ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-158

СООРУЖЕНИЯ

ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ

С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО 2500 мг/л

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40-63 тыс. $м^3$/сутки

АЛЬБОМ II

Архитектурно-строительные решения, технологическая, электротехническая и другие части

инв. 17697-02

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-158

СООРУЖЕНИЯ

ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ

С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО **2500** МГ/Л

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **40 – 63** ТЫС. $М^3$ / СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка.
Альбом II - Архитектурно-строительные решения, технологическая, электротехническая и другие части.
Альбом III - Строительные изделия.
Альбом IV - Ведомость потребности в материалах.
Альбом V - Заказные спецификации.
Альбом VI - Сметы

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
городов, жилых и общественных зданий
Главный инженер института А. Кетаов
Главный инженер проекта Е. Бодрова

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ №: 120 от 6 мая 1980 г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
ПРИКАЗ №: 89 от 24 сентября 1981 г.

Марка	Наименование	NN страниц
	Содержание	3
	Архитектурно-строительные решения	
АС-1	Общие данные	4
АС-2	Планы на отм. -0.700 и -5.000	5
АС-3	Разрезы 1-1; 2-2	6
АС-4	Фасады 1-3; 3-1; А-В; В-А	7
АС-5	Схемы расположения стеновых панелей, плит покрытия плит перекрытия на отм. -2.400	8
АС-6	Разрезы 1-1÷7-7	9
АС-7	Узлы 1-8	10
АС-8	Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей, плит перекрытия и плит покрытия	11
АС-9	Монолитное днище. Опалубочный чертеж	12
АС-10	Монолитное днище. Армирование. Схема расположения нижних сеток	13
АС-11	Монолитное днище. Армирование. Схема расположения верхних сеток	14
АС-12	Монолитное днище. Армирование. Схема расположения каркасов	15
АС-13	Монолитное днище. Армирование. Узлы 1÷4	16
АС-14	Монолитные участки стен. Ум1÷Ум8. Опалубочный чертеж	17
АС-15	Монолитные участки стен. Ум1÷Ум4. Армирование. Узлы 1 и 2	18
АС-16	Монолитные участки стен. Ум5; Ум6. Армирование	19
АС-17	Монолитные участки стен. Ум7; Ум8. Армирование	20
АС-18	Монолитные участки стен. Ум7; Ум8. Армирование. Ум 9 Спецификации.	21
АС-19	Монолитные участки стен. Армирование. Спецификации	22
АС-20	Схема расположения фундаментов под оборудование	23
АС-21	Камера переключения	24
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные	25
КМ-2	Схемы расположения балок, стоек и переходных площадок.	26
КМ-3	Схема расположения площадок и лестниц.	27
	Технологическая часть	
ТХ-1	Общие данные	28
ТХ-2	План на отм - 5.000	29
ТХ-3	Разрезы 1-1; 2-2. План на отм. 3.600	30
ТХ-4	Разрез 3-3. Камера переключения. Деталь установки гидроэлеватора. Деталь перфорированной трубы для смыва осадка в резервуаре. Переход 500×300. Развертка	31
ТХ-5	Аксонометрическая схема трубопроводов	32
ТХ-6	Спецификация материалов и оборудования	33

Марка	Наименование	NN страниц
	Нестандартизованное оборудование	
998.00.000 ВО	Эжектор. Чертеж общего вида	34
1070.00.000 ВО	Гидроэлеватор. Чертеж общего вида	35
	Отопление и вентиляция	
ОВ-1	Общие данные	36
ОВ-2	Планы на отм. -0.700; -5.000 Схема отопления. Схемы вентиляции ВЕ-1; ВЕ-2; ВЕ-3; ВЕ-4	37
	Электротехническая часть	
ЭМ-1	Общие данные. Ведомость на комплектные устройства, электрооборудование, кабельные изделия и материалы.	38
ЭМ-2	Ведомость на комплектные устройства, электрооборудование кабельные изделия и материалы.	39
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220 В	40
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная управления насосом М1(М2) перекачки осветленной воды и задвижкой М3 (М4)	41
ЭМ-5	Кабельный журнал. Схема подключения электрооборудования	42
ЭМ-6	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. -5.000; -2.400; -0.700	43
ЭМ-7	Электрическое освещение. План на отм. -0.700 и -5.000	44
	Автоматизация технологического процесса.	
АТХ-1	Общие данные. Ведомость на приборы и средства автоматизации.	
	кабельные изделия и материалы	45
АТХ-2	Схема подключения приборов технологического контроля	46
	Задание заводу - изготовителю	
33001ВС	Технические данные аппаратов	47
33001ТБ	Таблица перечня надписей	47
33001ВО	Чертеж общего вида	48
33001ЭЧ	Схема электрическая соединений	49

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

Согласовано

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

ТП 901-3-158

Станции для повторного использования воды после промывки шлифтов для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л. Производительность 40-65 тыс м³/сутки

Привязан:

Инв. №

Провер.	Соколова	
Вед. инж.	Смирнова	
Гл. инж. пр.	Бодрова	
Нач. отд.	Браславский	

Содержание.

Стадия	Лист	Листов
Р	61М	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17697-02

Копировал: [illegible]

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. -0.700 и -5.000	
3	Разрезы 1-1; 2-2	
4	Фасады 1-3; 3-1; А-В; В-А	
5	Схемы расположения стеновых панелей, плит покрытия, плит перекрытия на отм. -2.400	
6	Разрезы 1-1 ÷ 7-7	
7	Узлы 1-8	
8	Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей, плит перекрытия и плит покрытия.	
9	Монолитное днище. Опалубочный чертеж.	
10	Монолитное днище. Армирование. Схема расположения нижних сеток.	
11	Монолитное днище. Армирование. Схема расположения верхних сеток.	
12	Монолитное днище. Армирование. Схема расположения каркасов.	
13	Монолитное днище. Армирование. Узлы 1÷4	
14	Монолитные участки стен Ум1÷Ум8. Опалубочный чертеж.	
15	Монолитные участки стен. Ум1÷Ум4. Армирование. Узлы 1 и 2	
16	Монолитные участки стен Ум5; Ум6. Армирование.	
17	Монолитные участки стен. Ум7; Ум8. Армирование	
18	Монолитные участки стен. Ум7; Ум8. Армирование Ум9. Спецификации.	
19	Монолитные участки стен. Армирование. Спецификации	
20	Схема расположения фундаментов под оборудование	
21	Камера переключения	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
901-3-	АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом II
901-3-	КМ	Конструкции металлические	Альбом II
901-3-	ТХ	Технологические решения	Альбом II
901-3-	НО	Нестандартизированное оборудование	Альбом II
901-3-	ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
901-3-	ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом II
901-3-	АТХ	Автоматизация	Альбом II
901-3-	ЗЗ	Задание заводу-изготовителю	Альбом II

Основные строительные показатели

Наименование	Ед.изм	Количество
Площадь застройки	$м^2$	507.0
Строительный объем	$м^3$	1272.4
В том числе подземная часть	$м^3$	1125.0

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

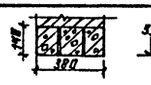
Главный архитектор проекта /Глебов/.
Главный инженер проекта /Лпуцкер/.

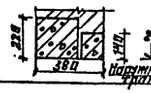
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 11214-78	Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 3634-79	Люки чугунные для колодцев	
ГОСТ 22701.1-77 ГОСТ 22701.2-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий.	
Серия 2.430-3 Вып. 1,2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
3.900-3 Выпуски 1,4,7	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	
ИИ 24-2/70	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Типовые конструкции многоэтажных производственных зданий. Железобетонные плиты для перекрытия типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения. Рабочие чертежи.	
1.494-24 Выпуск 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов, железобетонные стаканы с отверстиями диаметром 400, 700, 1000 и 1450 мм	
1.400-15 Выпуск 0	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
3.901-5	Сальники набивные Ду 50÷1400 мм для пропуска труб через стены.	
1.138-10 Выпуск 1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
3.006-2 Выпуск II-2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов.	
1.141-1 Вып. 13	Панели перекрытий железобетонные многопустотные.	
1.459-2. Выпуски 1.2	Стальные лестницы, переходные площадки производственных зданий.	
	Прилагаемые документы	
т.п 901-3 КЖИ	Строительные изделия	
т.п 901-3 АС-ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость перемычек

Перемычки			Элементы перемычки		
Марка по проекту	Схема сечения	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
ПР1	140, 380, 3.515	1	1ПР3-19.12.14	Серия 1.138-10 Выпуск 1	3
ПР2	220, 380, 140, 2.700, Наружная грань	1	1ПР28-29.25.22	Серия 1.138-10 Выпуск 1	1
			1ПР4-25.12.14	Серия 1.138-10 Выпуск 1	1





Ведомость проемов ворот и дверей

Проемы			Элементы заполнения проема		
Тип по проекту	Размер в кладке в×h, мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
Д-1	1550×2100	1	Д-55	ГОСТ 14624-69	1

Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечание
АС-1	Ведомость проемов ворот и дверей	
	Ведомость перемычек	
АС-4	Спецификация заполнения оконных проемов	
АС-8	Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей, плит перекрытия и плит покрытия	
АС-10	Спецификация к схемам расположения арматурных изделий	
АС-19	Спецификация элементов монолитных участков стен	
АС-20	Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов под оборудование.	
АС-21	Спецификация элементов к камере переключений	

Общие указания

1. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке ☐
2. Стены надземного павильона выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования (ГОСТ 530-71). марки 100 на растворе марки 25. Наружные поверхности стен выполняются с расшивкой швов.
3. Монолитные участка стен и швы между панелями стен и потолка в насосном отделении затираются цементно-песчаным раствором. Внутренние поверхности стен надземного павильона, насосного отделения и потолки окрашиваются перхлорвиниловыми красками, по предварительно оштукатуренной поверхности.
4. Марка кровельной мастики, указанная в скобках (см. лист 3 разрез 1-1). дана для районов строительства, расположенных южнее географической широты 50° для Европейской и 53° для Азиатской частей СССР.
5. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза

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

Привязан:

Инв. №

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ веществ до 2500 мг/л производительностью 40-65 тыс. м³/сут

Н.контр.	Глебов	
Архитект.	Куприянова	
ГАП	Глебов	
ГИП	Лоуцкер	
Гл.констр.	Шапиро	
Нач.отд.	Красавин	
Гл.инж.пр.	Кетлов	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные.

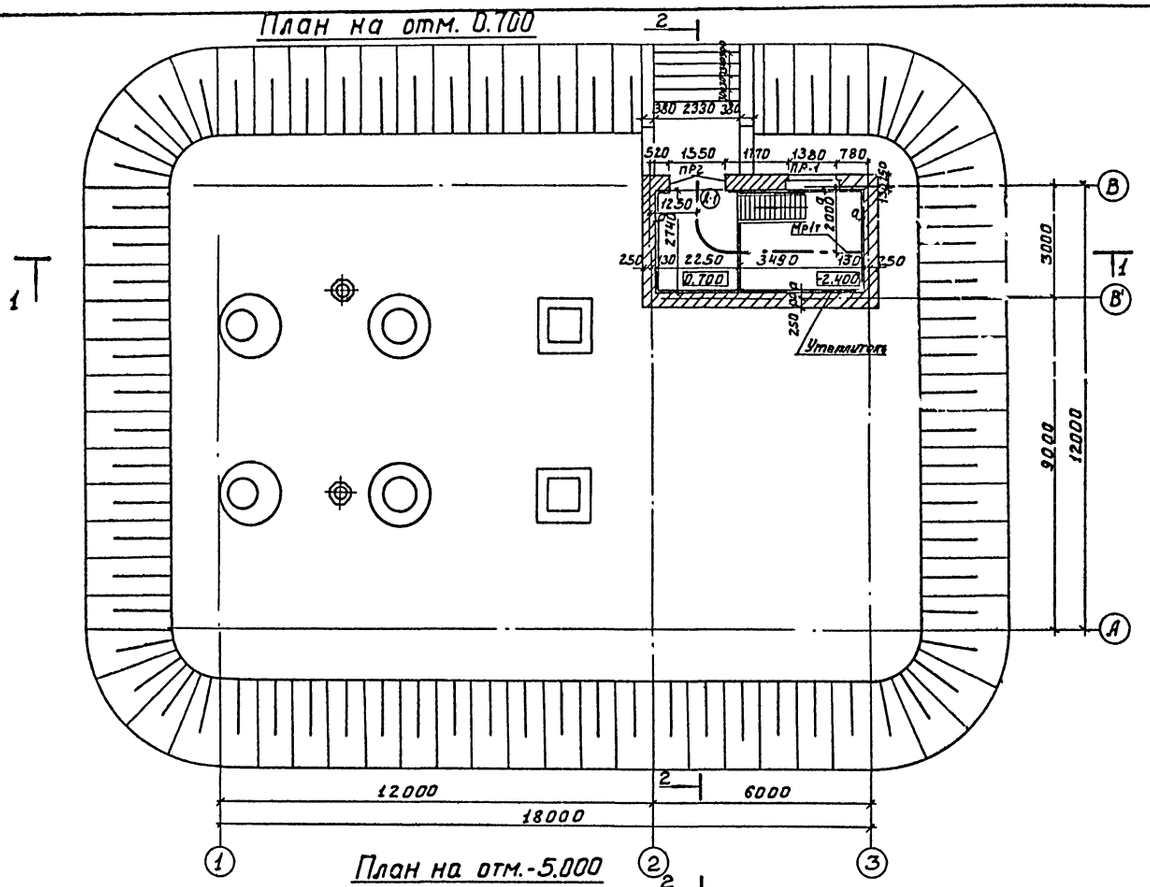
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17697-02

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

План на отм. 0.700



План на отм.-5.000

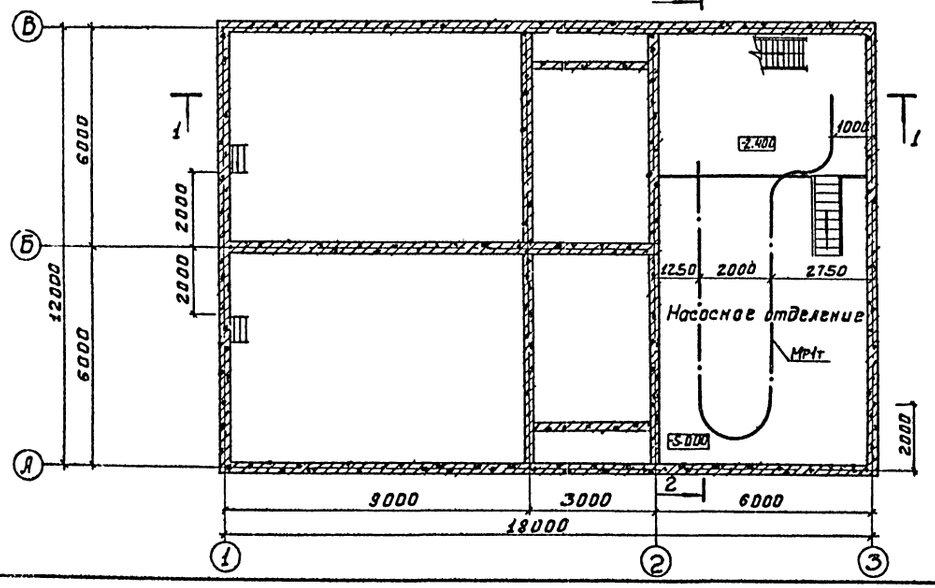
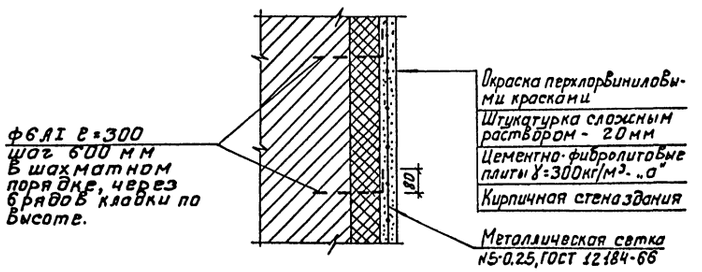


Таблица зависимости толщин утеплителя и засыпки резервуаров грунтом от расчетных температур.

$t°_{н}C$	Утеплитель-цементно-фибролитовые плиты γ-300 кг/м³		Засыпка грунтом
	стен	кровли	мм
	a	б	h
-20	—	50	500
-30	30	75	700
-40	75	100	700

Деталь крепления утеплителя к кирпичным стенам.



В насосном отделении стяжку под покрытие пола укладывать с уклоном в сторону лотка/см. лист АС-20/ от верха стенки лотка.

