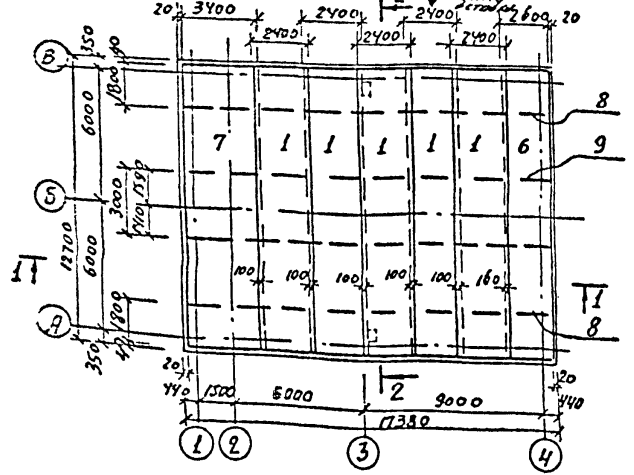
				902-2-275С		КЖ	
ИЗМ:	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Станция биологической очистки сточных вод. Производительность 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре -40°С		
ПРОВЕР.	СТ.ИИЖ.	ГРИКОВА КУРГАНОВА	<i>[Signature]</i>		БЛОК: ёмкостей.		ЛИСТ 5
УЧ.ГР.	НАЧ.ОТД.	ЛОУЦКЕР ХРАСОВИЧ	<i>[Signature]</i>		МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ. УЗЛЫ.		ЛИСТ 11
					ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г.Москва		

АЛБОМ IV

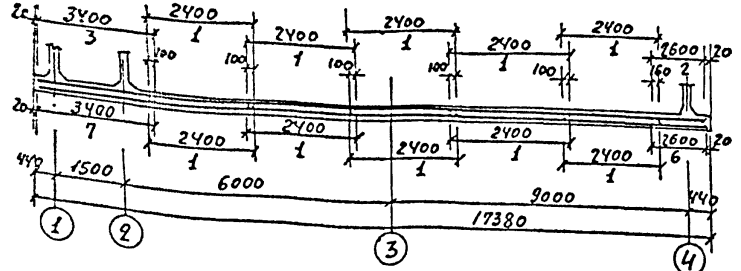
План верхних сеток



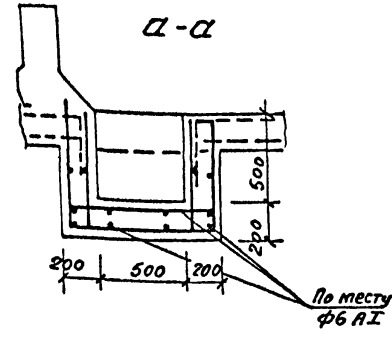
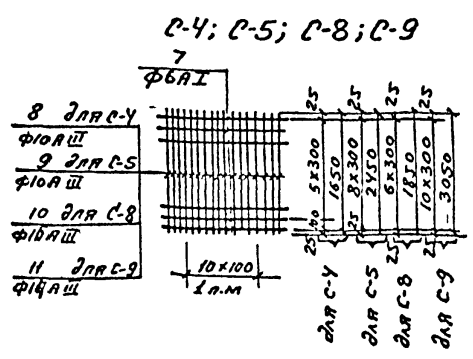
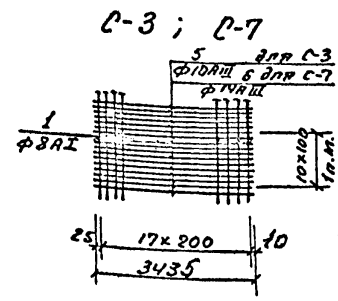
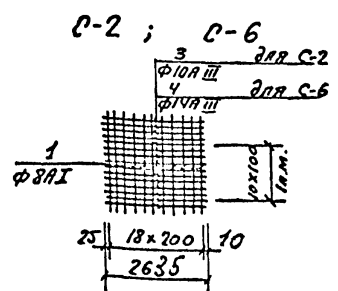
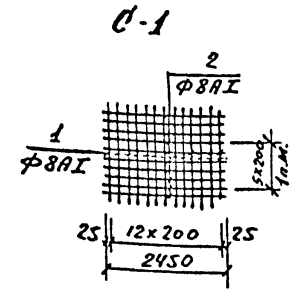
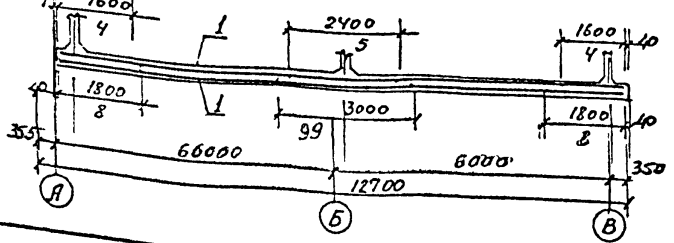
План верхних сеток



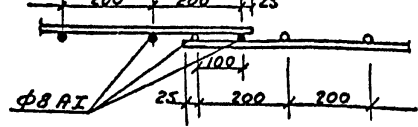
1-1



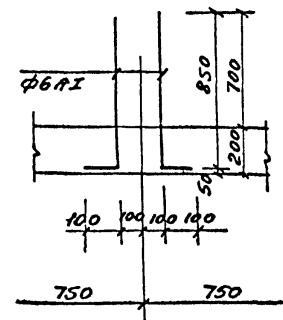
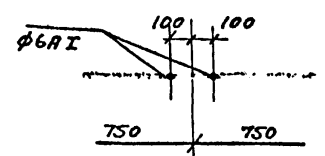
2-2



Деталь стыка сеток в продольном направлении



1



Защитный слой бетона для нижней арматуры - 35 мм. для верхней арматуры - 25 мм.

Спецификация арматуры на одну марку

Марка сетки	№ поз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
C-1	1	---	8АІ	1000	13	13
	2		8АІ	2450	6	14.7
C-2	1	---	8АІ	1000	14	14
	3		10АІІІ	2635	11	29.2
C-3	1	---	8АІ	1000	18	18
	5		10АІІІ	3435	11	38
C-4	7	---	6АІ	1000	7	7
	8		12АІІІ	1650	11	18.2
C-5	7	---	6АІ	1000	9	9
	9		10АІІІ	2450	11	27
C-6	1	---	8АІ	1000	14	14
	4		14АІІІ	2635	11	29.2
C-7	1	---	8АІ	1000	18	18
	6		14АІІІ	3435	11	38
C-8	7	---	6АІ	1000	7	7
	10		16АІІІ	1850	11	20.4
C-9	7	---	6АІ	1000	11	11
	11		14АІІІ	3050	11	33.6

Спецификация марок арматурных изделий

поз	Обозначение	Наименование	кол. Прим.
Сборочные единицы и детали			
1	КЖ-Б	Сетка арматурная С4	127,1м
2	---	" "	С-2 177,1м
3	---	" "	С-3 127,1м
4	---	" "	С-4 39,8м
5	---	" "	С-5 177,1м
6	---	" "	С-6 127,1м
7	---	" "	С-7 127,1м
8	---	" "	С-8 34,8м
9	---	" "	С-9 177,1м