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

Н.контр.	Глебов		
Архитект	Куприянова		
ГАП	Глебов		
ГИП	Лоуцкер		
Гл.констр	Шапиро		
Нач.отд.	Красавин		
Гл.инж.пр.	Кетлов		

Привязан:

Инв. №

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования водопроводных очистных сооружений для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-83 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Планы на отм. 0.700 и -5.000.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

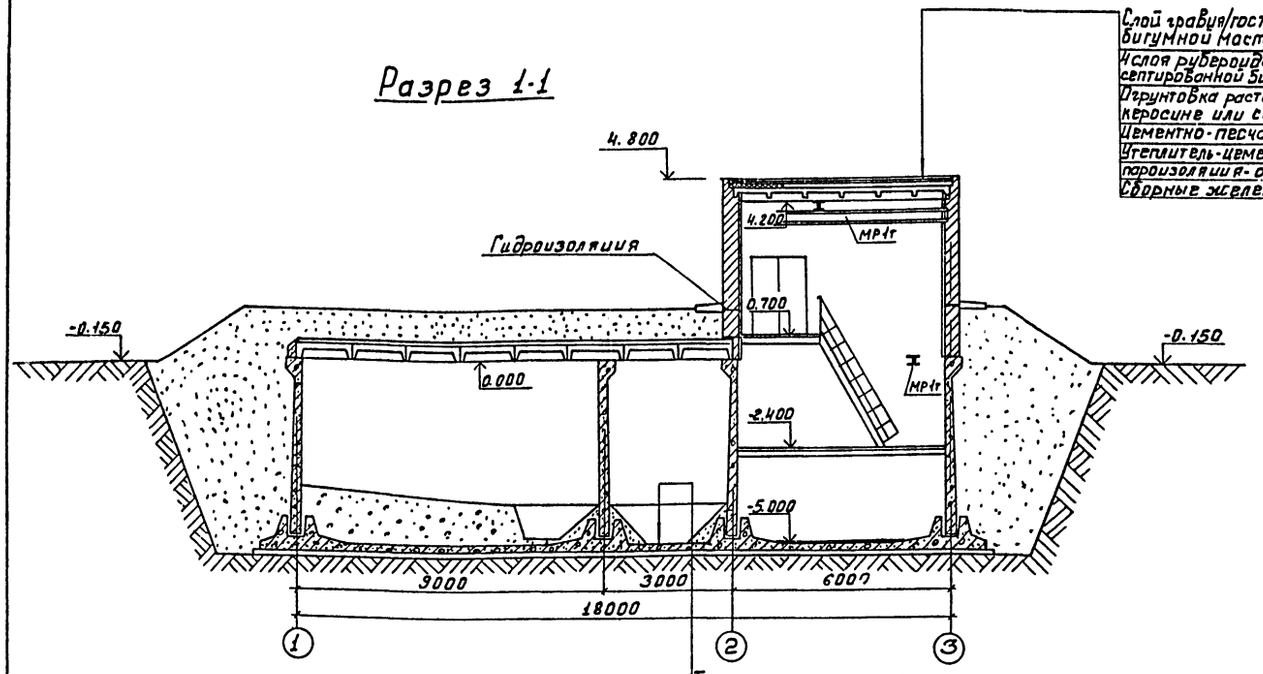
Копировал Боброва

Формат А3

17607-09

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

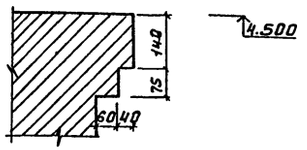
Разрез 1-1



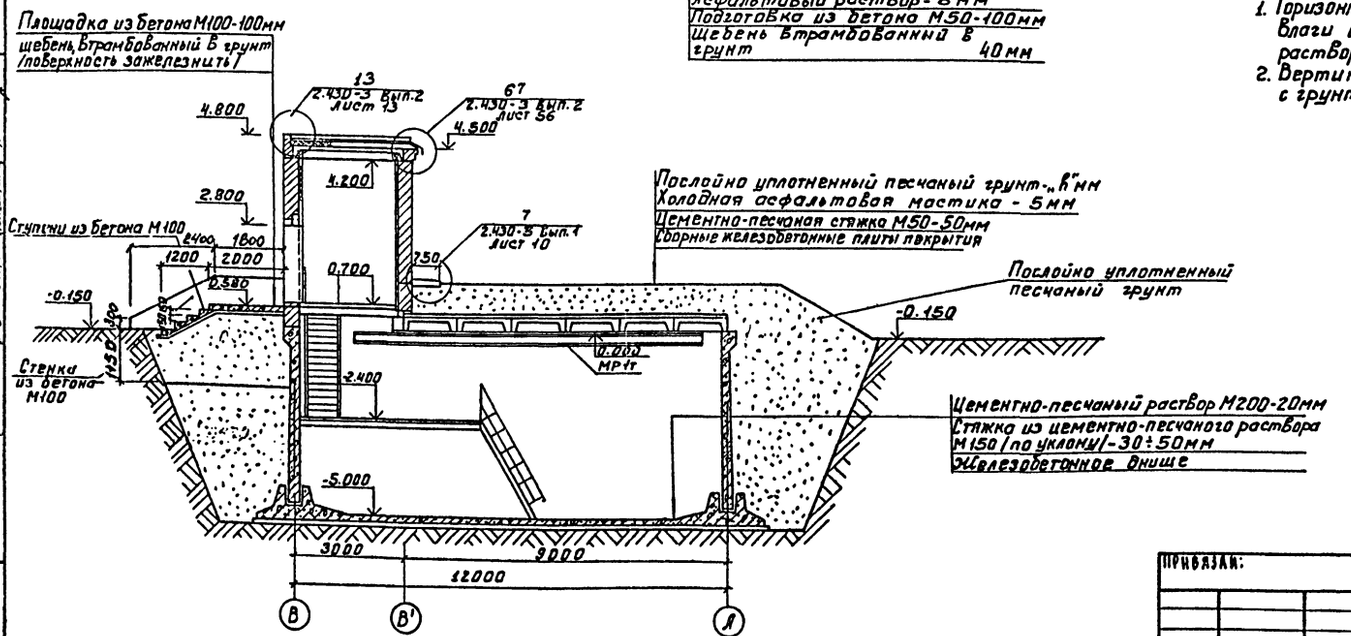
Слой гравия/ГОСТ 8268-74* МР3 ≥ 100/на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55/МБК-Г-65/ - 10 мм
4 слоя рубероида марки РЭМ-350/ТУ21-27-30-72/на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55/МБК-Г-65/
Огрунтовка раствором битума пятой марки в керосине или соляровом масле.
Цементно-песчаная стяжка М50-15 мм
Утеплитель-цементно-фибролитовые плиты γ=300 кг/м³/по таблице/
пароизоляция - окраска битумом за 1 раз
Сборные железобетонные плиты.

Торкретштукатурка цементно-песчаным раствором с последующим железнением - 25 мм
Набетонка из бетона М50
Железо-бетонное днище - 200 мм
Асфальтовый раствор - 8 мм
Подготовка из бетона М50-100 мм
Щебень втрамбованный в грунт 40 мм

Профиль кирпичной кладки карниза



Разрез 2-2



Послойно уплотненный песчаный грунт - „в" мм
Холодная асфальтовая мастика - 5 мм
Цементно-песчаная стяжка М50-50 мм
Сборные железобетонные плиты покрытия

Послойно уплотненный песчаный грунт

Цементно-песчаный раствор М200-20 мм
Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 /по уклону/ - 30 ÷ 50 мм
Железобетонное днище

1. Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм
2. Вертикальные поверхности кирпичных стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Н. контр.	Глебов		
Архитект.	Куприянова		
Гап	Глебов		
ГИП	Лоуцкер		
Гл. констр.	Шапиро		
Нач. отд.	Красавин		
Гл. инж. пот.	Кетлов		

Привязан:

Инв. №

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-65 тыс м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

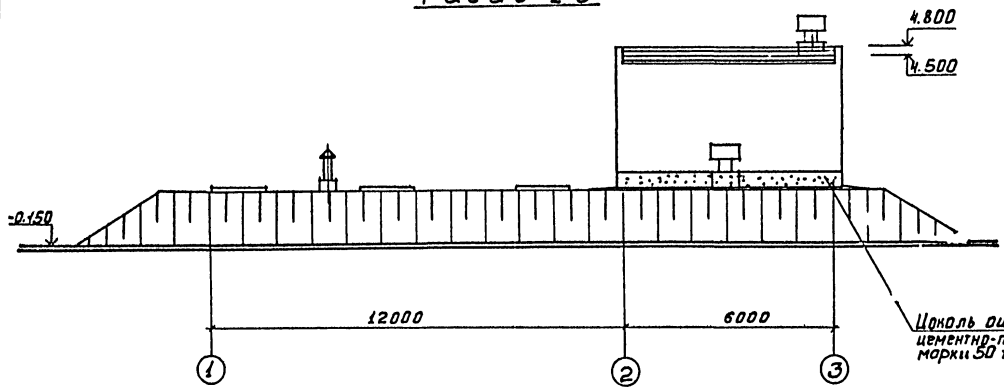
Разрезы 1-1; 2-2.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

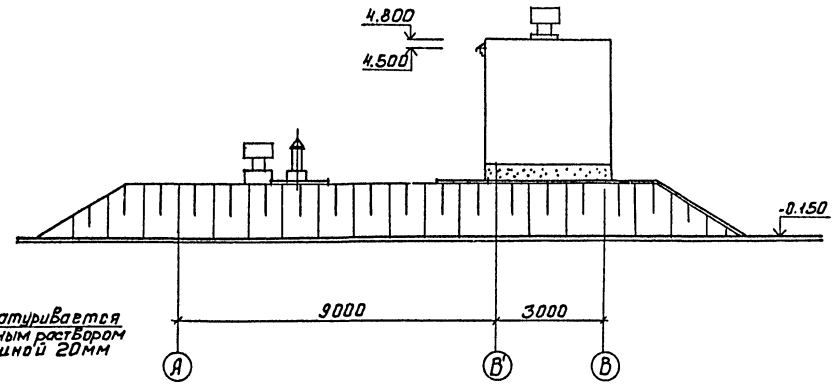
Копировал Боброва Формат

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

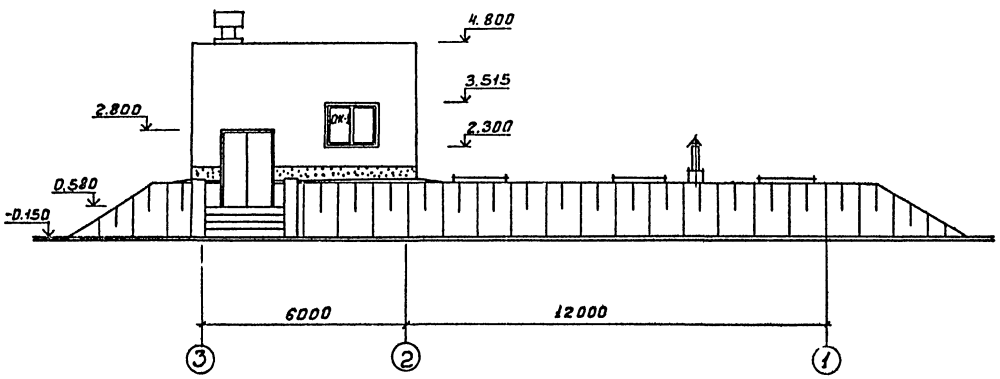
Фасад 1-3



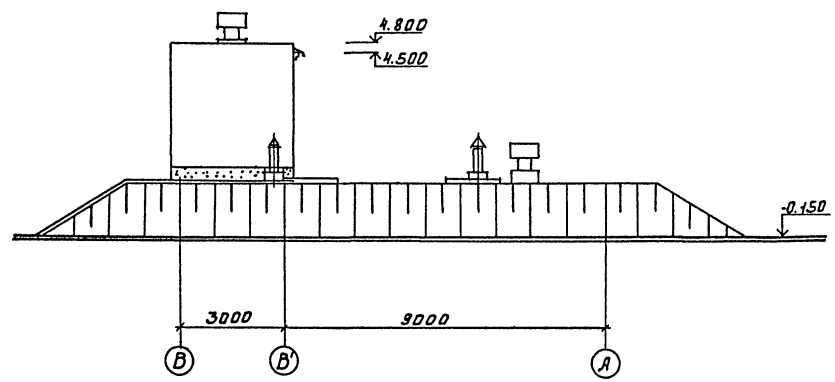
Фасад А-В



Фасад 3-1



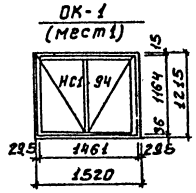
Фасад В-А



Спецификация заполнения оконных проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Проем ОК-1/место 1/		
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	1	

Схема заполнения оконных проемов



Согласовано: Отдел ВС, Отдел ЭМ

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

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Глебов	
Архитект.	Куприянова	
ГАП	Глебов	
ГИП	Лоцкер	
Гл.констр.	Шапиро	
Нач.отд.	Красавин	

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для подготовки используемой воды после промывки фильтров на станциях очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Фасады 1-3; 3-1; А-В; В-А.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Боброва

Формат А4

17697-02

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

Схема расположения стеновых панелей

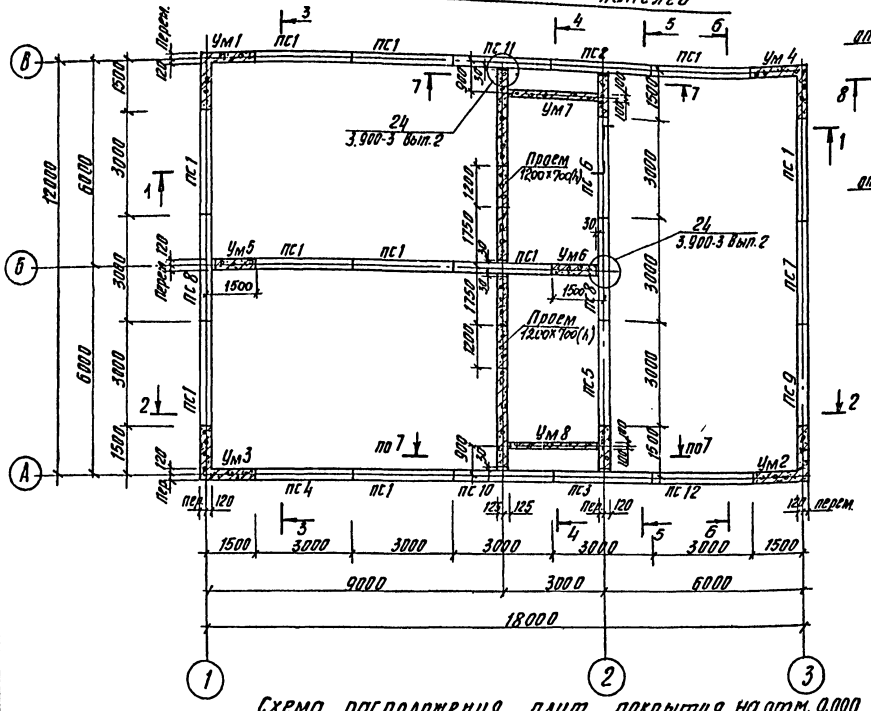


Схема расположения плит покрытия

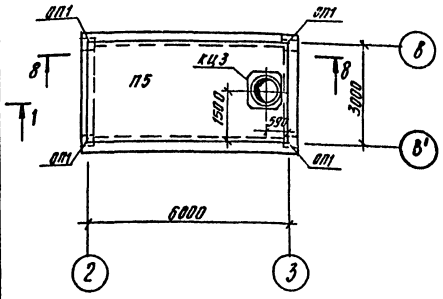
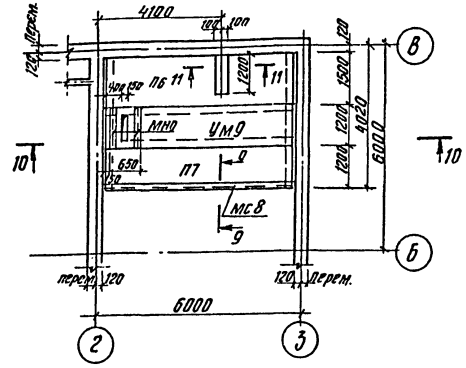
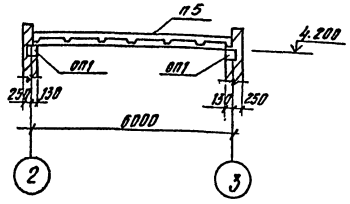


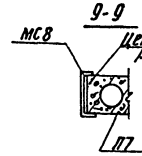
Схема расположения плит перекрытия на отм.-2.400



Разрез 8-8



9-9



Разрез 10-10

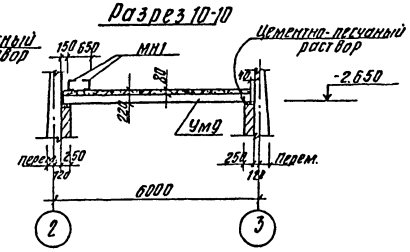
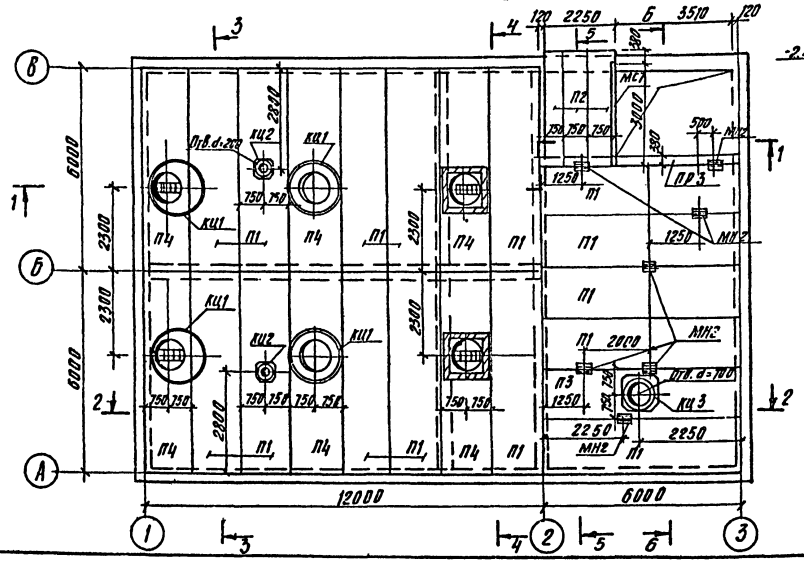
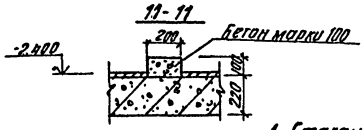


Схема расположения плит покрытия на отм. 0.000



11-11



1. Стаканы для дефлекторов в схеме расположения плит покрытия устанавливаются друг на друга на свежеуложенный цементный раствор, при этом болты нижнего стакана срезаются.
2. Деталь установки закладного элемента мн2 см. лист КМ3.
3. Закладная деталь мн1 заделывается анкерами в монолитный участок Ум9.

				ТП 901-3-158	АС
				Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станций очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500мг/л производительностью 40-63 тыс.м³/сутки	
Н. контр.	Лочкер				Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Проверил	Лочкер				
Вед. инж.	Красмова				
ГИП	Лочкер			Схемы расположения стеновых панелей, плит покрытия, плит перекрытия на отм. -2.400	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. конст.	Шапиро				
Нач. отд.	Красавин				

Привязан

Инв. №

Согласовано: Отдел ЭЛ, Подземников, Отдел ВК, Отдел ВГ, Сантехнолог

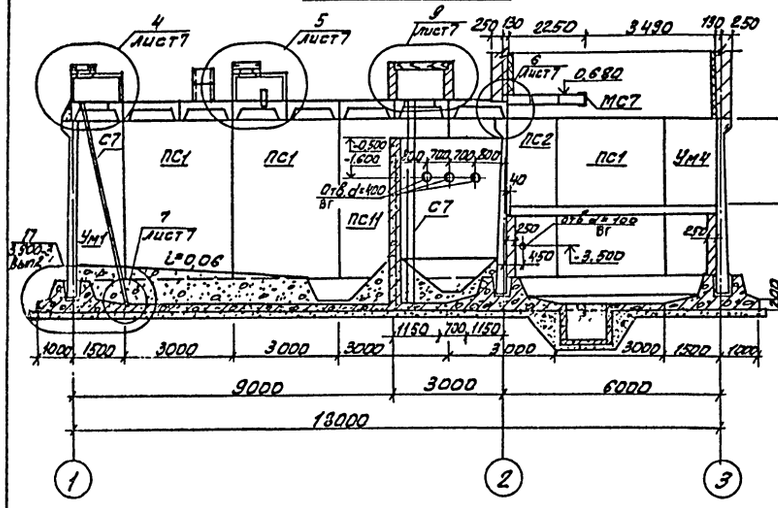
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Антипова

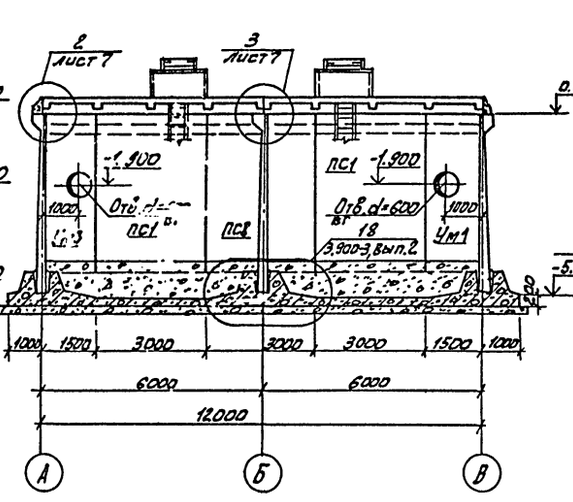
Формат А2

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

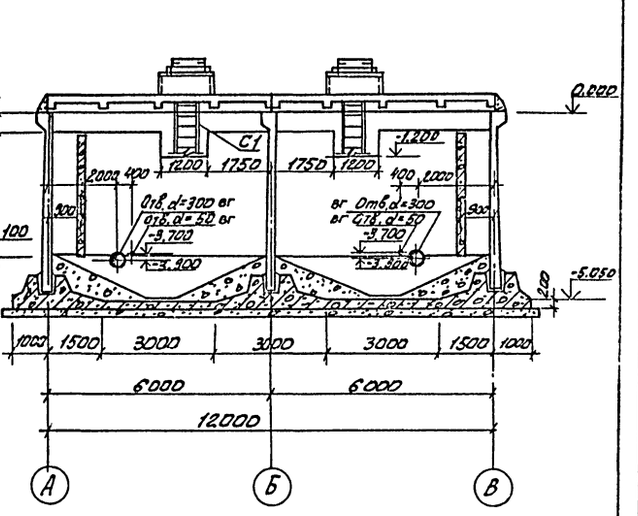
Разрез 1-1



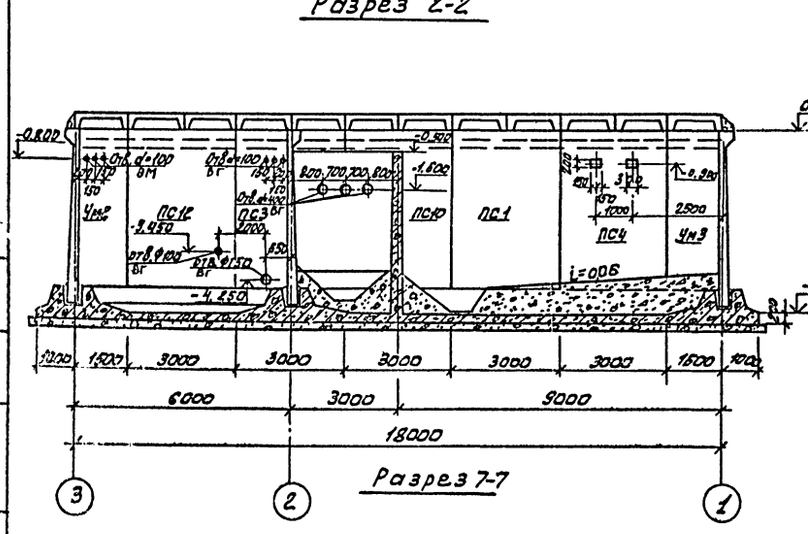
Разрез 3-3



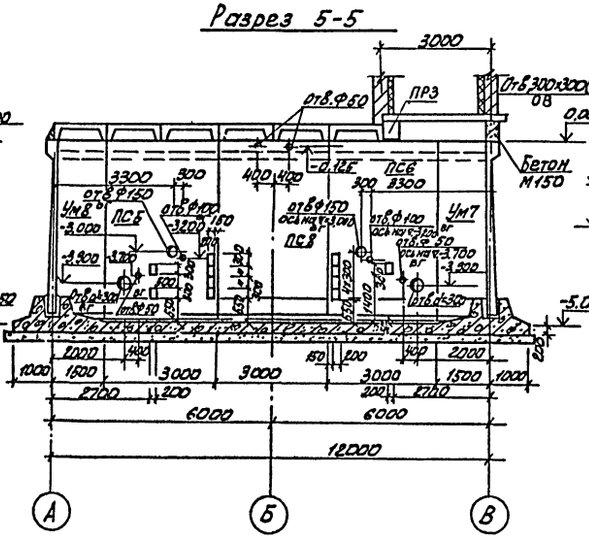
Разрез 4-4



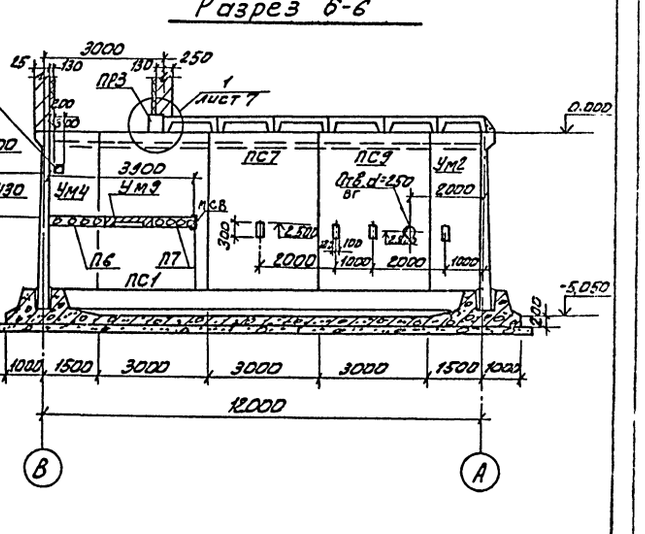
Разрез 2-2



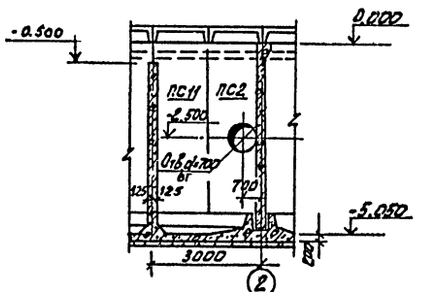
Разрез 5-5



Разрез 6-6



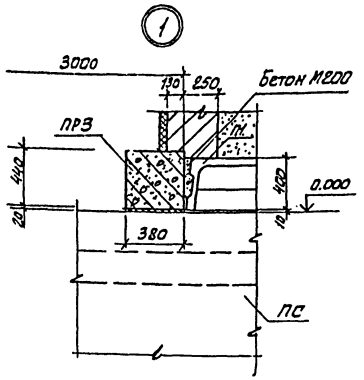
Разрез 7-7

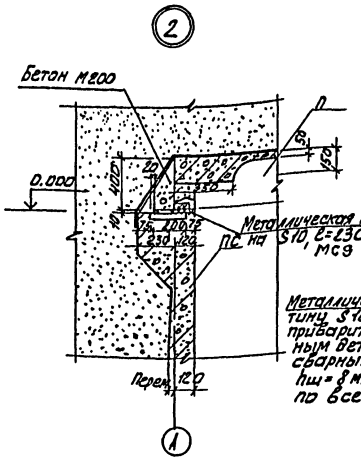


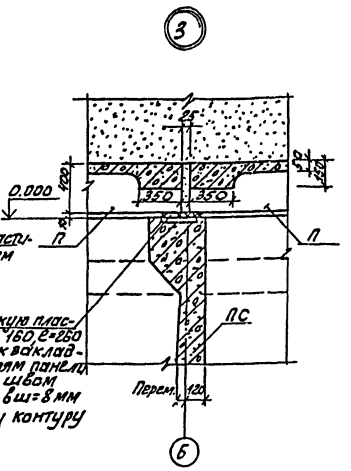
1. В разрезе 5-5 перекрытие на отм -2.430 условно не показано.
2. Набетонки разработаны на листе 20.

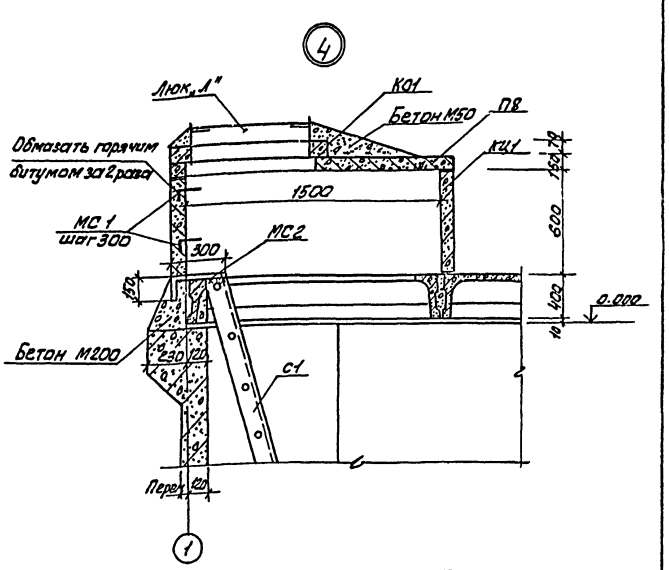
Привязан:		Н. контр.	Хоцкер	ТП 901-3-158 АС	
		Провер.	Хоцкер	Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров...	
		Вед. инж.	Краснова		Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
		Нач.	Хоцкер	Разрезы 1-1÷7-7.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Гл. констр.	Шапиро		
		Нач. отд.	Красавин		

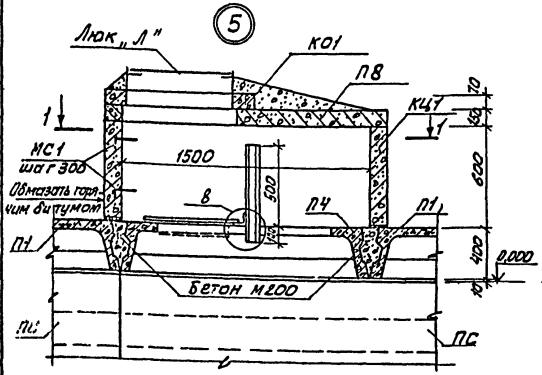
Типовой проект 901-3-158 Альбом II



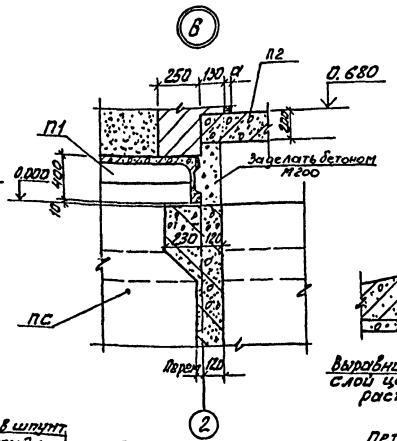


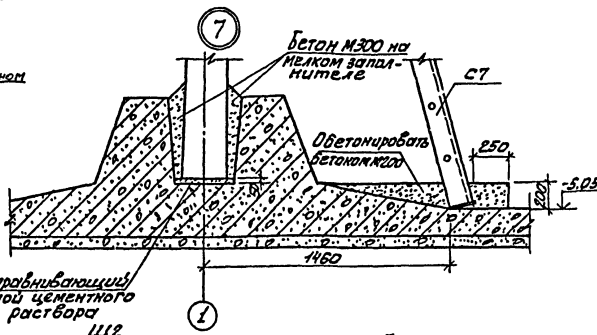


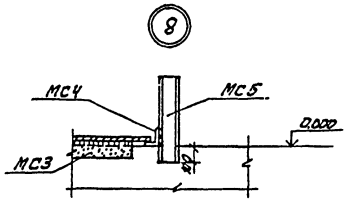


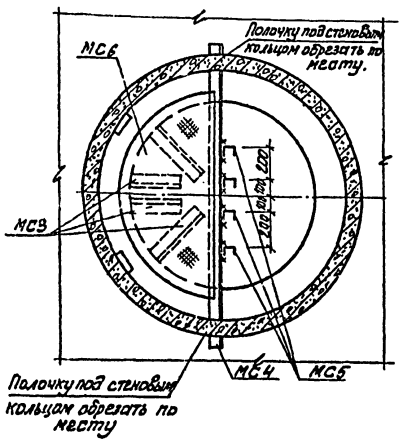


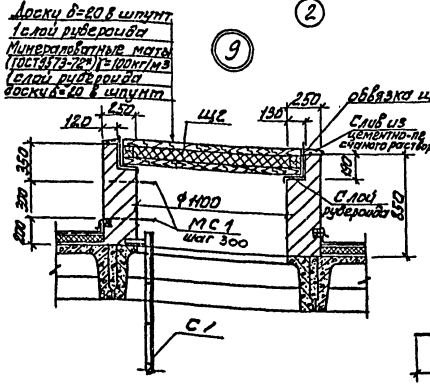
Разрез 1-1

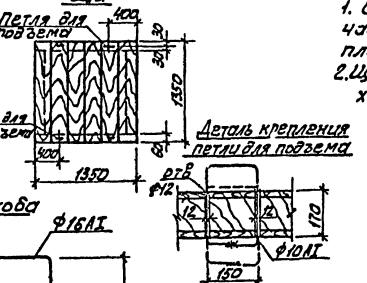


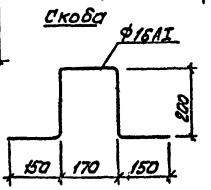












1. Стремянку С1 установить до монтажа кольца КЦ1. Верхнюю часть стремянки обрезать по месту и приварить к пластине МС2.
2. Щиты Щ2 (2 шт.) выполнить из антисептированной древесины хвойных пород.

Н. контр.	Лоучкер		ТП 901-3-158	АС
Провер.	Краснова			
Инжен.	Смирнова		Узлы 1÷8	
ГИП	Лоучкер			
Гл. констр.	Шапиро			
Нач. отд.	Красавин			
Привязан:			Стадия: Р; Лист: 7; Листов:	
Инв. №			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

Сборники для повторного использования виды обсадных пробок и фильтров для скважин и шахтных водозаборов поверхностных источников с содержанием растворенных веществ до 2500 мг/л и приборов для измерения их качества и расхода

Согласовано

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

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей, плит перекрытия и плит покрытия.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т.	Примеч.
	Сборные железобетонные конструкции				
ПС1	ТП 901-3 КЖИ ПС1, ПС12	Панель стеновая ПС1-48-63 А	10	7,3	
ПС2	КЖИ ПС2, ПС3, ПС8	ПС1-48-63 Б	1	7,3	
ПС3	КЖИ ПС2, ПС3, ПС8	ПС1-48-63 В	1	7,3	
ПС4	КЖИ ПС4, ПС7, ПС9	ПС1-48-63 Г	1	7,3	
ПС5	КЖИ-ПС5	ПС1-48-63 Д	1	7,3	
ПС6	КЖИ ПС6	ПС1-48-63 Е	1	7,3	
ПС7	КЖИ ПС4, ПС7, ПС9	ПС1-48-63 Ж	1	7,3	
ПС8	КЖИ ПС2, ПС3, ПС8	ПС1-48-63 И	2	7,3	
ПС9	КЖИ ПС4, ПС7, ПС9	ПС1-48-63 К	1	7,3	
ПС10	КЖИ ПС10, ПС11	ПС1-48-63 А	1	7,3	
ПС11	КЖИ ПС10, ПС11	ПС1-48-63 М	1	7,3	
ПС12	КЖИ ПС1, ПС12	ПС1-48-63 Н	1	7,3	
П1	НИ 24-7/20	плита ИП5-6	15	2,4	
П2	3.900-2 Вып. II-2	П26д-[illegible]	3	1,25	
П3	Т.П. 901-3 КЖИ П3	ИП5-6 А	1	2,4	
П4	ТП 901-3 КЖИ П4	ИП5-6 Б	6	2,4	
П5	ГОСТ 22701.2-77	ПВТ-3 А IVT (ПВТ-4 А IV I)	1	3,2	
П6	1.141-1 Вып. 13	ПТ57-15	1	2,65	
П7	1.141-1 Вып. 13	ПТ57-12	1	2,0	
ПР3	ГОСТ 948-76	3ПР41-59.38.44	1	2,06	
КЧ1	3.900-3 Вып. 7	Кольцо стеновое КЦ-15-6	4	0,66	
КЧ2	1.494-24, Вып. 1	Стакан СБ4А-1	4	0,15	
КЦ3	1.494-24, Вып. 1	СБ7А-1	3	0,29	
ОП1	ТП 901-3 КЖИ ОП1	Опорная подушка ОП1	4		
П8	3.900-3, Вып. 7	КЦП1-15-1	4	0,68	
КО1	3.900-3, Вып. 7	Кольцо опорное КЦ01	4	0,05	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т.	Примеч.
	Монолитные железобетонные конструкции				
Ум1	Лист 15	Ум1	1		
Ум2	Лист 15	Ум2	1		
Ум3	Лист 15	Ум3	1		
Ум4	Лист 15	Ум4	1		
Ум5	Лист 16	Ум5	1		
Ум6	Лист 16	Ум6	1		
Ум7	Лист 17	Ум7	1		
Ум8	Лист 17	Ум8	1		
Ум9	Лист 18	Ум9	1		
	Металлические изделия				
МС1	3.900-3 Вып. 7	Изделие закладное МН1	8		
МС2		160×40 ГОСТ 103-76 ℓ=450	4	0,0056	
МС3		L63×6 ГОСТ 8509-72* ℓ=500	8	0,003	
МС4		L63×6 ГОСТ 8509-72* ℓ=1700	2	0,0097	
МС5		С10 ГОСТ 8240-72 ℓ=600	8	0,005	
МС6		сталь рифленая 600×5 ГОСТ 8568-77, ℓ=1400	2	0,035	
МС7		С22 ГОСТ 8240-72 ℓ=3000	1	0,063	
МС8		С24 ГОСТ 8240-72 ℓ=5700	1	0,137	
МН1	ТП 901-3 КЖИ МН1	Изделие закладное МН1	2		
МН2	ТП 901-3 КЖИ МН2	Изделие закладное МН2	7		
Л	ГОСТ 3634-79	Люк „Л"	4	0,065	
С1	1.459-2 Вып. 1	Стремянка С7	4	0,093	
МС9		+S10 150×260	40		

1. Днище и внутренние (к воде) поверхности стыков и монолитных участков стен торкретируются цементно-песчаным раствором за 2 раза на толщину 25 мм.