Материалы
Бетон м 200 $\gamma = 44 м^3$

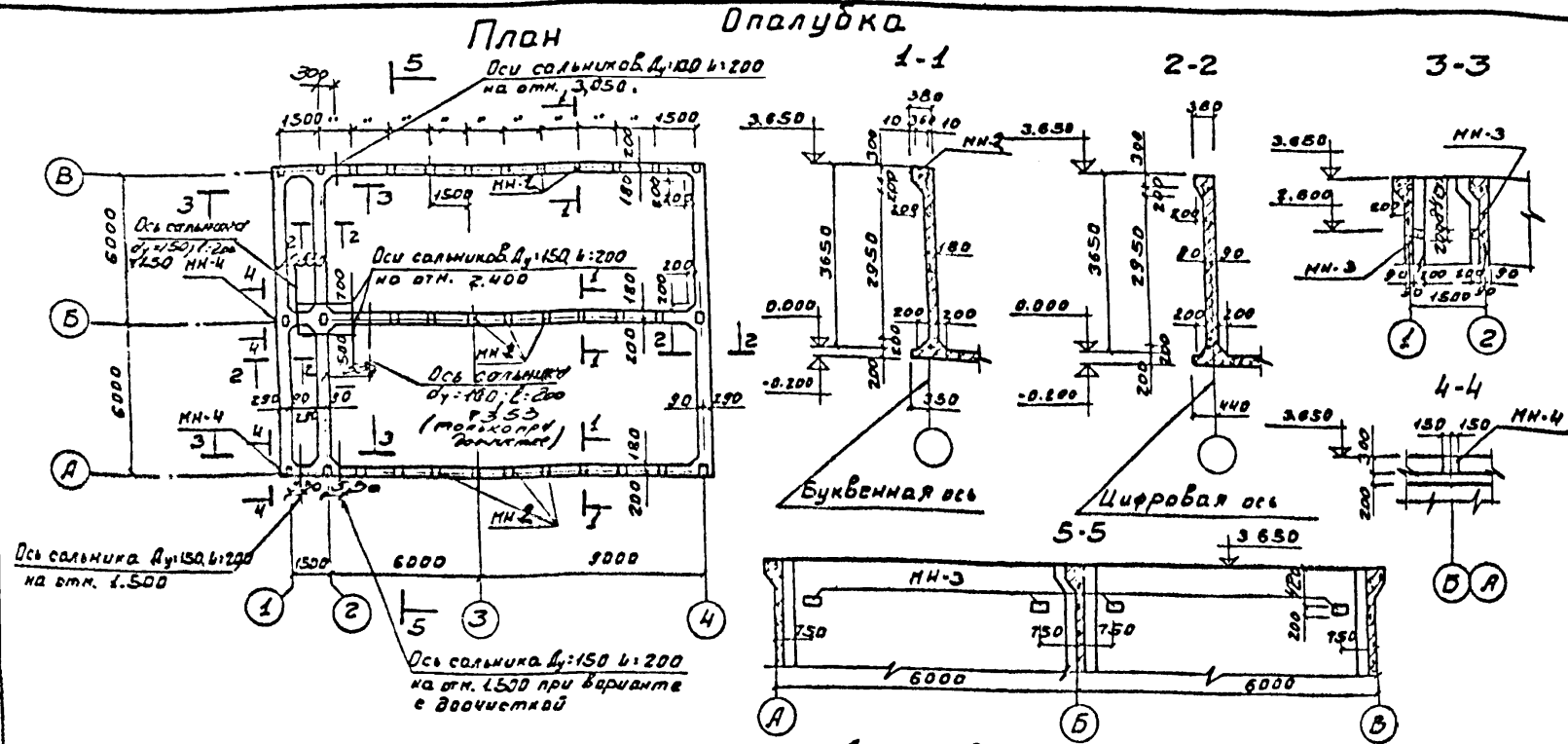
Выборка стали на один элемент, кг

Марка, Элемент	Арматурные изделия		Углого	Ф мм	Углого	Всего	Всего		
	Арматурная сталь							Профильная сталь	
	класс АІ	класс АІІІ						Ф мм	Ф мм
6	8								
Днище	184	1710	1894	1200	1004	62045	64249		

902-2-275С		КЖ	
ИЗМ/Лист	И ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре +5°С			
ПРОВЕР.	ГРИБКОВА	ИЗМ.	ИЗМ.
СТ ИНЖ	КУРГАНОВА	ИЗМ.	ИЗМ.
ЭК ГР.	ЛОУЧКОВ	ИЗМ.	ИЗМ.
НАЧ. ОТД.	КРАСОВИЧ	ИЗМ.	ИЗМ.
Блок емкостей монолитный вариант		Р Б ИІ	
Днище армированное.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

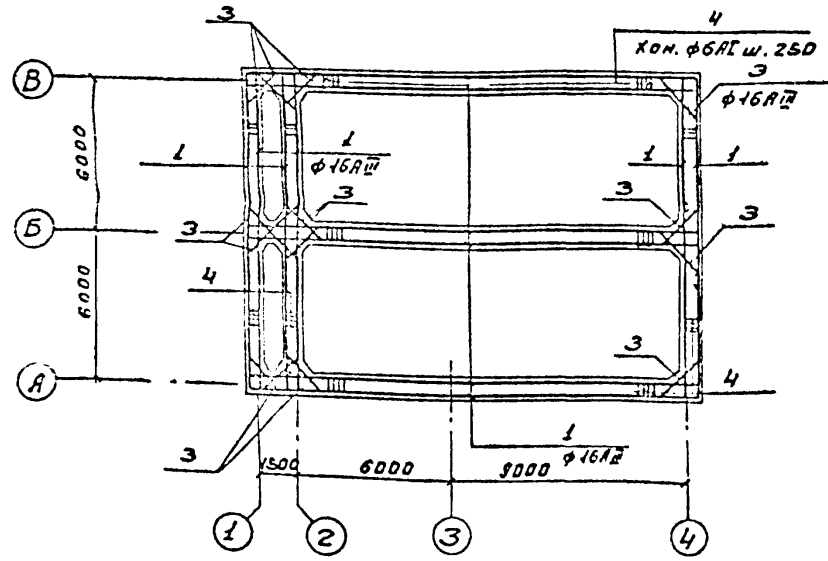
АЛБУМ ІУ

П. П. НАГА

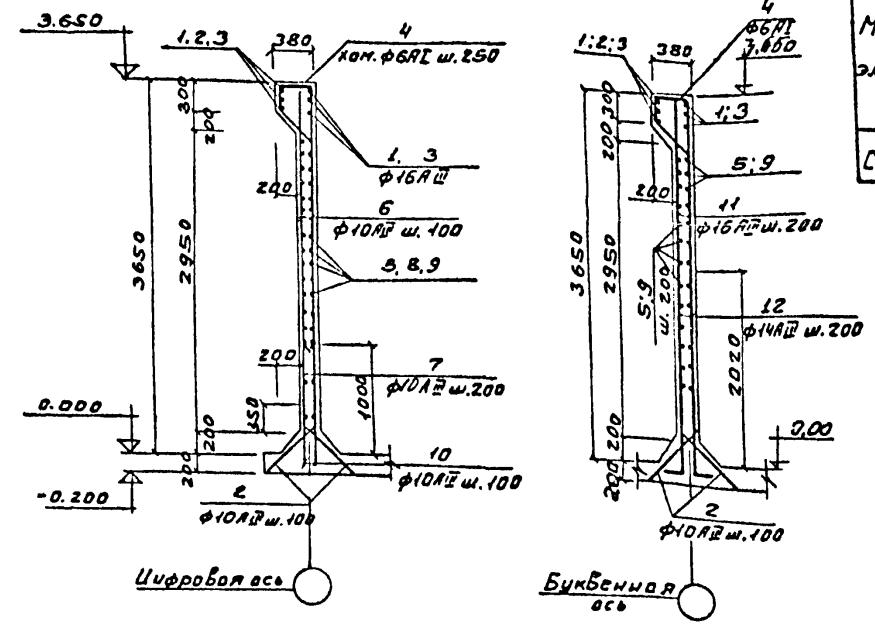


План обвязки

Армирование Поперечное сечение



План стен



Выборка закладных деталей на элемент

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Масса кг		Примечания
			1 шт.	Всего	
Стены	МН-2	36	3,3	118,8	КЭС-10
	МН-3	8	4,3	34,4	-
	МН-4	2	5,6	11,2	-
	Сальник Д:150 В:200	4(3)	11,8	47,2 (59,0)	Кол.вр. в закладку для варианта с двойной обвязкой
	Сальник Д:100 В:200	7(1)	7,0	70(7,0)	Серия 390-Б