2. Установка стеновых панелей производится с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей. Между собой панели крепятся путем сварки закладных деталей арматурными накладами по узлам 1,2 серии 3.900-3, вып. 2 с последующими замоноличиванием стыка цементно-песчаным раствором механизированным способом в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных ёмкостных сооружениях" см. серию 3.900-3, вып. 2. Т-образные стыки стен - гибкие в виде шпонки, заполняемой тиоколовым герметиком гидром II по узлу 24 и в соответствии с „Рекомендациями по проектированию железобетонных емкостных сооружений с полносборными стенами с применением тиоколовых герметиков серии 3.900-3, вып. 2.

3. Заделка стеновых панелей в паз днища производится по узлам 17, 18 серии 3.900-3, вып. 2 с заменой толщины выравнивающего слоя цементного раствора с 30 мм до 50 мм. Опалубочные размеры днища см. на листе 9.

4. Плиты перекрытия П1, П3, П4 приварить к закладным деталям стен не менее чем в 3х точках электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75, $h_ш$ = 8 мм, $\ell_ш$ = 70 мм, $в_ш$ = 8 мм.

5. Плиту покрытия П5 приварить к закладным элементам опорных подушек.

6. Плиты перекрытия П2, П6, П7 и перемычку ПР3 монтировать на свежеуложенном цементном растворе.

7. Отверстия ф200 мм в плитах перекрытия П1 выполнить по месту методом рассверловки по периметру.

8. В скобках даны марки плит покрытия для $t°$ = -40°С

9. Стремянки С7 покрыть лаком ХС-784 по ГОСТ 7313-75 за 3 раза по грунтовке ХС-010 за 2 раза.

ТП 901-3-158 АС				
Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью до 431 м³/с				
Н. контр.	Лоцкер		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Красикова		Р	8	
Инж.	Смирнова				
Гип.	Лоцкер				
Гл. конст.	Шапиро				
Нач. отд.	Красавин				
Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей, плит перекрытия и плит покрытия			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Привязан

Инв. №

Копировал Антипова

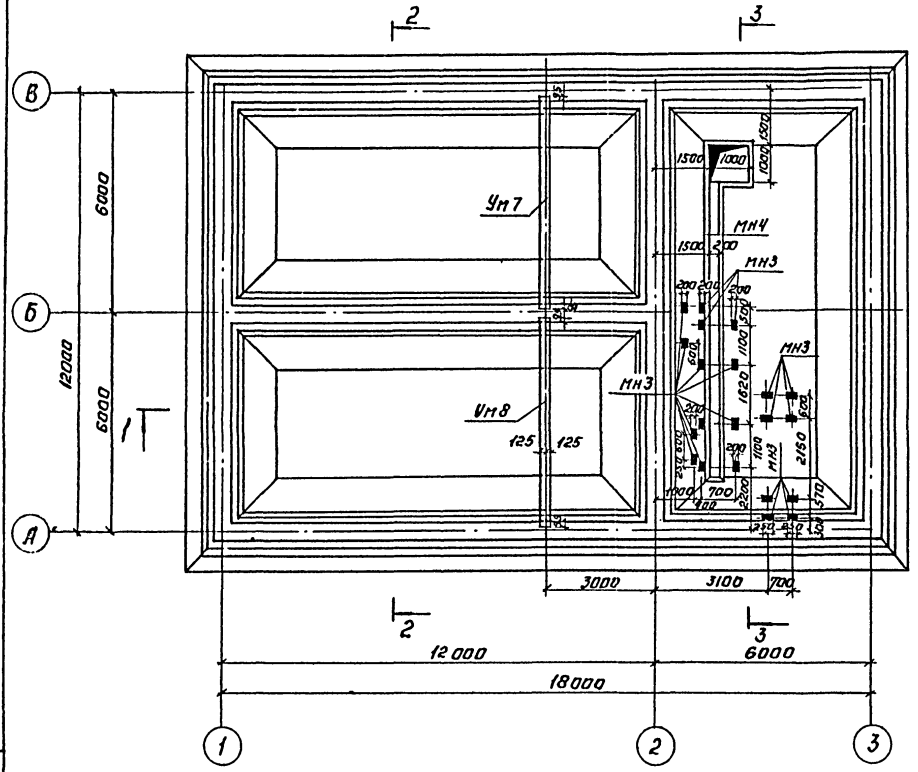
Формат 22

12697-09

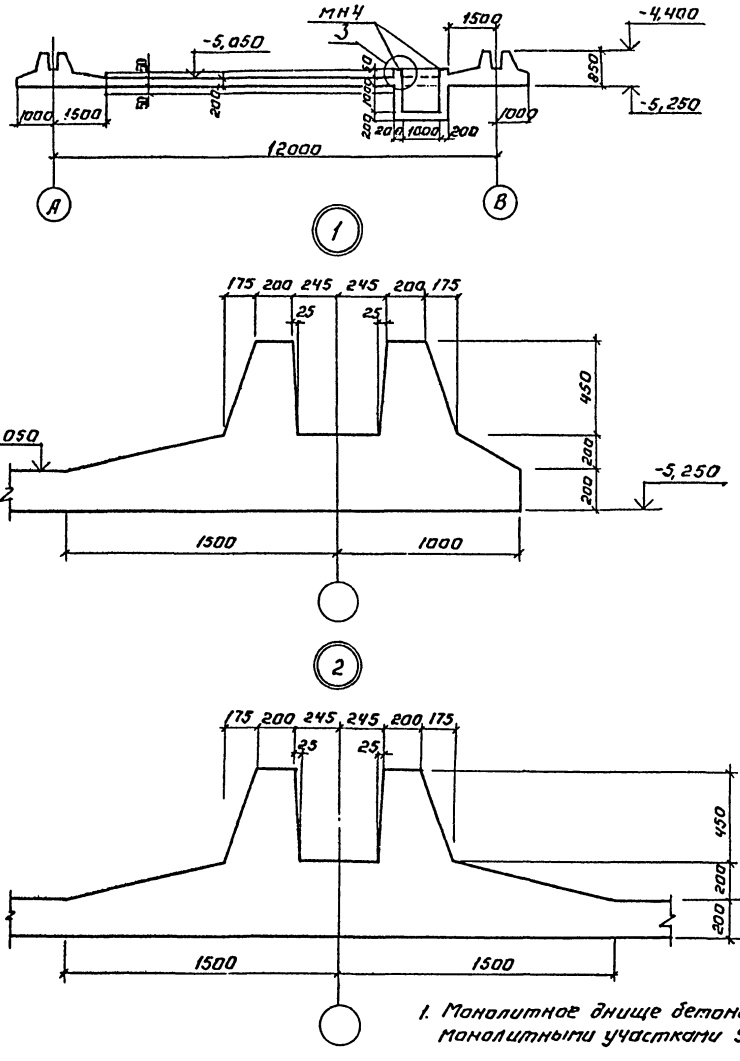
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

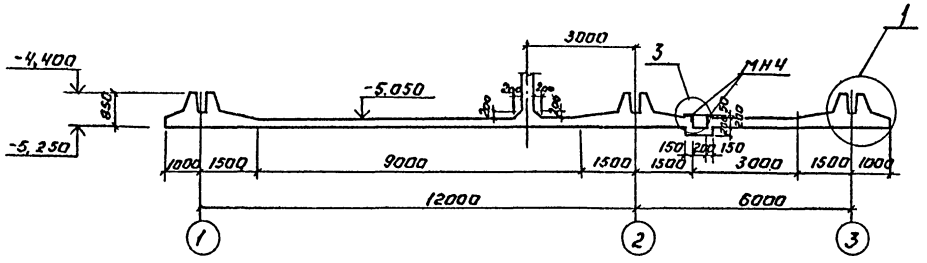
Опалубочный чертеж днища.



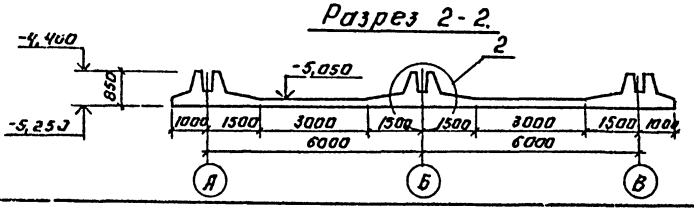
Разрез 3-3

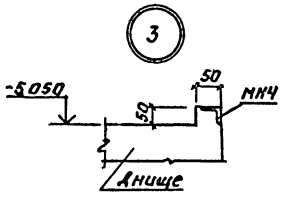


Разрез 1-1



Разрез 2-2





1. Монолитное днище бетонировать совместно с монолитными участками Ум 7 и Ум 8.

Привязан:			ТП 901-3-158 АС		
Инв. №			Фильтров для станции очистки воды с повторным использованием промывных вод после регенерации фильтров и условий сооружений см. взвешенные вещества до 2500 мг/л производительностью 40-85 тыс. м³/сутки		
	Н. контр.	Лоуцкер		Ст.	Лист	Листов
	Провер.	Лоуцкер		Р	9	
	Вед. инж.	Красилова	Монолитное днище. Опалубочный чертеж.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	ГИП	Лоуцкер				
	Гл. конст.	Шапиро				
	Нач. отд.	Красилова				

Копировал: Лукьянова

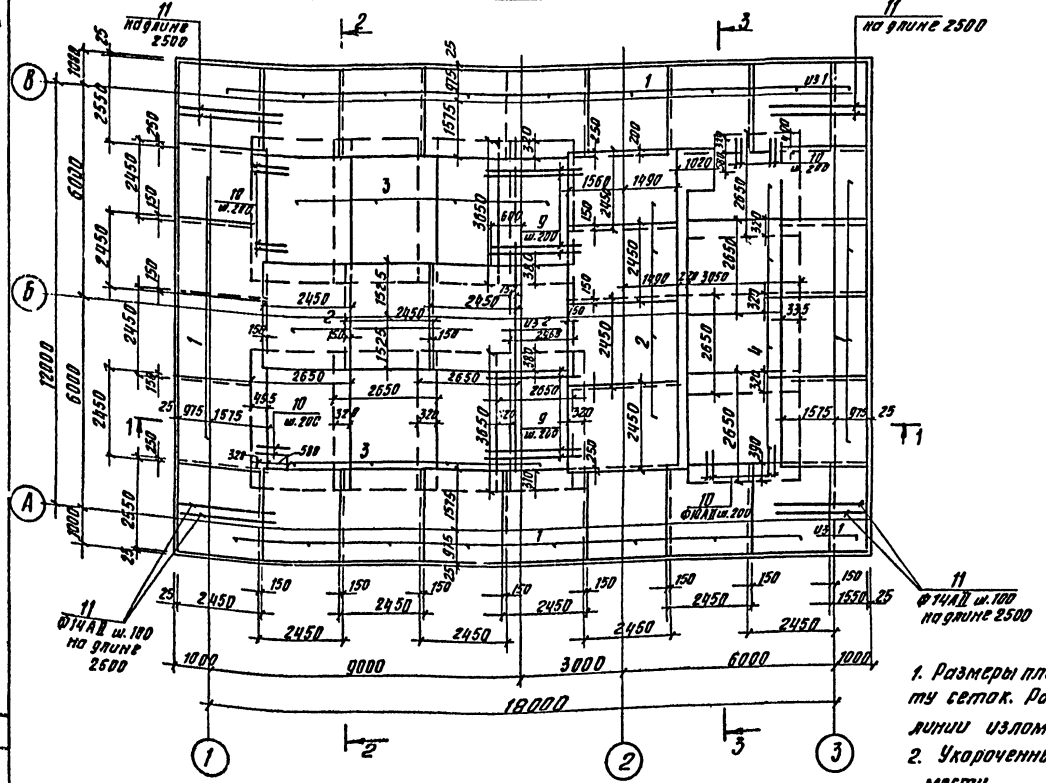
Согласовано: Отдел ВГ Бодрова

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

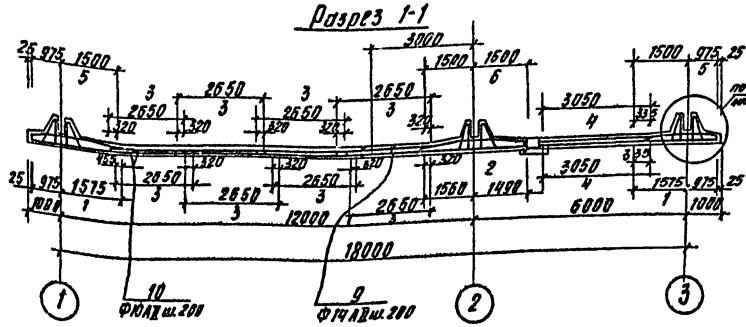
Альбом II

Типовой проект 901-3-158

Схема расположения нижних сеток.



Разрез 1-1



1. Размеры плоских сеток даны по габариту сеток. Размеры гнутых сеток - по линии излома днища.
2. Укороченные сетки обрезать по месту.
3. Арматурные сетки поз. 1÷4 выполнены по ГОСТ 23279-78.
4. Сетку 4 вместе приямка вырезать по месту.
5. Защитный слой бетона для нижних сеток днища - 35мм, для верхних сеток и каркасов - 25 мм.

Спецификация к схемам расположения арматурных изделий

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитное днище		
				Сборочные единицы и детали		
		1		С Ф14АII-100 / Ф8АI-200 2450х2550 15/15	25,3	
		2		С Ф16АII-100 / Ф8АI-200 2450х3050 25/25	7,9	
		3		С Ф10АII-100 / Ф10АII-200 2650х3650 25/25	16,0	
		4		С Ф10АII-100 / Ф10АII-200 2550х3050 25/25	8	
		5	ТП 901-3	КЖН С5 Сетка арматурная С5	20,4	
		6	ТП 901-3	КЖН С6 Сетка арматурная С6	7,8	
		7	т.п. 901-3	КЖН КП1 Каркас КП1	50	
		8		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=390	408	0,15
		9		Ф14АII ГОСТ 5781-75 ℓ=2450	60	2,96
		10		Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=900	110	0,435
		11		Ф14АII ГОСТ 5781-75 ℓ=2550	96	3,08
		12		Ф8АI ГОСТ 5781-75	200	п.м. 0,4
		13		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1300	60	0,24
		14		Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=3550	200	1,00
		15		Ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1865	56	2,95
		16		Ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=865	58	1,37
		17		Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=820	114	0,51
		18		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=2140	80	0,805
		19		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1070	160	0,422
		20		Ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=2115	64	3,32
		21		Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1985	16	1,224
		22		Ф8АI ГОСТ 5781-75, ℓ=1690	42	0,58
		23		Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=4130	10	0,97
		24		Ф8АI ГОСТ 5781-75, ℓ=4250	10	0,57
		25		Ф8АI ГОСТ 5781-75, ℓ=1450	44	0,495
		26		Ф8АI ГОСТ 5781-75, ℓ=1850	20	0,73
		27		Ф8АI ГОСТ 5781-75	32,0	п.м. 0,4
		28		Ф8АI ГОСТ 5781-75	68,0	п.м. 0,4
		29		Ф14АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1410	81	1,824
		30		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=680	162	0,268
		31		Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=770	81	0,536
		32		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓср=280	160	0,2
		33		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=670	30	0,2
		МН4	1.400-15.81. 540-09	МН548	208,8	п.м. 4,2
		МН5	1.400-15.81. 130-17	Изделие закладное МН19-6	23	2,9
				Бетон М200, В4, МРЗ,50	123,5	м³

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Лоуцкер	
Проверил	Лоуцкер	
Нач. инж.	Краснова	
ГИП	Лоуцкер	
Гл. констр.	Шапиро	
Нач. отд.	Красавин	

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40 тыс м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Монолитное днище. Армирование. Схема расположения нижних сеток

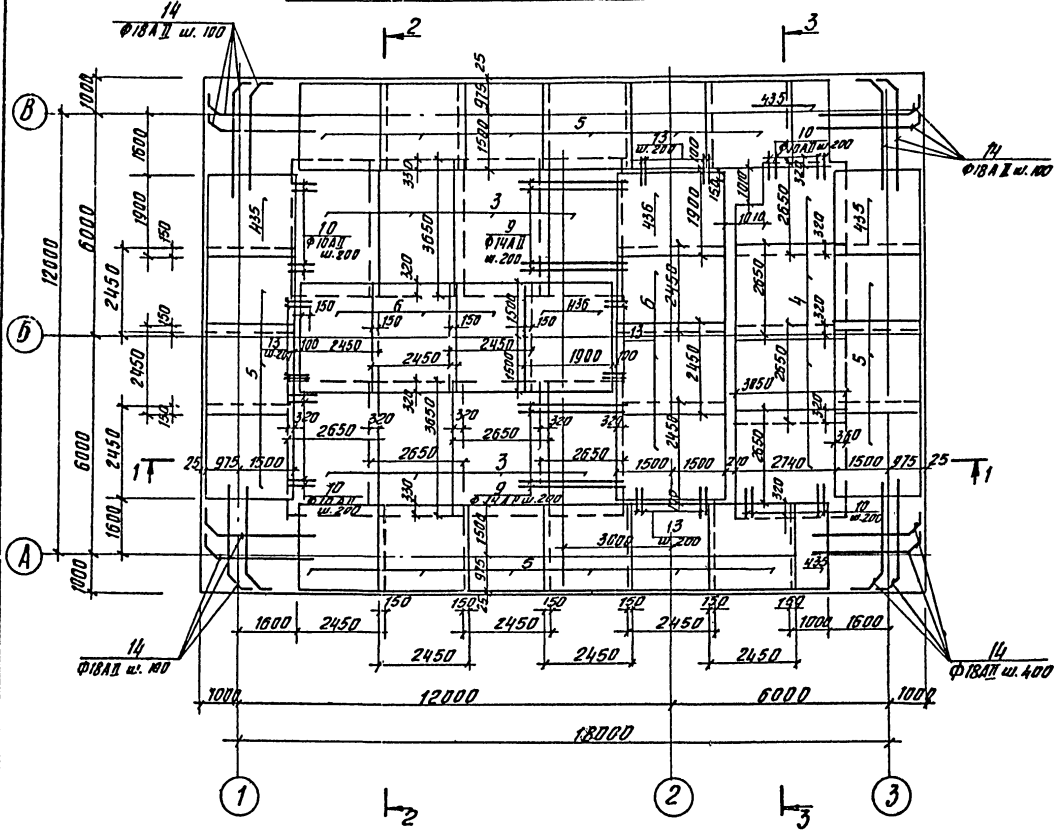
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова

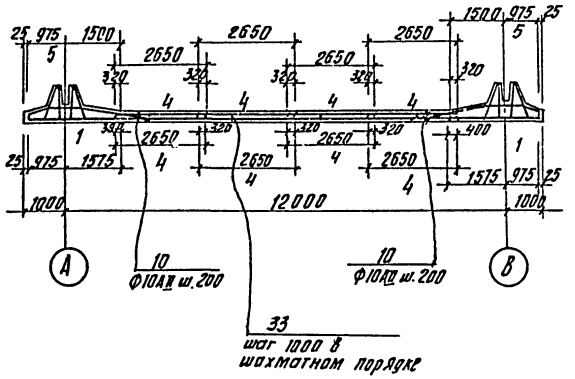
Формат 22

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

Схема расположения верхних сеток

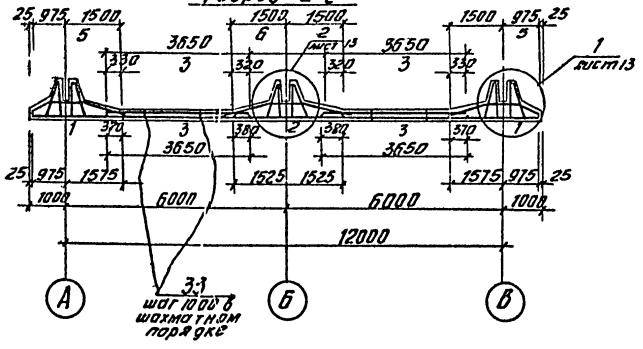


Разрез 3-3



1. Сетку 4 в месте приямка вырезать по месту.