Ведомость стержней на элемент

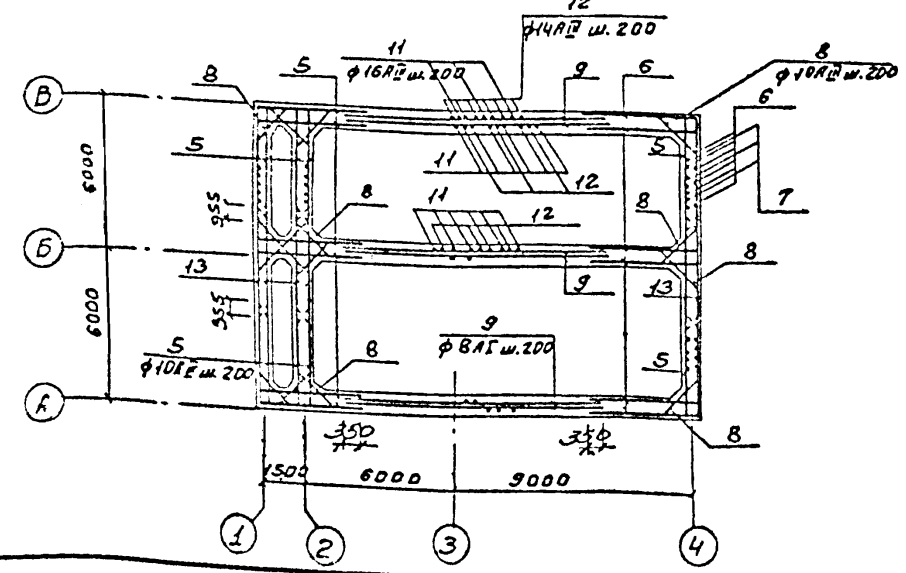
Марка элемента	Поз	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м
Стены	1	Общ. длина	16AII	—	—	553,0
	2	790 5°/45°	10AII	840	1710	1436,4
	3	350 1120	16AII	1120	48	54,0
	4	270 300	6AII	1500	342	513,0
	5	4230	10AII	4330	380	1645,0
	6	3440	10AII	3440	810	2786,0
	7	1200	10AII	1200	405	486,0
	8	740 10°/45°	10AII	980	256	251,0
	9	Общ. длина	8AII	—	—	875,0
	10	750	10AII	750	810	607,5
	11	3800	16AII	4050	450,0	1822,5
	12	2160	14AII	2360	450,0	1062,0
	13	4230	10AII	4230	100	423,0

Материалы: бетон М-200-677М³

Выборка металла на элемент (кг)

Марка элемента	Арматурные изделия					Закладные изделия							
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Профильная сталь		Арматурная сталь					
	Класс АI		Класс АII			Сталь	Класс АII						
	φ мм	Углов	φ мм	Углов	Углов	Всего	φ мм	Углов	Всего				
Стены	11,4	346,0	460,0	1110,0	1235,0	384,0	984,5	1030,5	173,8	173,8	31,0	31,0	204,8

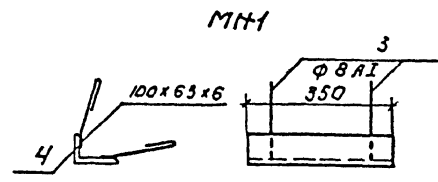
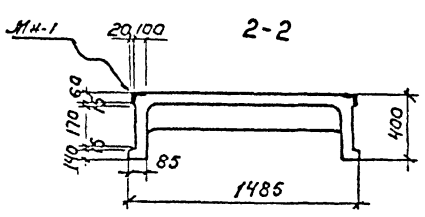
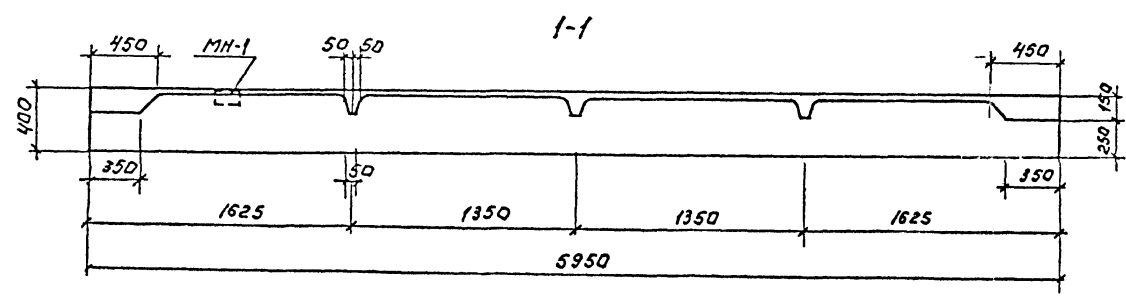
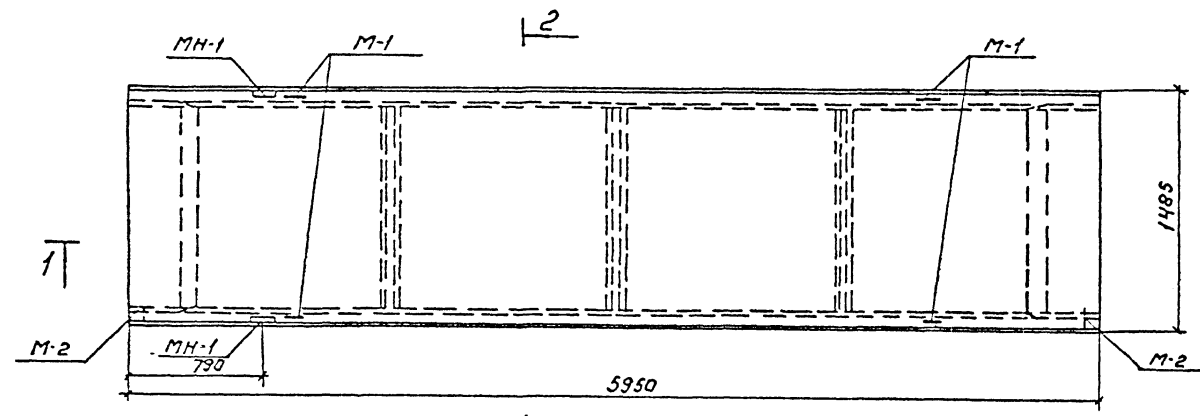
- 1 Защитный слой бетона - 20 мм
- 2 Стержни позиций 7, 10, 2 закладываются при устройстве впадины.
- 3 Арматуру поз. 1, заказанную общей длиной, стыковать внахлестку с первопуском на нее 420 мм



T-7226 77

				902-2-275 С		КЭС	
Изм.	Лист	И.докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре -40°С		
Ст. инж.	Сычев	Пров.	Курганова		Блок емкостей Монолитный вариант		Лист 7
Рук. гр.	Лощинер	Тип	Кузнецов		Стены. Опалубка и армирование.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Иач. ота.	Красавин						

ИП5-3А



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сварочекатанная арматурная сталь ГОСТ 5481-61.														
	Кл. А III - В		Класса А III						Класса А I						
	Итого	Итого	Ф, мм						Ф, мм						Итого
ИП5-3А	24,0	24,0	16	14	12	10	8	6	18	16	12	10	8	6	6,0

Показатели на один элемент

Марка элемента	Масса кг	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ИП5-3А	2,4	300	0,95	75,2

Спецификация закладных деталей на один элемент.

Марка эл-та	Марка заклад. детал.	Кол-во шт.	Н листа
ИП5-3А	М-1	4	с.ц. 24-2
	М-2	4	КЖ-10
	МН-1	2	

Спецификация металла на одну марку

Марка эл-та	№ поз.	Знач.	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг	Примеч.
МН-1	3	Ф8 АІ	270	4	0,11 0,44	3,08
	4	L100x63x6	350	1	2,64 2,64	

Плиты ИП5-3А изготавливаются в опалубке типовых плит ИП5-3 по серии ИИ-24-2/10 и отличаются наличием закладных деталей.

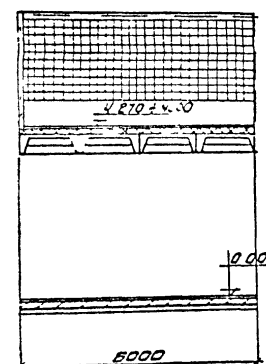
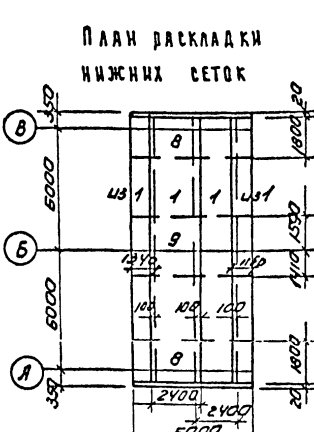
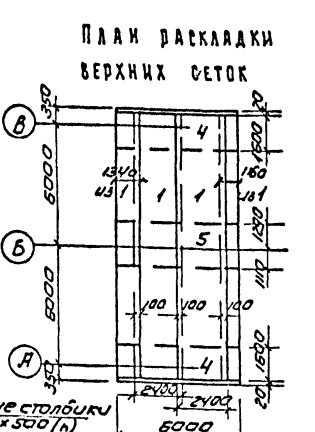
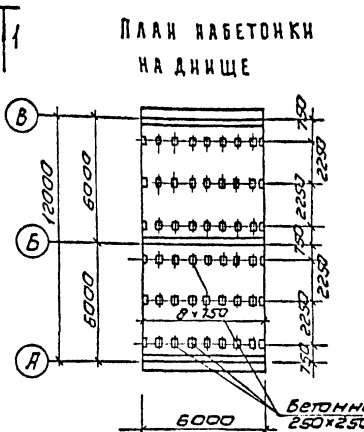
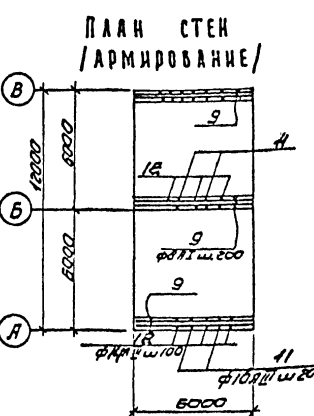
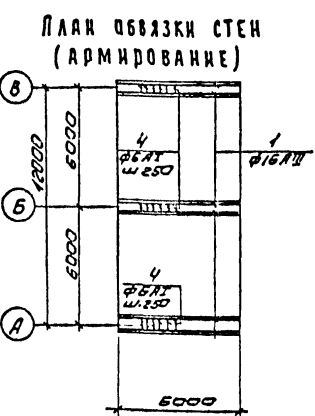
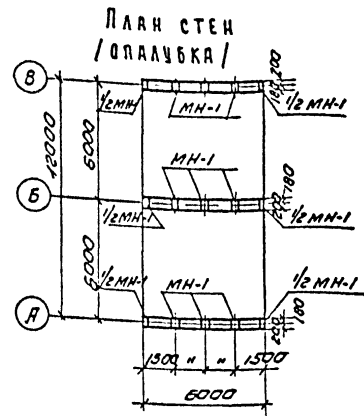
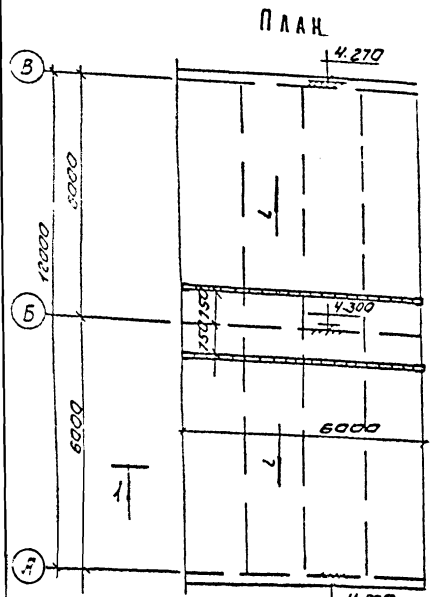
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-275С
Альбом IV

СОГЛАСОВАНО:

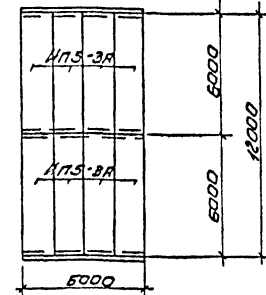
ИЗМ. ПОДАТЬ ПОДАТЬ ДАТА

Т-7226 77

				902-2-275С		КЖ	
ИЗМ.	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод. Производительность 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре -40°С.		
ПРОВЕР.	ТРИБКОВА	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	БАК ЕМКОСТЕЙ.		
УТВЕРЖ.	КУРГАНОВА	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	Р	В	11
УКЛ. ГРУП.	АСУЦКЕР	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ПЛИТА ИП5-3А. ОПАЛУБКА.		
НАЧ. ОТД.	БРАСЛАВНИ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ г. Москва		



МОНТАЖНЫЙ ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ



ВЕДОМОСТЬ СЕРЖЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ.

Марка элемента	Поз	Эквив или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м
Стены	1	Общая длина	12 А I	-	-	72
	4	210 300	В А I	1500	72	102
	6	3440	В А III	3440	360	1240
	7	1200	В А III	1200	180	216
	9	Общая длина	В А I	-	-	650

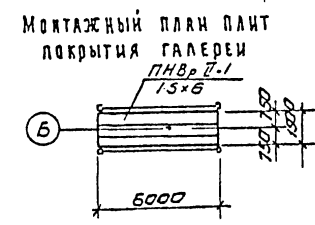
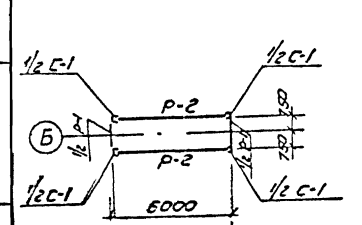
Сводная спецификация железобетонных и стальных изделий

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Сборные железобетонные элементы				
МН-3А	Серия ИУ-24	КЖ-5	Плиты покрытия	8
МН-1	Серия 1.465-1	Вып.3		1
Стальные элементы				
С-1	КЖ-12	Стойки галерей	2	
Р-1	"	Ригели галерей	1	
Р-2	"	"	2	
МН-1	"	"	12	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРК АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Сборочные единицы и детали				
Днище	1	КЖ-6	Сетки арматурные С1	65,5 м
	4	"	С-4	12,0 м
	5	"	С-5	6,0 м
	8	"	С-8	12,0 м
	9	"	С-9	6,0 м
Стены		Бетон	М _р 200	V = 15,2 м ³
		Бетон	М _р 200	V = 133 м ³

МОНТАЖНЫЙ ПЛАН МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КАРКАСА ГАЛЕРЕИ.