Разрез 2-2



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

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 4-63 тыс м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Монолитное днище. Армирование. Схема расположения верхних сеток

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова

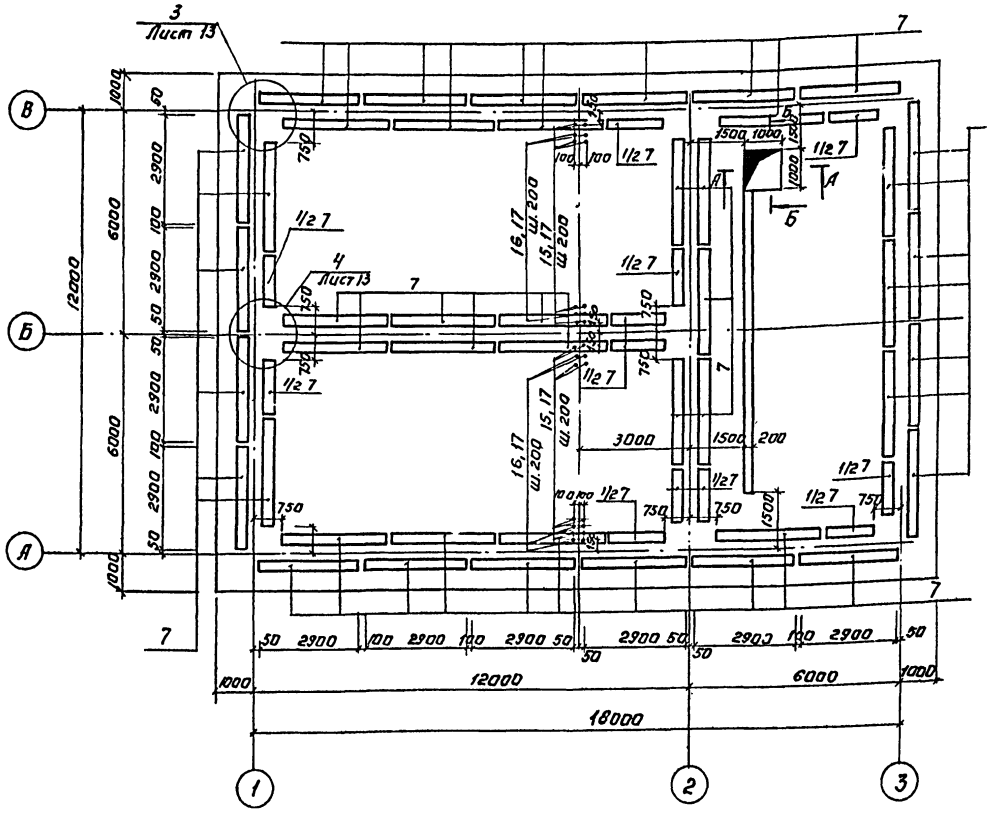
Формат 22

Согласовано

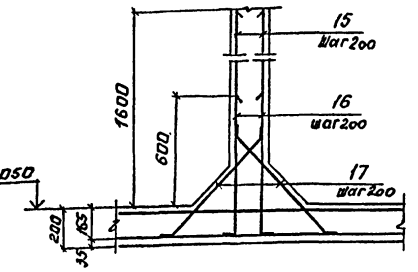
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

Схема расположения каркасов.



Деталь установки позиций 15,16,17



Ведомость стержней.

Поз.	Эскиз
9	2450
10	900
11	2550
12	Lобщ.
13	1200
14	3000 350 310 200 175
15	1765 100
16	765 100
17	45° 100 620 100 45°
18	970 970
19	970
20	150 250 165 175 850 825
21	825 25 175 210 850 825
22	170 1350 170 250 250
23	1140 1350 1140
24	950 1150 1350 1150 950
25	100 1150 100
26	200 1350 200
27	Lобщ.
28	Lобщ.
29	120 380 410 120 380
30	100 380 100
31	180 410 180
8	390
32	Lср = 280
33	150 110 150 110 150

Выборка стали на монолитное днище, кГ.

Марка элемента	Арматурные изделия											Закладные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75											Профильная сталь				
	Класс А I			Класс А II												
	Ф мм		Итого	Ф мм							Итого					
	8			10	14	16	18									
Монолитное днище	2717,8		2717,8	2283,4	1101	5486,5	4770,0				13640,9					16358,7

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

Привязан:

Инв. №

Копировал: Логинова

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40,63 т/м³/сч

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Монолитное днище. Армирование. Схема расположения каркасов.

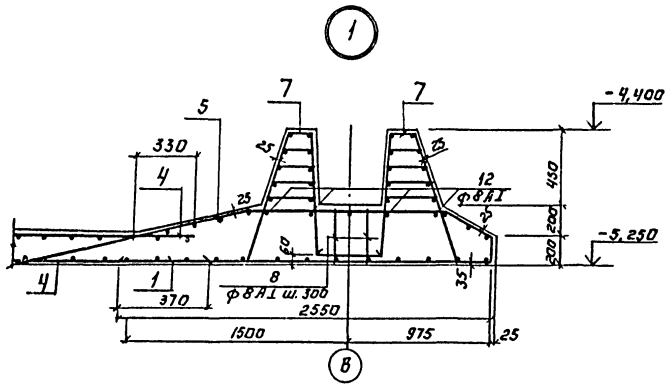
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

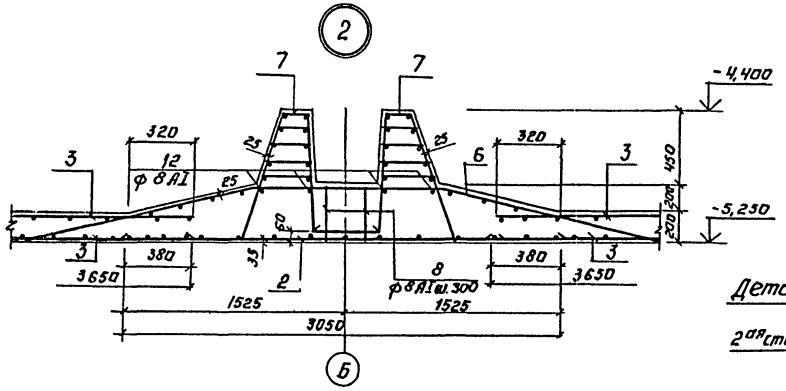
Формат: 22

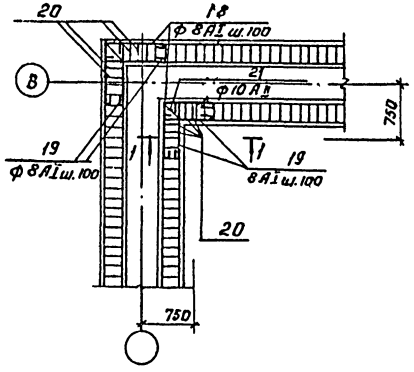
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

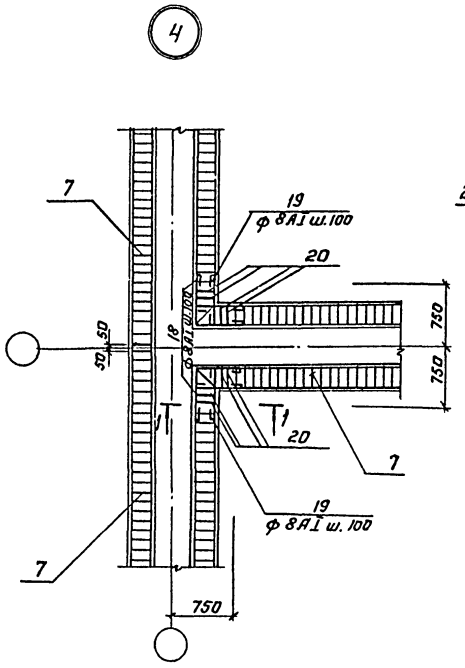
Согласовано

Типовой проект 901-3-158 Альбом V

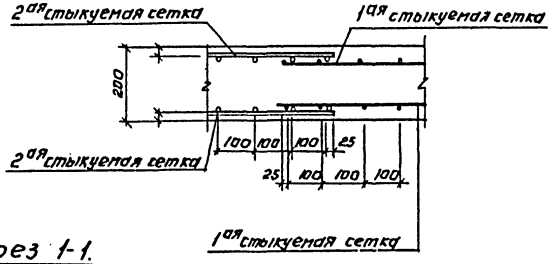




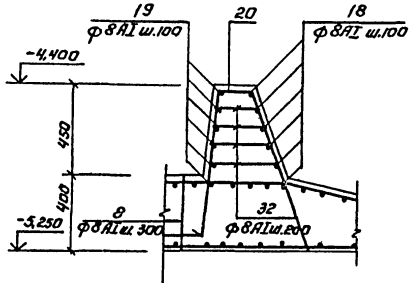




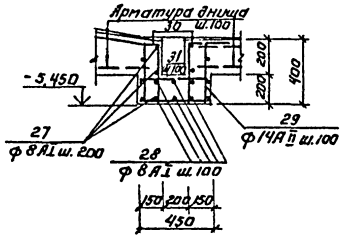
Деталь стыка сеток в нерабочем направлении.



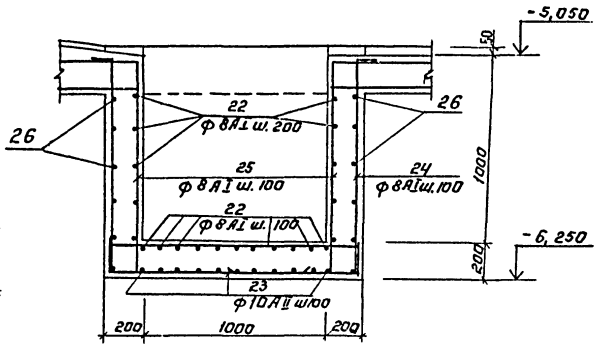
Разрез 1-1.



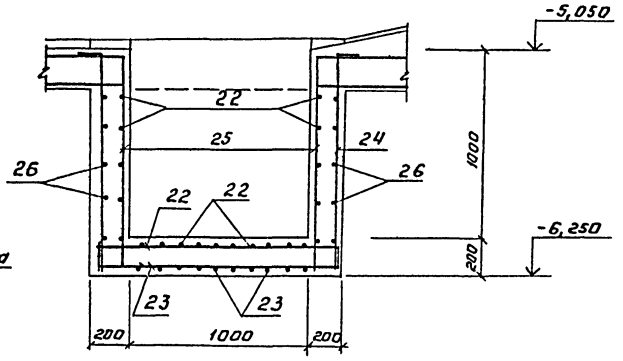
Армирование лотка.



А-А



Б-Б



Привязан:					ТП 901-3-158		АС
					Сооружения для приема и обезвреживания жидких отходов судов, плавучих средств и береговых объектов, эксплуатация которых связана с выделением загрязняющих веществ в количестве до 25 000 м³/сутки		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	13	
Инв. №					Монолитное днище. Армирование. Узлы 1÷4.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Н. контр.	Лоцукер							
Пробер.	Лоцукер							
Вед. инж.	Краснова							
ГИП	Лоцукер							
Гл. констр.	Шапиро							
Нач. отд.	Арасавин							

Копировал: Логинова

Формат: 22

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

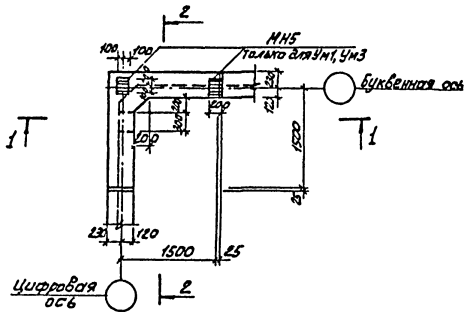
Согласовано:

Типовой проект 901-3-158 Альбом III

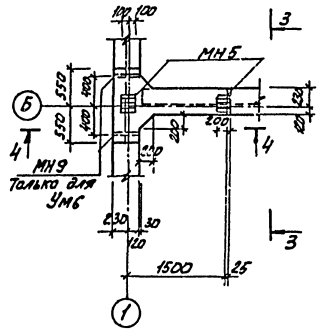
Согласовано

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

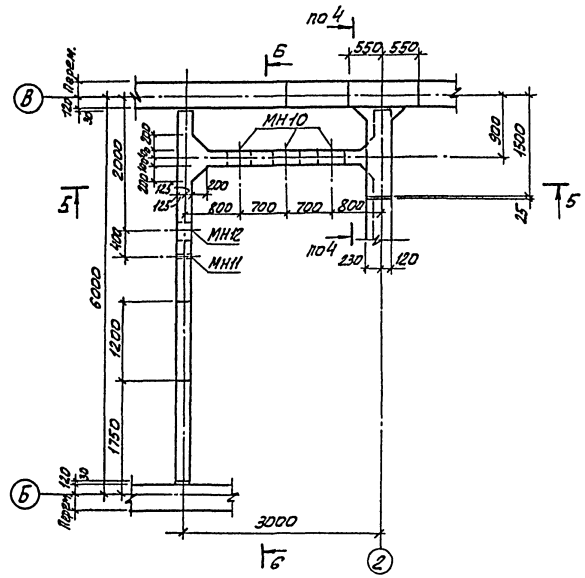
Ум1; Ум2 /изображено/
Ум3; Ум4 /зеркальное отражение/



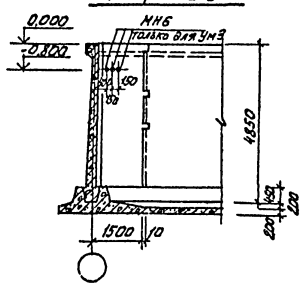
Ум5 /изображено/
Ум6 /зеркальное отражение/



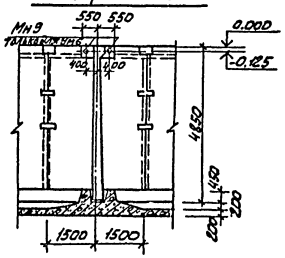
Ум7 /изображено/
Ум8 /зеркальное отражение/



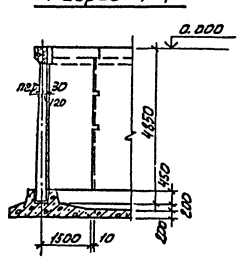
Разрез 1-1



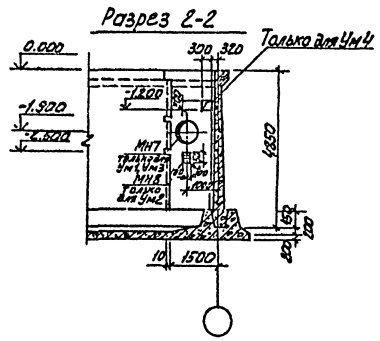
Разрез 3-3



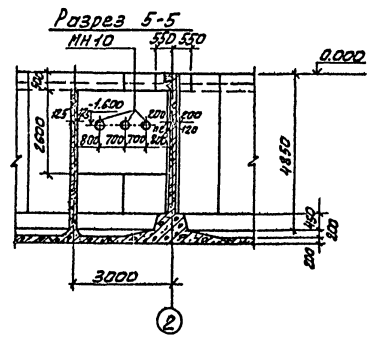
Разрез 4-4



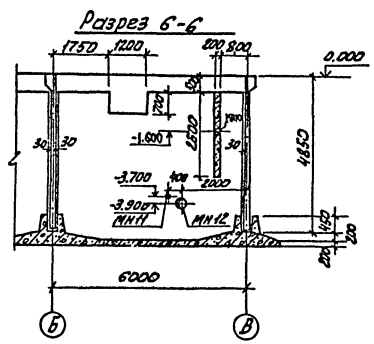
Разрез 2-2



Разрез 5-5



Разрез 6-6



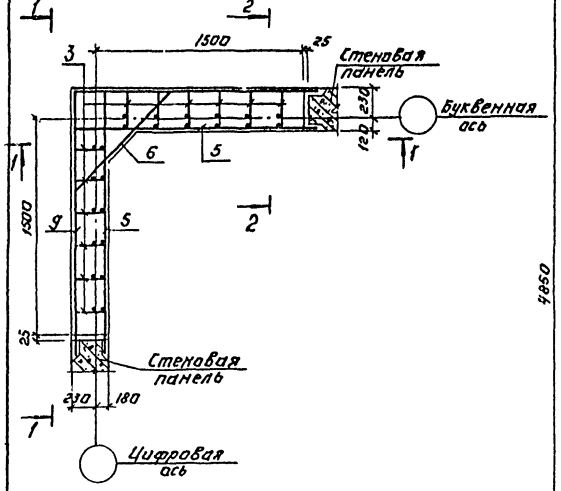
Монолитные участки Ум7; Ум8 бетонировать совместно с днищем.