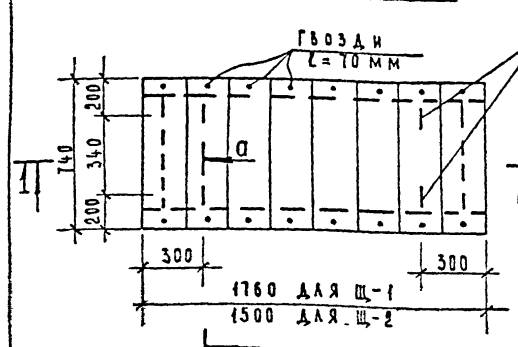
Выборка стали на 1 элемент.

Марка элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61										Всего	
	Класс А I					Класс А III						
	Ф мм	Б	В	Утозо	Утозо	Ф мм	8	10	12	14		16
Днище	64	70	134	-	234	-	-	-	690	924	1058	
Стены	23	257	280	900	516	1064	1580	1850				

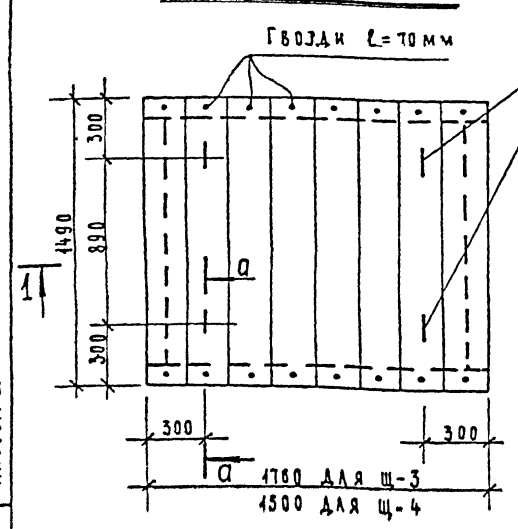
1. Указания о привязке вставок см. в пояснительной записке.
2. Данный чертеж см. совместно с чертежами основного блока емкостей.

902-2-275С		КЖ	
ИЗМ	Лист	И. ДОКУМ.	ПОДП.
СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод производящая мощностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре 400			
ПРОВЕР	ТРИКОВА	САХ	Лист
С. И. ИЖ	КУРГАНОВА	Р	9
В. К. ГР.	ЛОУЧКОВ	Листов	11
И. А. ОТА	КРАСАВИН	67М метровая вставка азотенков	
		ЦНИИЭП НИЖНЕГОРОДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Москва	

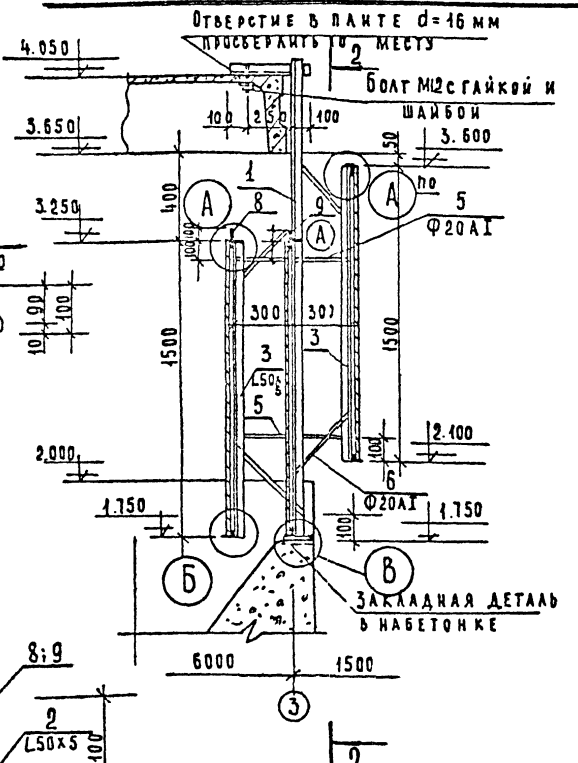
Щ-1; Щ-3



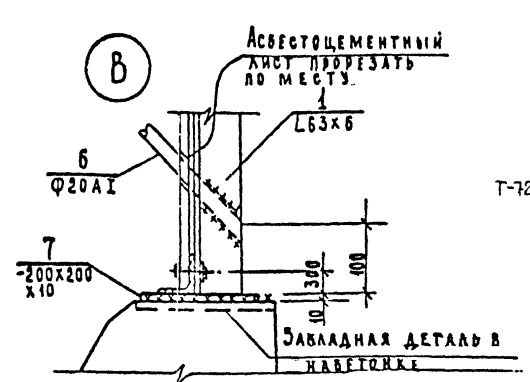
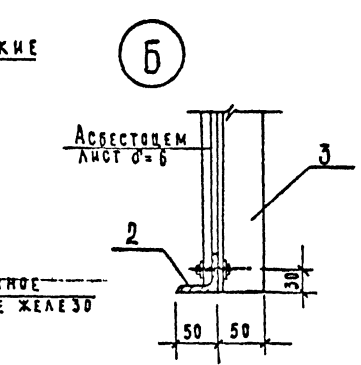
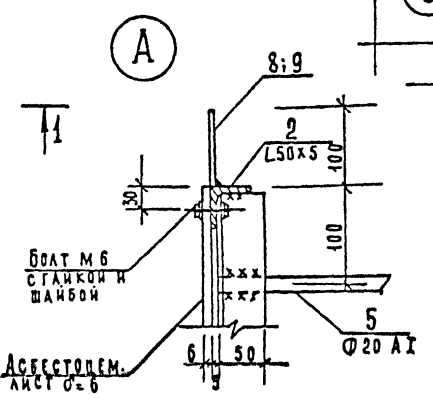
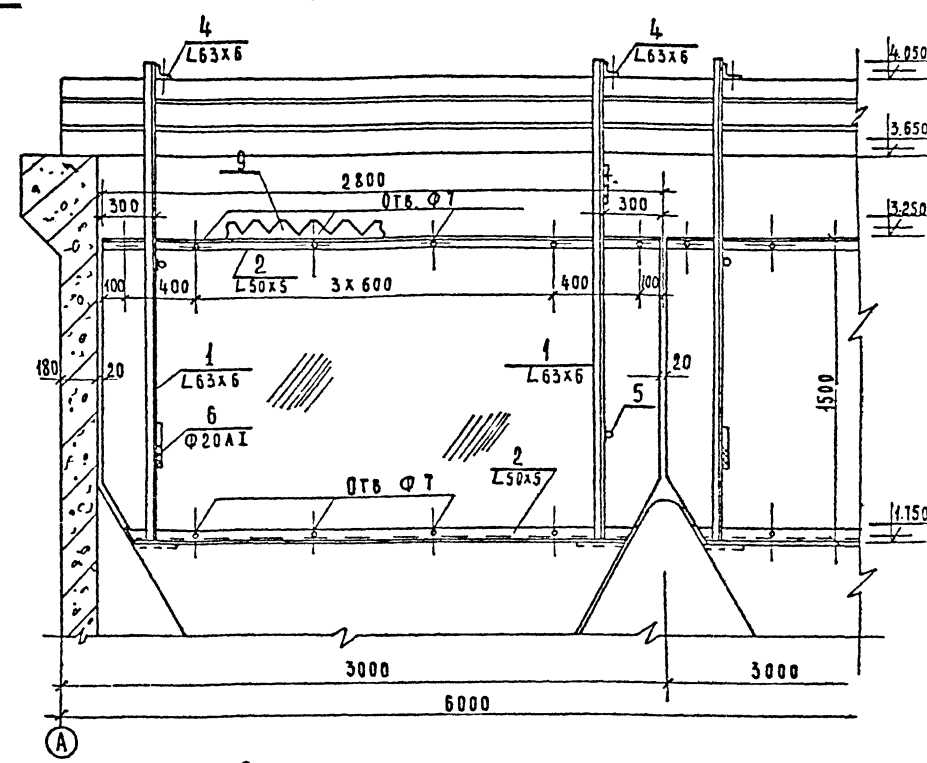
Щ-2; Щ-4



СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИЕ ЩИТЫ



2-2

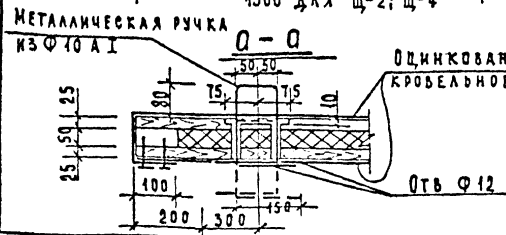
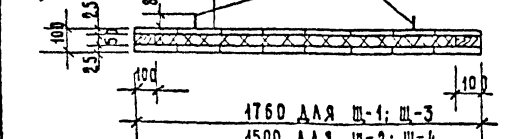


1. ДЕРЕВО для щитов Щ-1+Щ-4 применять сосновое породы $\rho = 700$ кг/м³ с предварительной антисептической обработкой.
2. Для струенаправляющих щитов применяются асбестоцементные листы по ГОСТ 18124-72. Крепление асбестоцементных листов выполнять без перетяжки болтов, для обеспечения влажностных деформаций листа.
3. Металлический каркас окрасить лаком ХСА или ХС-26 за 3 раза по ошкуривке ХС-010 или ХСА-26 за 2 раза.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИИ ЩИТ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	N ПОЗ.	ЭСКИЗ	ДЛИНА М	КОЛ-ВО		МАССА В КГ		ПРИМЧ.
				Г	М	ШТ.	ОБЩ.	
СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИИ ЩИТ	1	L 63x6	2400	2	-	19,5	39,0	470
	2	L 50x5	2790	6	-	10,7	64,2	
	3	L 50x5	1500	4	-	5,7	22,8	
	4	L 63x6	450	2	-	2,6	5,2	
	5	Ф 20 А1	600	2	-	4,5	3,0	
	6	Ф 20 А1	430	4	-	4,0	4,0	
	7	- 200x10	200	2	-	3,5	7,0	
	8	- 100x6	2800	1	-	12,8	12,8	
	9	- 100x6	2800	1	-	12,0	12,0	

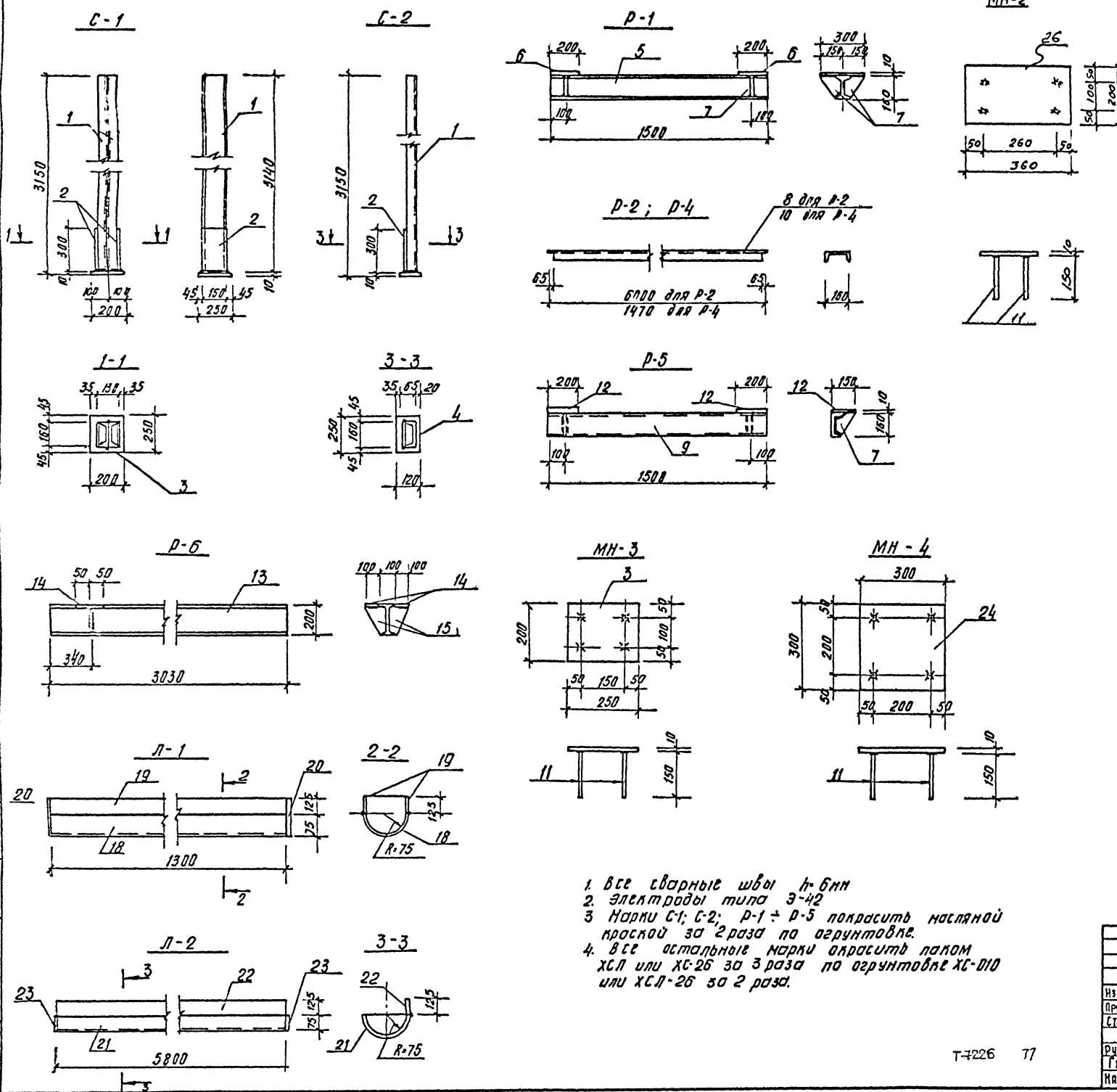
Доски (обить кров. железом)
СЛОИ РУБЕРОИДА
СТЕКЛОБАТА
СЛОИ РУБЕРОИДА
Доски (обить кров. жел.-30м)



Т-7226 77

902-2-275С				КЖ			
СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод производительностью 400 м ³ /сутки при расчетной зимней температуре -40°С							
ИЗМ. ЛИСТ	И. ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	БЛОК ЕМКОСТЕЙ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
ПРОВЕР.	ГРИГОРОВА	С.И.	2014		Р	10	И
СТ. ИНЖ.	КУРГАНОВА	С.И.	2014		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
ЭК. ГР.	ЛОУЦКЕР	И.И.	2014	ДЕРЕВЯННЫЕ ЩИТЫ.			
НАЧ. ОТД.	КРАСОВИЧ	И.И.	2014	СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИЕ ЩИТЫ.			