Привязан:		Н.контр.	Лоуцкер		ТП 901-3-158 АС
		Провер.	Курганова		Сооружения для повторного использования вод после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40 л/сек.
		Инженер	Смирнова		Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
		ГИП	Лоуцкер		Монолитные участки стен Ум1÷Ум8. Опалубочный чертеж.
		Гл.констр.	Шапиро		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Нач.отд.	Красавин		

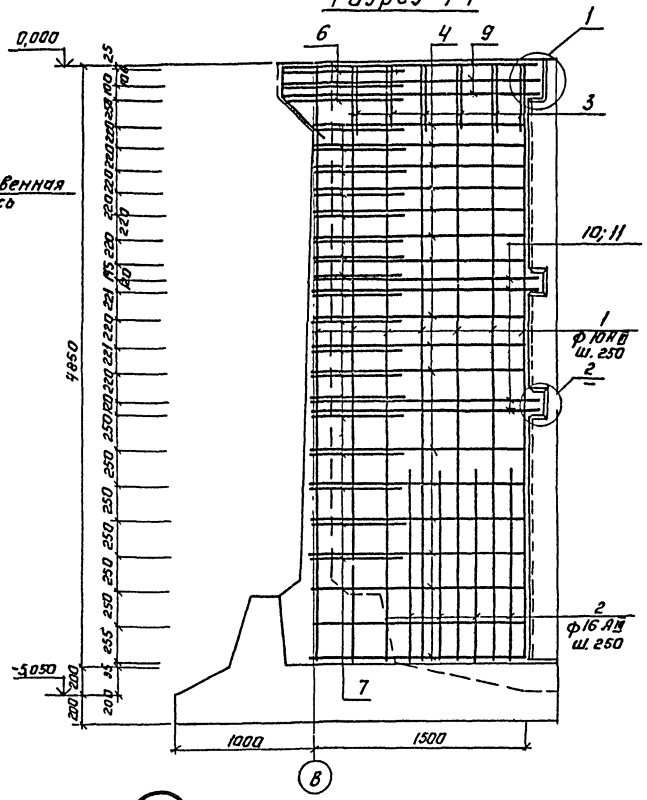
Типовой проект 901-3-158 Альбом IX

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

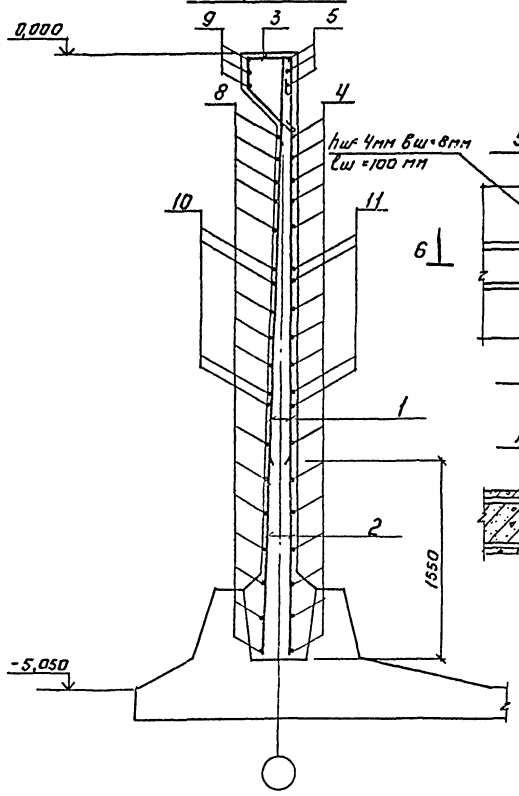
Ум1; Ум2 (изображено)
Ум3; Ум4 (зеркальное отражение)
План обвязочной балки.



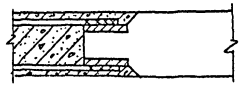
Разрез 1-1



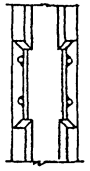
Разрез 2-2



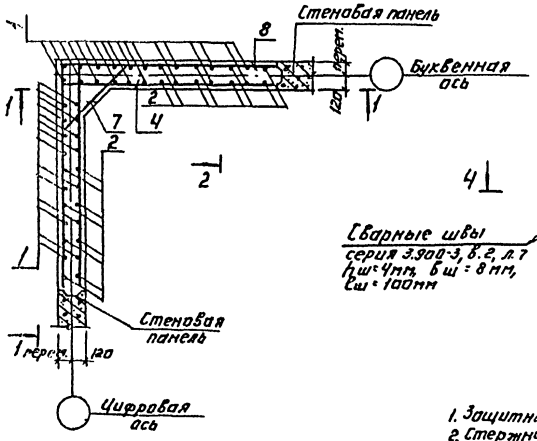
Разрез 6-6



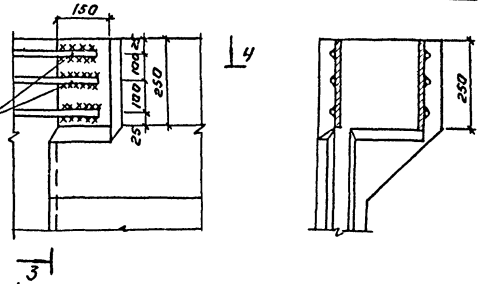
Разрез 5-5



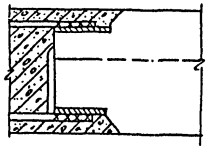
План стен.



Разрез 3-3



Разрез 4-4



1. Защитный слой бетона – 20 мм.
2. Стержни поз. 6, 7 приварить к стержням поз. 9, 8
Стержни поз. 5 приварить к стержням поз. 3. (hшв=6мм, bшв=8мм).
Остальные соединения вязаные.
3. Арматурные стержни, попадающие в отверстия, обрезать по месту и приварить к корпусу закладного.
4. В узлах 1,2 вертикальная арматура условно не показана.

Привязан:

Инв.№

Н. контр	Арутюкер	
Провер.	Смирнова	
Инженер	Курганова	
ГИП	Арутюкер	
Гл. констр	Шапиро	
Нач. отд	Красавина	

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров на станциях очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-0 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

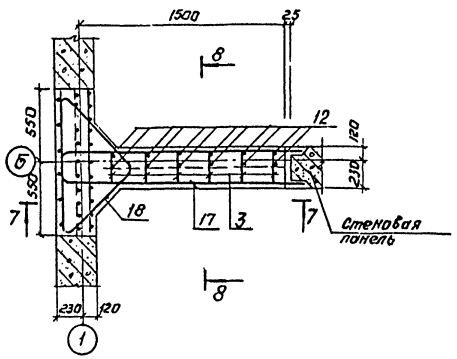
Монолитные участки стен Ум1÷Ум4
Армирование. Узлы 1 и 2.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

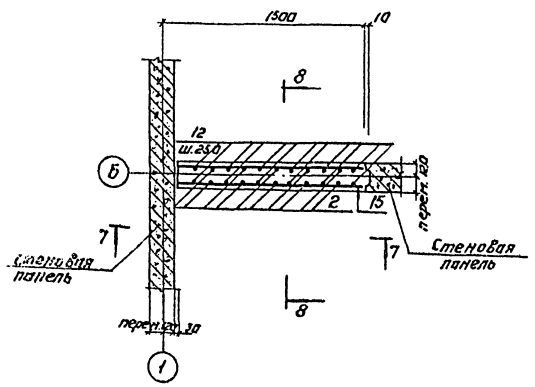
Копировал: Ломакова

Формат: 22

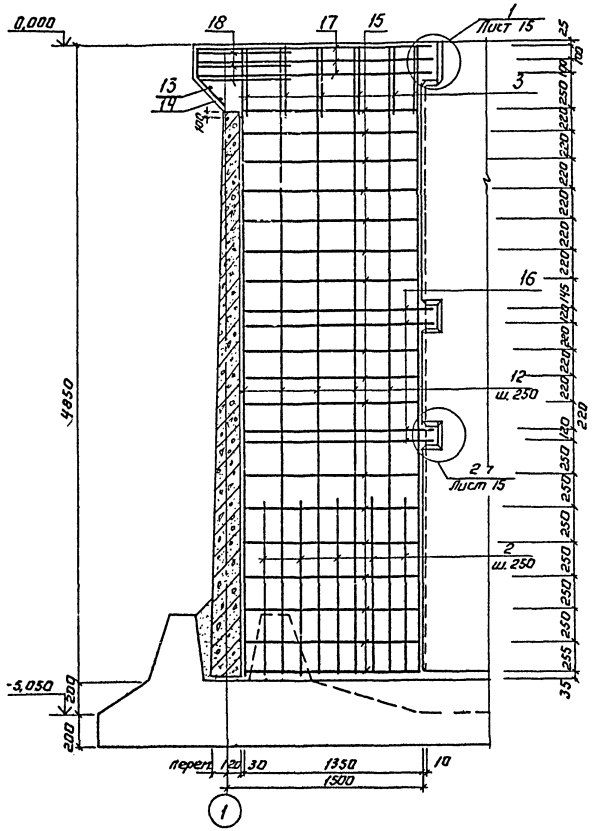
Ум 5 (изображено)
Ум 6 (зеркальное отражение)
План обвязочной балки.



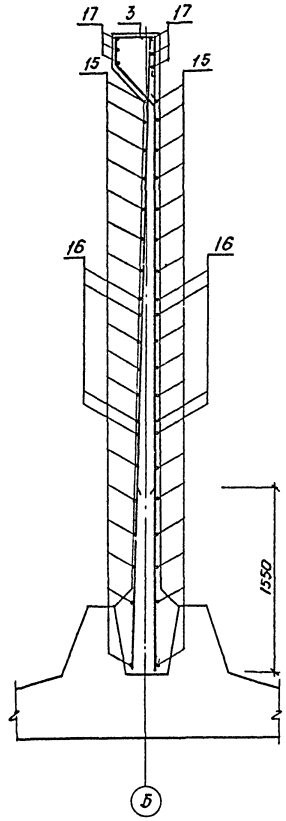
План стен.



Разрез 7-7



Разрез 8-8.



1. Защитный слой бетона – 20мм.
2. Стержни поз. 18 приварить к стержням поз. 17 (hшв=6мм; bшв=8мм).
Остальные соединения вязаные.

Н. контр.	Лоуцкер			ТП 901-3-158	АС
Провер.	Краснова			Станция для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500мгл производительностью 40-63 тыс. м³/сутки	
Инженер	Курганова				
Гип	Лоуцкер			Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Шапиро			Р	16	
Нач. отд.	Красавин			Монолитные участки стен. Ум 5; Ум 6. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан:

Инв. №

Копировал: Логинова

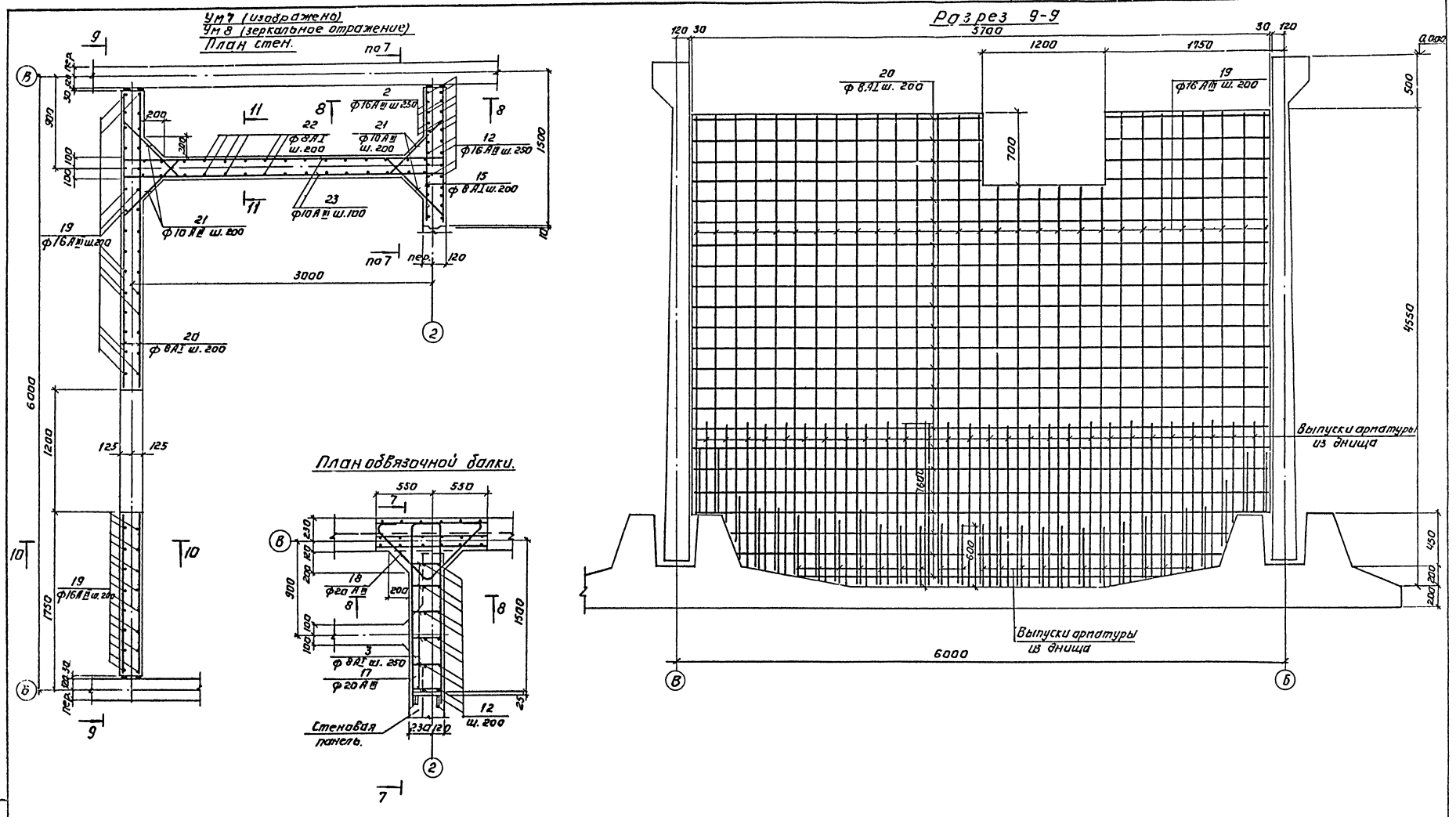
Формат 22

Типовой проект 901-3-157

Альбом II

Альбом II

Типовой проект 901-3-158



– Стержни поз. 19, 20 в месте отверстия обрезать.

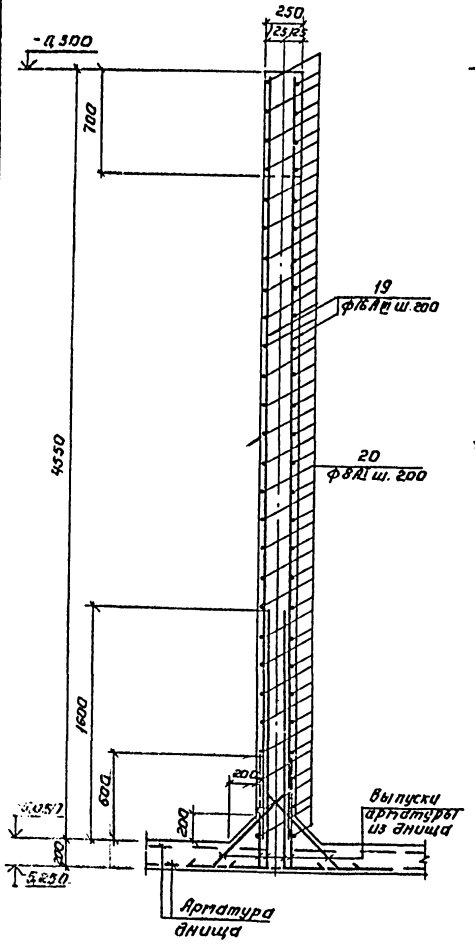
Привязан:	Н. контр.	Лоуцкер		ТП 901-3-158	АС
	Провер.	Краснова		Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-65 тыс. м³/сутки	
	Ст. инж.	Курганова			
	ГИП	Лоуцкер		Стадия: Р	Лист: 17
	Гл. конструктор	Шапиро		Монолитные участки стен. Ум7; Ум8. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Нач. отд.	Красавин			

Копировал: Логинова

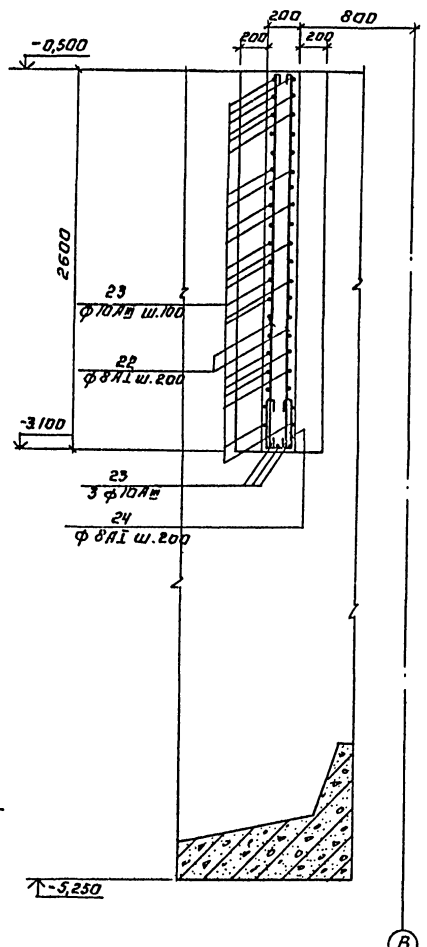
Формат: 22

Типовой проект 901-3-... Альбом III

Разрез 10-10



Разрез 11-11

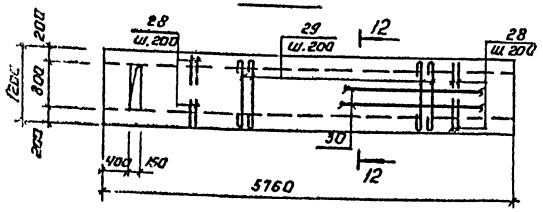


Ведомость стержней

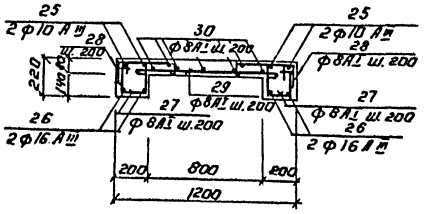
Поз.	Эскиз
1	4840
2	1550
3	284; 216; 213; 400; 45°
4	lср = 1690
5	100; 1860
6	150; 1130; 150
7	120; 540 – 780 через 120
8	1490+1530 через 6; 1490÷1530 через 6
9	1860; 1860
10	1630; 1630
11	150; 1630
12	4840
13	900
14	800
15	1310
16	1450