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-275С
АЛБГОМ Ж
С.С. ГАЛАСОВ Д.А.
И.В. ПОДПИСЬ И ДАТА



Марка элемента	МН поз.	ЭС КУЗ	Длина мм	К-во т	К-во н	Масса в кг шт. всех	Марки	Примеч
C-1	1	С 16	3140	2		41 82	897	
	2	- 160x8	300	2		2.0 4.0		
	3	- 200x10	250	1		3.7 3.7		
C-2	1	С 16	3140	1		41 41	45.0	
	2	- 160x8	300	1		2.0 2.0		
	4	- 120x10	250	1		2.0 2.0		
P-1	5	С 16	1500	1		24 24	38.0	
	6	- 200x10	300	2		4.0 8.0		
	7	- 140x10	160	4		1.5 6.0		
P-2	8	С 16	6000	1		85 85	85.0	
P-3	9	С 16	1500	1		21.3 21.3	21.3	
P-4	10	С 16	1470	1		21.0 21.0	21.0	
P-5	9	С 16	1500	1		21.3 21.3	27.1	
	12	- 150x10	200	2		1.5 3.0		
	7	- 140x10	160	2		1.4 2.8		
P-6	13	С 20	3030	1		63 63	68.0	
	14	- 100x10	100	2		1.0 2.0		
	15	- 140x10	190	2		1.5 3.0		
MC-1	16	С 16	500	1		7.0 7.0	7.0	
MC-2	17	L 100x10	200	1		3.0 3.0	3.0	
Л-1	18	1/2 трубы Ду = 150	1300	1		9.0 9.0	27.0	
	19	- 125x6	1300	2		7.8 15.6		
	20	- 150x6	200	2		1.2 2.4		
Л-2	21	1/2 трубы Ду = 150	5800	1		40.5 40.5	77.9	
	22	- 125x6	5800	1		36.0 3.6		
	23	- 75x6	150	2		0.7 1.4		
МН-3	3	- 200x10	250	1		3.7 3.7	4.3	
	11	φ 12 А III	150	4		0.15 0.6		
МН-4	11	φ 12 А II	150	4		0.15 0.6	5.6	
	24	- 300x10	300	1		5.0 5.0		
P-7	25	L 100x10	1800	1		27.0 27.0	27.0	
МН-2	26	- 200x10	360	1		2.8 2.8	3.4	
	11	φ 12 А II	150	4		0.15 0.6		

1. Все сварные швы в-бмм
2. электроды типа Э-42
3. Марки С-1; С-2; P-1 ÷ P-5 покрасить масляной краской за 2 раза по оштукатурке.
4. Все остальные марки окрасить лаком ХСЛ или ХС-26 за 3 раза по оштукатурке ХС-010 или ХСЛ-26 за 2 раза.

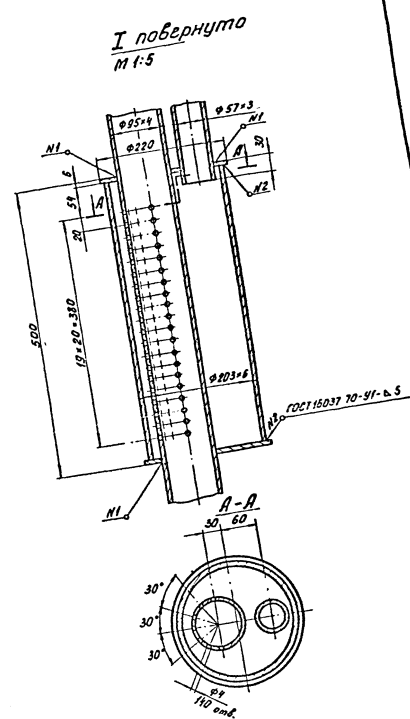
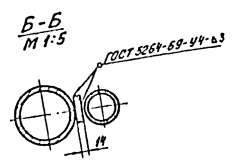
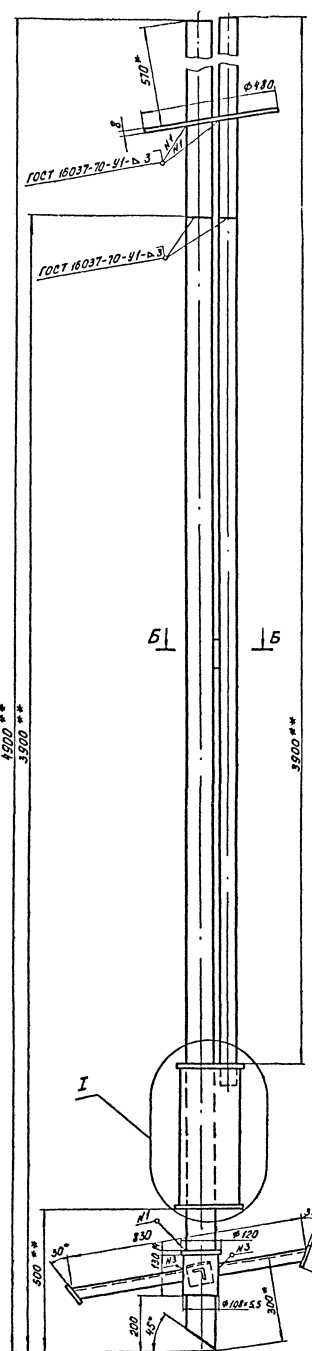
902-2-275С			
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИЩЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сутки ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ - 40°С			
Изм. Лист	И. Д. Кучков	Подпись	Дата
Провер.	Грибкова		
Сх. Инж.	Курганов		
БЛОК ЕМКОСТЕЙ		Лист	Листов
		Р	11
Руч. Грив	Лущекер		
Г. И. П.	Кузнецов		
Иач. Отд.	Красавин		
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАРКИ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. Москва	

РАБОТА И

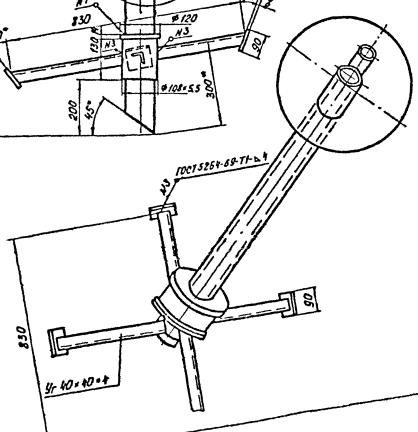
Типовой проект 302-2-274С
 Альбом III

Техническая характеристика эрлифта
 Количество перекачиваемого ила 9 м³/час
 Количество воздуха 9 м³/час
 Напор 1,43 м

466.00.000 В 0



ИЛЫ И ВОДА ПОДАЙТЕ СЛЕВА
 ВОЗДУХ ПОДАЙТЕ С ПРАВОЙ
 ИЛЫ И ВОДА ПОДАЙТЕ СЛЕВА
 ВОЗДУХ ПОДАЙТЕ С ПРАВОЙ



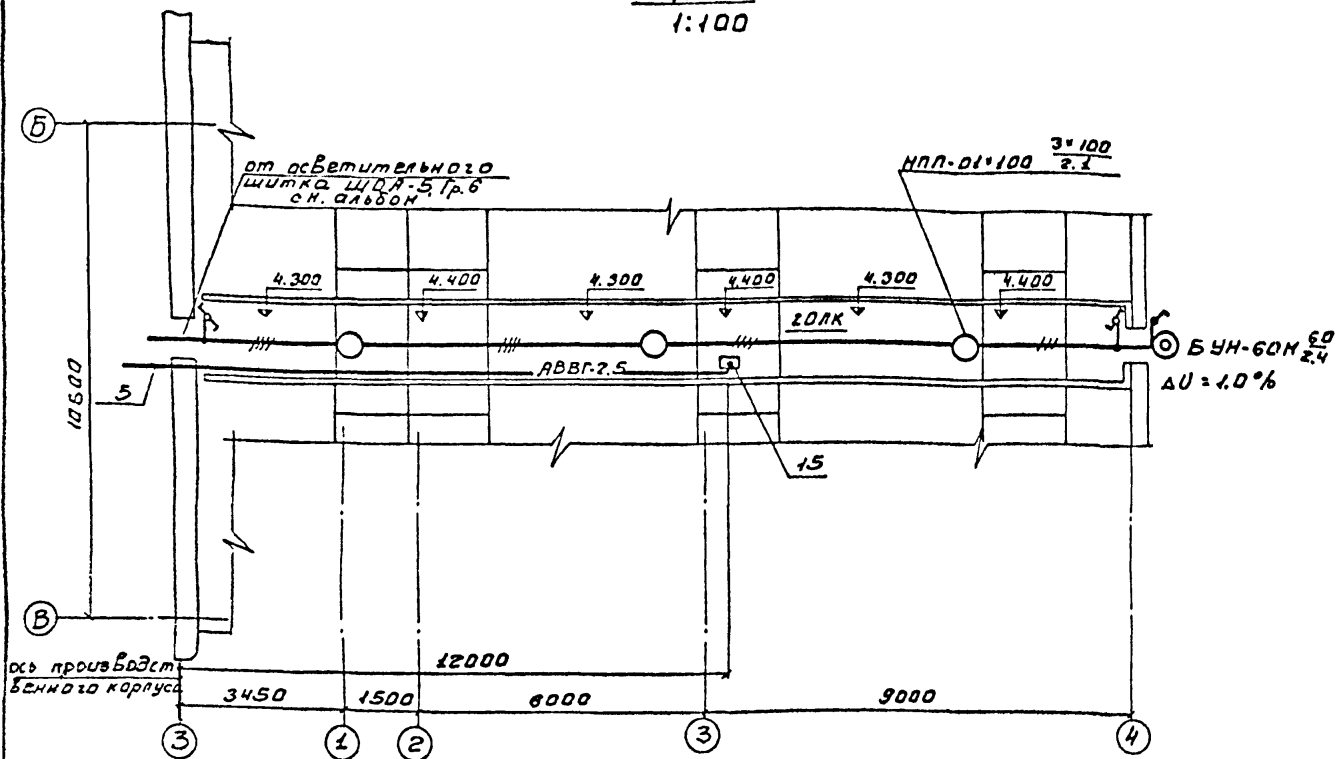
Спецификация на металлопрокат

Наименование	ГОСТ	марка	Кол. п.м.	масса кг
Уголок	Б-40x40x4	ГОСТ 8509-72	17	4,1
	Ст. 3	ГОСТ 535-58	3,95	16,0
Труба	57x3	ГОСТ 10704-63	п.м.	44,0
			4,9	
Труба	95x4	ГОСТ 10704-63	п.м.	1,8
			0,150	16,0
Труба	108x5,5	ГОСТ 10704-63	п.м.	3,6
			0,49	5,0
Труба	203x6	ГОСТ 8732-70	п.м.	0,06
			0,08	3,0
Лист	Ст. 3	ГОСТ 14637-69	п.м.	0,08
			0,08	0,38
Лист	Ст. 3	ГОСТ 14637-69	п.м.	0,08
			0,08	0,38

1. Предельные отклонения размеров отверстий - по А7, валам - по А7, остальным - по СМ.
2. Предельные отклонения размеров между осями 2* для отверстий 20С.
3. * Размеры уточнить при монтаже эрлифта.
4. ** Указан истинный размер.

466.00.000. В 0		Т-1226 77 18	
Эрлифт		Чертеж общего вида	
ИЗМ	Исполн	М	Дата
РАЗР	Инженер	О	Дата
ПРОБ	Инженер	О	Дата
Т.КОНТ	Инженер	О	Дата
Г.И	Инженер	О	Дата
И.КОНТ	Инженер	О	Дата
УТВ	Инженер	О	Дата
МАСШТАБ 1:10		ИНЖ. ОБОР. К.О.	

План
1:100



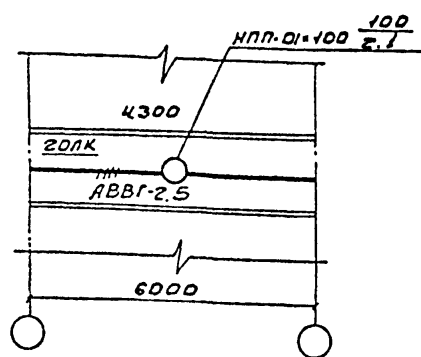
Условные обозначения

Наименование		Обозначение
Светильник с лампой накаливания	потолочный	○
	настенный	⊙
Выключатель однополюсный брызгозащищенный		⌚
Переключатель однополюсный защищенный		⌚
Нормируемая минимальная освещенность		10лк
Надпись усветильников: а - количество ламп; б - мощность лампы, Вт; в - высота подвеса от пола до низа светильника		$\frac{а \cdot б}{в}$
Линия рабочего освещения. Число проводов показывается числом черточек. На 2-х проводных линиях черточки не ставятся		— — — — —

Ведомость оборудования и основных материалов

№ поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. измер.	Кол-во
При длине аэротенка 9 м				
1.	Светильник потолочный для ламп накаливания мощностью до 100Вт	ПП-01-100	шт.	3
2	Светильник настенный брызгозащищенный для ламп до 60Вт	БЧН-60М	шт.	1
3	Переключатель однополюсный защищенный	ППМ-10/40	шт.	2
4	Выключатель однополюсный брызгозащищенный	ИндВКс 02610	шт.	1
5	Кабель с алюминиевыми жилами, сечением: 2*2.5 кв. мм	АВВГ-660	м	15
6	3*2.5 кв. мм	—	м	10
7	4*2.5 кв. мм	—	м	20
8	Ящик однофидерный с рубильником	ЯВЗШ-31	шт.	1
При длине аэротенка 15 м				
1	Светильник потолочный для ламп накаливания мощностью до 100Вт.	ПП-01-100	шт.	4
2	Светильник настенный брызгозащищенный для ламп мощностью до 60Вт	БЧН-60М	шт.	1
3	Переключатель однополюсный	ППМ-10/40	шт.	2
4	Выключатель однополюсный брызгозащищенный	ИндВКс 02610	шт.	1
5	Кабель с алюминиевыми жилами сечением: 2*2.5 кв. мм	АВВГ-660	м	15
6	3*2.5 кв. мм	—	м	10
7	4*2.5 кв. мм	—	м	25
8	Ящик однофидерный с рубильником	ЯВЗШ-31	шт.	1

6-метровая вставка аэротенков



Примечания

1. Напряжение сети 380/220В, у ламп рабочего освещения - 220В
2. Питание предусмотрено от осветительного щитка ЩОЛ-6 производственного корпуса. Сеть выполнена кабелями АВВГ-2.5 на скобах.
3. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане
4. Освещенность помещения принята согласно «СНиП II А.9-74», гл. 9»
5. Все металлические неэлектропроводящие части осветительной установки заземляются путем присоединения к нулевому рабочему проводу сети.
6. Электроаппаратура и кабели, относящиеся к насосу аэротенка учтены в проекте производственно-вспомогательного здания.

Титульный проект
902-2-275С
Альбом IV

Согласовано:
И.И. Садым
И.И. Матвеева
И.И. Карпачев
И.И. Степаненко
И.И. Гольцман

И.И. Садым
И.И. Матвеева
И.И. Карпачев
И.И. Степаненко
И.И. Гольцман

T-7226 17

902-2-275С		АК	
ИЗМ. АИЕТ	И. ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
ТЕХНИК	САДЫМ	И.И. Садым	11.01.77
ТЕХНИК	МАТВЕЕВА	И.И. Матвеева	11.01.77
СТ. ИНЖ.	КАРПАЧЕВ	И.И. Карпачев	11.01.77
ДУК. ГР.	СТЕПАНЕНКО	И.И. Степаненко	11.01.77
ГЛ. СПЕЦ. ОТД.	ГОЛЬЦМАН	И.И. Гольцман	11.01.77
СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод производств. мощностью 400 м³/сутки для расчетной зимней температуре - 40°С		БЛОК ЕМКОСТЕЙ	
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН.		АНТ.	ЛИСТ 1
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		1	

Формат: 22