Поз.	Эскиз
17	290; К=100; 1750; 1750
18	200; 150; 700; 45°; 200; 150; 700
19	4540
20	5680
21	110; 730; 110
22	2570
23	3240
24	300; 160; 300
25	5740
26	5740
27	210; 230; 160; 180
28	380; 60; 100
29	1000
30	5740

Ум 9



Разрез 12-12



Привязан:

Инв №

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

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для контрольного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40÷63 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Монолитные участки стен Ум7÷Ум8. Армирование. Разрезы Ум9 Спецификация.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

Формат: 22

Спецификация элементов монолитных участков стен

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Ум 1		
				Сборочные единицы и детали		
		1		Ф10АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=4840	32	2,99
		2		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1550	16	2.45
		3		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1210	12	0.47
		4		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓср=1690	32	2.60
		5		Ф22АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1960	6	5.70
		6		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1430	3	2.10
		7		Ф12АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓср=900	18	0.80
		8		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3000	16	4.75
		9		Ф22АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3720	3	11.1
		10		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3260	4	5.15
		11		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1780	8	2.81
		МН5	1.400-15В1. 150-26	Изделие закладное МН137-3	2	5.2
		МН7	3.901-5	Сальник dy=600 ℓ=300	1	65.5
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	3,05	м³
				Ум 2		
				Сборочные единицы и детали		
			поз. 1÷11 см. Ум1			
		МН8	1.400-15В1. 130-17	Изделие закладное МН119-6	1	2,9
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	3,05	м³
				Ум 3		
				Сборочные единицы и детали		
			поз. 1÷11 см Ум1			
		МН5	1.400-15В1. 150-26	Изделие закладное МН137-3	2	5.2
		МН6	3.901-5	Сальник dy=100 ℓ=300	3	8.2
		МН7	3.901-5	Сальник dy=600 ℓ=300	1	65.5
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	3,05	м³
				Ум 4		
				Сборочные единицы и детали		
			поз. 1÷11 см. Ум1			
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	3,05	м³
				Ум 5		
				Сборочные единицы и детали		
		2		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1550	10	0.25
		3		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1210	6	0.48
		12		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=4840	12	7.65
		13		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1000	1	0.36
		14		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=900	1	0.32
		15		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1410	32	0.52
		16		Ф12АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1450	8	1.3
		17		Ф20АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=4100	3	10.1
		18		Ф20АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=2100	3	5.2
		МН5	1.400-15В1. 150-26	Изделие закладное МН137-3	2	5.2
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	1,6	м³
				Ум 6		
				Сборочные единицы и детали		
			поз. 2,3,12÷18 см. Ум5			
		МН5	1.400-15В1. 150-26	Изделие закладное МН137-3	2	5,2
		МН9	3.901-5	Сальник dy=50 ℓ=500	2	7,4
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	1,6	м³
				Ум 7; Ум 8		
				Сборочные единицы и детали		
		2		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1550	10	2,45
		3		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1210	6	0,47
		12		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=4840	12	7,65
		15		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1410	38	0,52
		17		Ф20АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=4100	3	10.1
		18		Ф20АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=2100	3	5.2
		19		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=4540	58	7.2
		20		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=5780	46	2,3
		21		Ф10АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=970	44	0,6
		22		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=2670	30	1,0
		23		Ф10АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3240	43	2.0
		24		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=860	15	0.3
		МН10		Сальник dy=400 ℓ=300	3	38.3
		МН11		Сальник dy=50 ℓ=300	1	5.0
		МН12		Сальник dy=300 ℓ=300	1	30.4
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	10,1	м³
				Ум 9		
				Сборочные единицы и детали		
		25		Ф10АIII ГОСТ 5.1459-75 ℓ=5740	4	3,4
		26		Ф16АIII ГОСТ 5.1459-75 ℓ=5740	4	9.1
		27		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=780	58	0,3
		28		Ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=640	58	0.2
		29		Ф8АI ГОСТ 5.781-75 ℓ=1100	29	0.4
		30		Ф8АI ГОСТ 5.781-75 ℓ=5840	7	2,31
				Материалы		
				Бетон марки 200, В4, Мрз50	0,88	м³

Выборка стали на один элемент монолитных участков стен, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия										Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 5.1459-72*										
	класс АI				класс АIII						
	Ф мм			Итого	Ф мм					Итого	
	8				22	20	18	12	10		
Ум1; Ум2; Ум3; Ум4	8	—		8	94,4	—	366,9	14,4	114	589,7	597,7
Ум5; Ум6	20	—		20	—	10,4	117	45,9	—	173,3	193,3
Ум7; Ум8	163	—		163	—	46	534	—	—	580	743,0
Ум 9	57,2			57,2	—	—	37	—	13	50	107,2

Типовой проект. 901-3-158 Альбом I

Инв. № подл. подпись и дата взам. инв. №

Н. контр.	Лоуцкер		
Проверил	Краснова		
Ст. инж.	Курганова		
ГИП	Лоуцкер		
Гл. констр.	Шапиро		
Нач. отд.	Красавин		

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

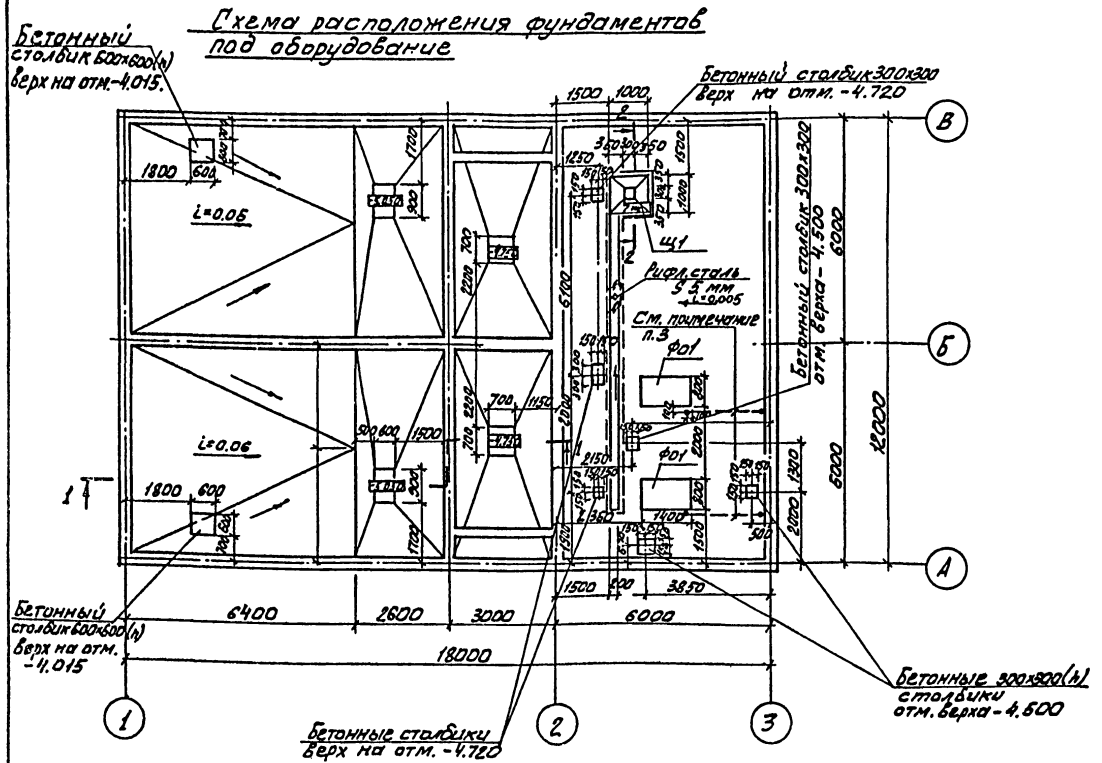
Монолитные участки стен. Армирование. Спецификация.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

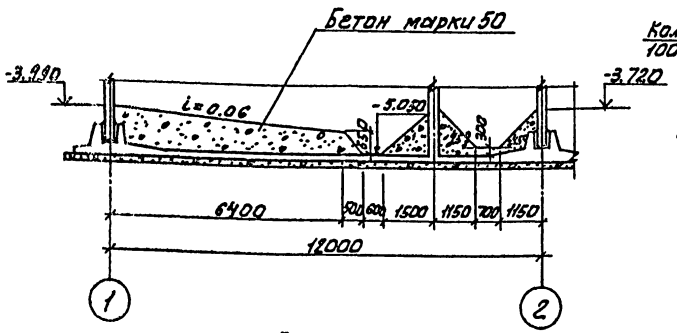
Копировал Антипова

Формат 22

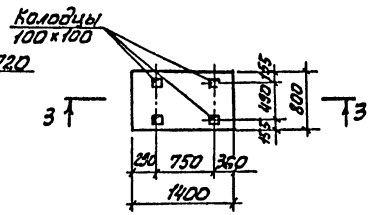
Схема расположения фундаментов под оборудование



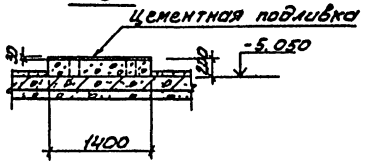
Разрез 1-1



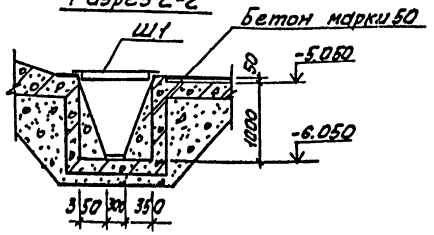
Ф01



3-3



Разрез 2-2



Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов под оборудование

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Фундаменты под оборудование			
Ф01	Лист 20	Ф01	2		
		Металлические изделия			
Щ1	т.п. 901-3- КЖИ Щ1	Щит Щ1	1		
		Рифленая сталь ГОСТ 8568-77* S5	0,24	м² 10,2	

Спецификация к монолитному фундаменту под оборудование

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Лист 20	Ф01		
				Материалы		
				Бетон М200	0,22	м³

1. Фундаменты под оборудование Ф01 бетонировать совместно с днищем.
2. Бетонные столбики выполнять из бетона марки 50.
3. Винипластовые трубы Ф 32×3 заложить до устройства чистого пола.

Н. контр.	Лоуцкер		
Провер.	Лоуцкер		
Вед. инж.	Краснова		
Гип	Лоуцкер		
Гл. констр.	Шапиро		
Нач. отд.	Красавин		

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

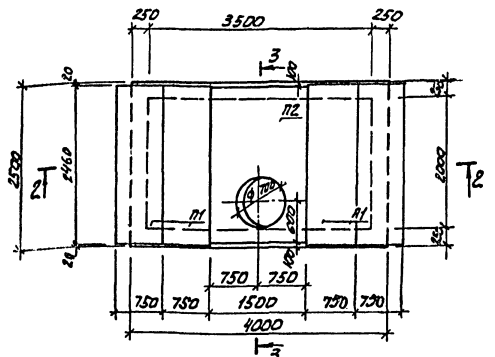
Схема расположения фундаментов под оборудование.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

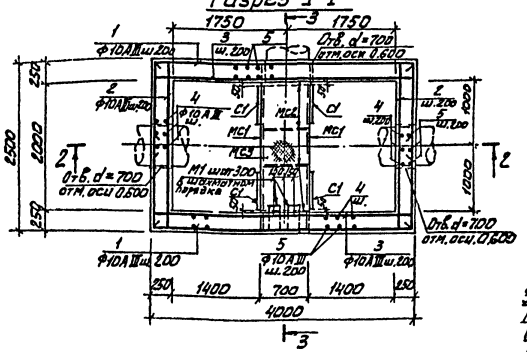
17697-02

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

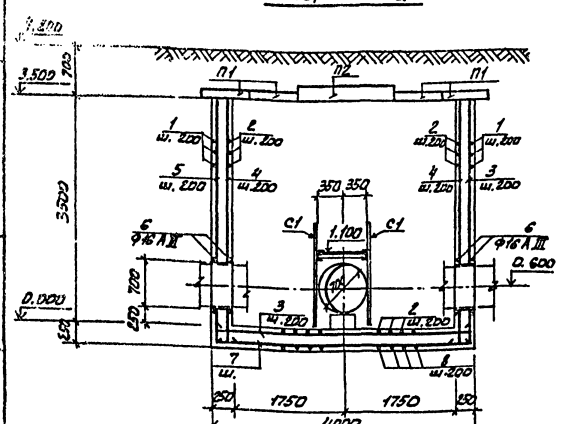
Схема расположения плит покрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов к камере переключений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Прим.
		Сборные железобетонные элементы.			
П1	3.006-2 вып. II-2	Плита П21 9-8	4	730	
П2	3.006-2 вып. III-2	Плита П04	1	1530	
КО1	3.900-3 вып. 7 ч. 1	Кольцо опорное КЦ0-1	1	50	
КС1	3.900-3 вып. 7 и 1	Кольцо стеновое КЦ7-1	1	130	
		Стальные изделия			
МС1		[10 e=2400 ГОСТ 8240-72	2	21	
МС2		-δ=5 e=690 ГОСТ 103-76	4	23	
МС3		Рифленая сталь δ=5 S=1,4м² ГОСТ 8568-77	1	60.2	
М1	3.900-3 вып. 7 и. 2	Скоба МН1	8	0.8	
С1	1.459-2 вып. 1	Стремянка С1	4	36	

Спецификация к монолитной части камеры.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Детали		
Б4		1		Ф10АIII e=6780 ГОСТ 5.1459-72*	36	4.4
Б4		2		Ф10АIII e=2880 ГОСТ 5.1459-72*	54	1.8
Б4		3		Ф10АIII e=4380 ГОСТ 5.1459-72*	46	2.7
Б4		4		Ф10АIII e=3890 ГОСТ 5.1459-72*	58	2.4
Б4		5		Ф10АIII e=4120 ГОСТ 5.1459-72*	68	2.6
Б4		6		Ф16АIII e=2720 ГОСТ 5.1459-72*	6	1.7
Б4		7		Ф10АIII e=4760 ГОСТ 5.1459-72*	13	3,0
Б4		8		Ф10АIII e=3280 ГОСТ 5.1459-72*	21	2,0
				Бетон М „200" В6. Мр3 150 - 13 м³		

Ведомость расхода стали кг

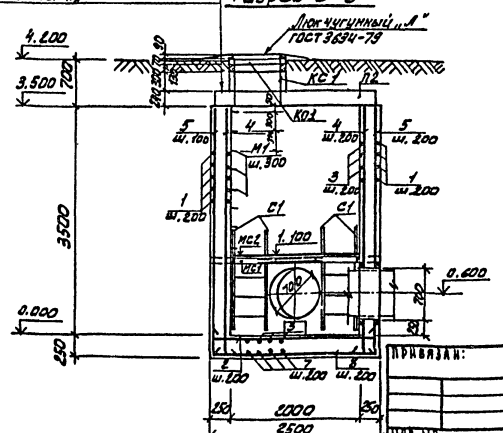
Марка элемента	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса А III				
	ГОСТ 5.1459-72*				
	10	16		Итого	
Камера переключения	754	10		764	764

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	1410 — 3960 — 1410
2	210 — 2460 — 210
3	210 — 3960 — 210
4	150 — 3740 —
5	400 — 3720 —
6	Ф750
	560
7	400 — 3960 — 400
8	400 — 2460 — 400

Защитный слой из цементного раствора М50 h=30мм
Гидроизоляция-2слоя изола на битуме
Выравнивающий слой из цементного раствора М50 h=20÷50мм
Плита перекрытия

Разрез 3-3



1. Защитный слой бетона для нижней арматуры-35мм, для верхней арматуры днища и стен - 25 мм.
2. Деталь заделки труб см. т. п. 902-9-1 вып. V альбом 1.
3. Бетонную подготовку выполнить из бетона М50 толщиной 100 мм.
4. Металлоконструкции окрасить масляной краской за 2 раза.
5. Опоры под задвижки выполнить из бетона М50 по месту.

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

ТП 901-3-158 АС

Сооружения для повторного использования воды после промывки шильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40÷65 тыс м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Камера переключений.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан:

Инв. №

17697-02

Копировал: Алёшикова

Формат 22

Типовой проект 901-3-158

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения площадок и лестниц	
3	Схема расположения подвесных монорельсовых путей.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения лестниц и площадок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.459-2 Вып. 1 и 2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	
1.426-1 Вып. 3	Стальные подкрановые балки	

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

Главный инженер проекта [подпись] /Лочцкер/

Техническая спецификация стали.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	NN п/п.	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции: Переходн. площадки (Код эл-та конструкции)	Масса металла по элементам конструкции: Подвесные пути (Код эл-та конструкции)	Общая масса кг	Масса потребности металла по кварталам Т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72	С38/23 Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	L75×6	526391	11240	21113				200	—	200					
	Итого															
	200															
Сталь рифленая ГОСТ 2568-77	С38/23 Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	+5	526391	11240					135	—	135					
	Итого															
	135															
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 103-76	С38/23 Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	+4	526391	11240	13110				5	—	5					
	Итого															
	5															
Двутавры для подвесных путей ГОСТ 19425-74	С38/23 Вст3 пс6 ГОСТ 380-71*	I 24 м	526235	123000					—	1000	1000					
	Итого															
	1000															
Двутавры ГОСТ 8239-72	С38/23 Вст3 пс6 ГОСТ 380-71*	I 24	526235	12300	24228				—	130	130					
	Итого															
	130															
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72	С38/23 Вст3 пс6 ГОСТ 380-71*	L100×7	526235	12300					—	120	120					
	Итого															
	120															
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 103-76	С38/23 Вст3 кп6 ГОСТ 380-71*	+10	526235	12300					—	50	50					
	Итого															
	50															

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

Н. КОНТР.	ЛОУЦКЕР	[подпись]
СТ. ИНЖ.	ВЭЛЬФ	[подпись]
ВЕД. ИНЖ.	КРАСНОВА	[подпись]
ГИП	ЛОУЦКЕР	[подпись]
ГЛ. КОНСТР.	ШАПИРО	[подпись]
НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН	[подпись]

ТП 901-3-158 КМ

СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО 2500 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40-63 ТЫС. М³/СУТКИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

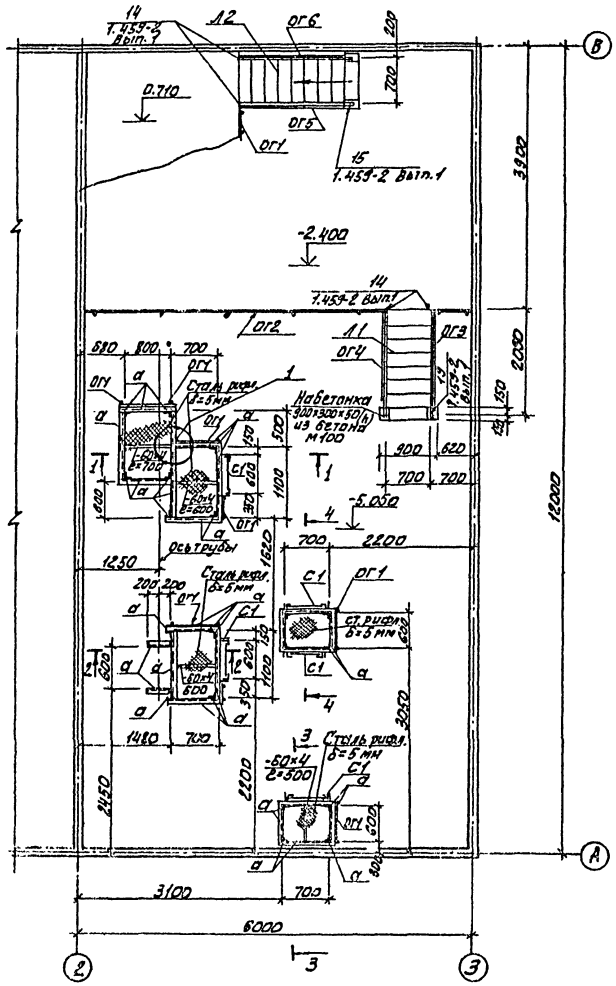
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

17697-02

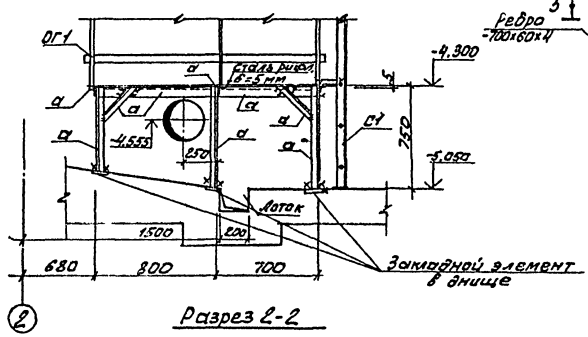
Копировал: Алешикова

Формат 22

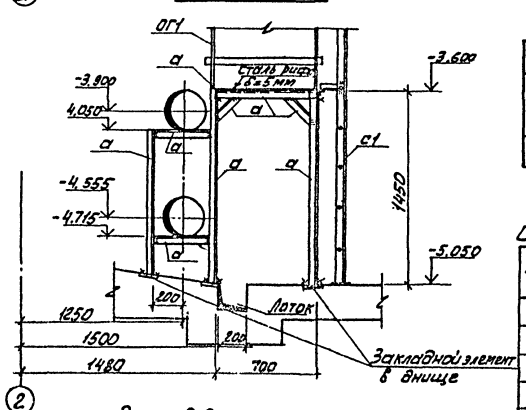
Схема расположения площадок и лестниц



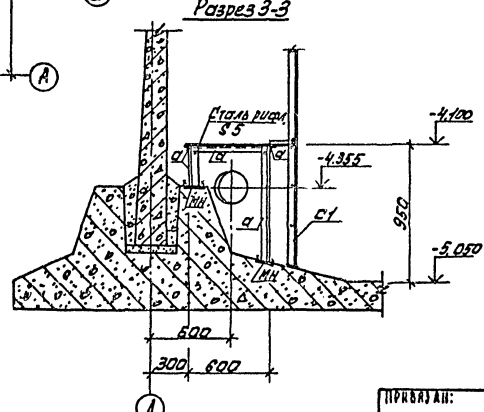
Разрез 1-1



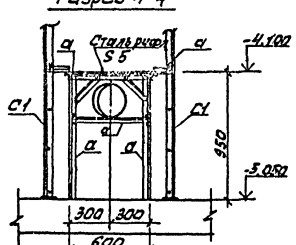
Разрез 2-2



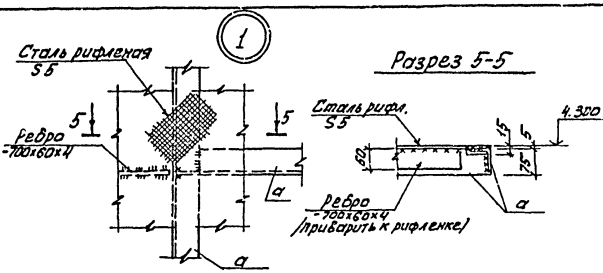
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	M тсм	N тс	Q тс			
а	L	1	L 75×6	Конструктивно			IV	Вст3пс2	

Спецификация к схеме расположения площадок и лестниц.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса Ед. кг.	Примечание
С1	1.459-2 Вып.1	Стремянка С1	5	36	
Л1	1.459-2 Вып.1	Лестница МР 12	1	134	
Л2	1.459-2 Вып.1	Лестница МР 10	1	112	
ОГ1	1.459-2 Вып.2	Ограждение площадок ПП1	5	12	
ОГ2	1.459-2 Вып.2	Ограждение площадок ПП2	7	13	
ОГ3	1.459-2 Вып.2	Ограждение лестницы ПМ3	1	18	
ОГ4	1.459-2 Вып.2	Ограждение лестницы ПМ10	1	18	
ОГ5	1.459-2 Вып.2	Ограждение лестницы ПМ8	1	15	
ОГ6	1.459-2 Вып.2	Ограждение лестницы ПМ7	1	15	

1. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75, $h_ш$ = 4 мм.
2. Металлоконструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза (ГОСТ 695-77) по грунтовке.
3. Стремянки С1 обрезать по месту.
4. Лоток на схеме расположения площадок и лестниц условно не показан.

Н.контр.	Лоуцкер		ТП 901-3-158	КМ
Ст.инж.	Вульф		Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров	
Вед.инж.	Краснова		Дистанции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс. м³/сутки	
ГИП	Лоуцкер		Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Шапиро		Р	2	
Нач.отд.	Красавин		Схемы расположения площадок и лестниц	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

Привязан:

Инв.№

Копировал:

Альбом I

Типовой проект 901-3-158

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

Схема расположения подвесного монорельсового пути в осях „2-3"; „А-В"

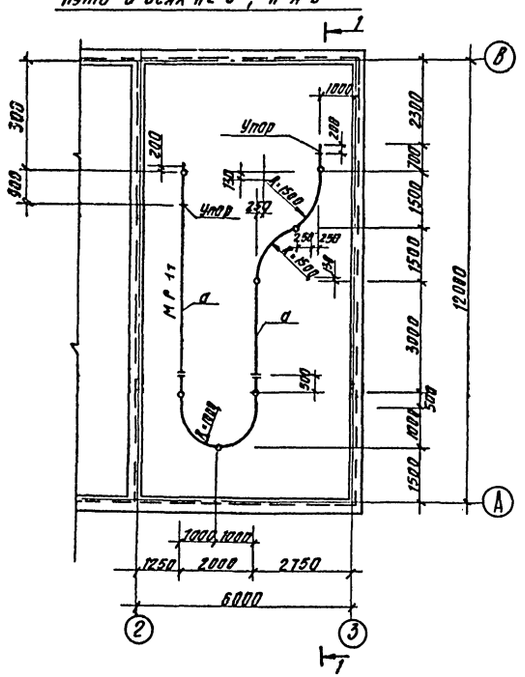
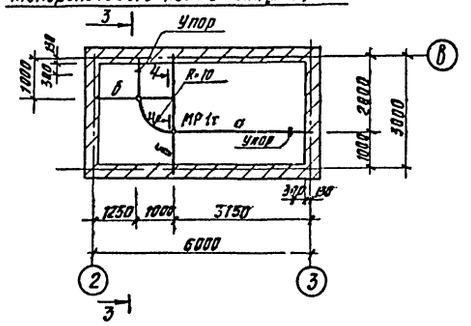
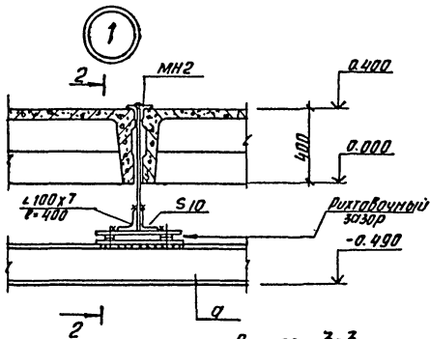


Схема расположения подвесного монорельсового пути в осях 2-3; „В"

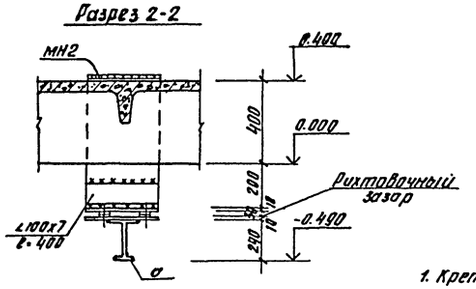


Ведомость элементов

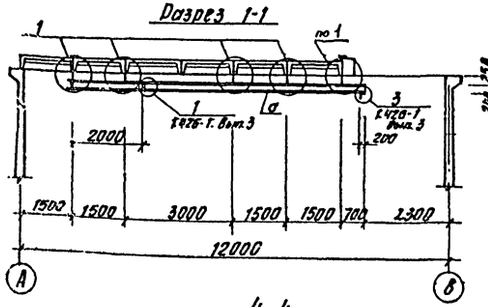
Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс·м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
а	I	1	I 24м	—	—	1.82	IV	Вст3пс6	
б	I	2	I 24	—	—	1.82	IV	Вст3пс6	



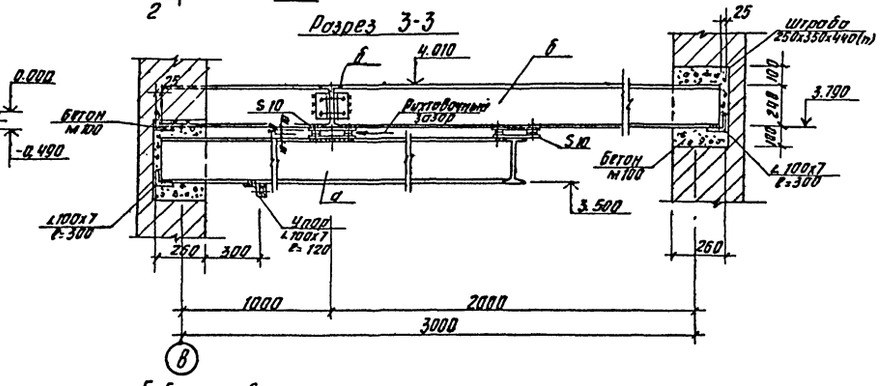
Разрез 2-2



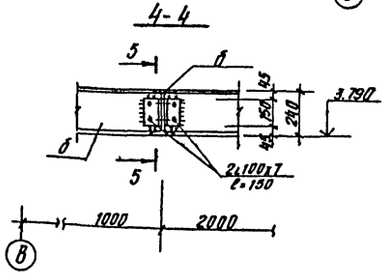
Разрез 1-1



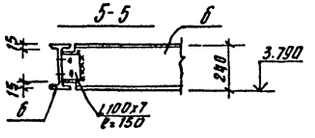
Разрез 3-3



4-4



5-5



1. Крепление подвесного пути к балкам-болтовое. Болты нормальной точности М12 ГОСТ 7798-77*.
2. Сварку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75. Высота сварного шва h_w = 6 мм
3. Металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза по ГОСТ 695-77. На ездовую поверхность краска не наносится.

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Лоцкер		
Ст. инж.	Вульф		
Вед. инж.	Краснова		
ГИП	Лоцкер		
Гл. констр.	Шапиро		
Нач. отд.	Красавин		

Копировал Антипова

тп 901-3-158 КМ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью Чо-63 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схемы расположения подвесных монорельсовых путей.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Формат 22

17697-02

Типовой проект 901-3-158 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. -5.000.	
ТХ-3	Разрезы 1-1; 2-2. План на отм. 3.600	
ТХ-4	Разрез 3-3. Камера переключения. Деталь установки гидроэлеватора. Деталь перфорированной трубы для смыва осадка в резервуаре. Переход 500×300. Развертка.	
ТХ-5	Аксонометрическая схема трубопроводов.	
ТХ-6	Спецификация материалов и оборудования.	
999.00.000 ВО	Эжектор. Чертеж общего вида.	
017.00.000 ВО	Гидроэлеватор. Чертеж общего вида.	

Ведомость ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 8696-74	Трубы и фасонные части.	
ТУ 102-39-76		
ГОСТ 10704-76		
ГОСТ 3262-75		
ГОСТ 17375-77		
ГОСТ 17376-77		
ГОСТ 17378-77		
ГОСТ 17379-77		
ГОСТ 1255-67		
ОСТ 36-20-77		
ОСТ 32-22-77		
ОСТ 36-23-77		
МН 2883-62		
ГОСТ 5762-74	Задвижка	
ГОСТ 18722-73	Вентиль	
ГОСТ 19827-74	Обратный клапан	
ГОСТ 18698-79	Рукав резино-тканевый	
ГОСТ 2217-76	Головка цапковая	
ГОСТ 1106-74	Таль ручная	
ГОСТ 22584-77	Таль электрическая	
ГОСТ 22247-76 Е	Насос центробежный консольный	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-6	Спецификация технологических трубопроводов.	
ТХ-6	Спецификация пульпопроводов	
ТХ-6	Спецификация технического водопровода	
ТХ-6	Спецификация камеры переключения	
ТХ-6	Спецификация оборудования.	

Техника-экономические показатели проекта

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Общая сметная стоимость	тыс.руб	48.24
2	Стоимость строительно-монтажных работ.	тыс.руб.	43.64
3	Себестоимость обработки 1м³ промывной воды	коп	0,52

Условные обозначения и изображения.

——ВО——	Водопровод
——КБ——	Пульпопровод
——В5——	Подача промывной воды
——В6——	Возврат промывной воды
	Задвижка
	Обратный клапан
	Вентиль
—с КРП	Кран поливочный
	Переход

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта — Бодрова Е.П.

Привязан:

Инв. №

ТП 901-3-158 ТХ

Стадия Р | Лист 1 | Листов 6

Общие данные.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

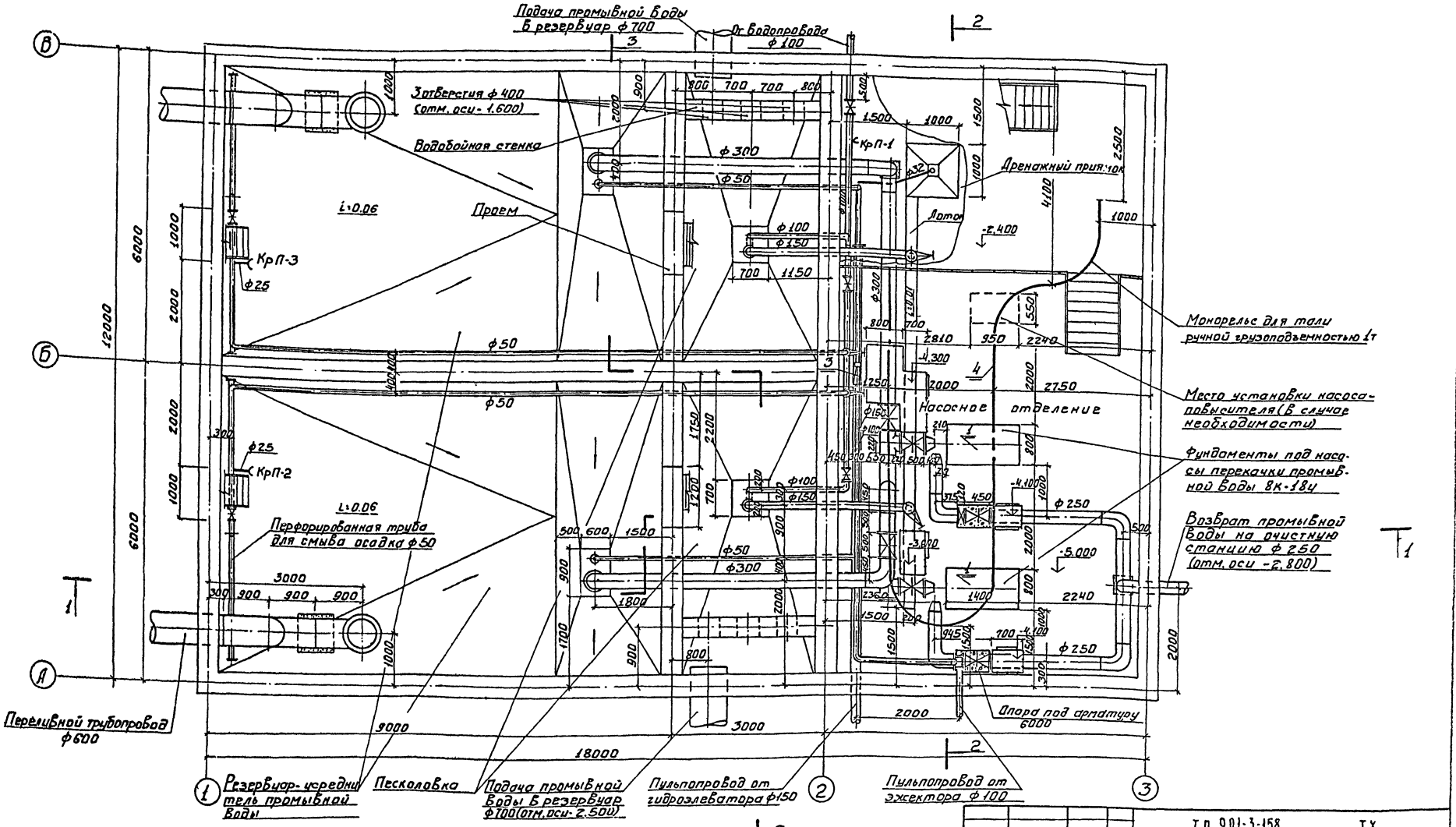
Провер.	Соколова	
Гл. инж.	Ахундина	
Нач. отд.	Смирнова	
Гл. инж. пр.	Бодрова	
Н.контр.	Брославский	

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

Типовой проект 901-3-158 Альбом III

План на отм. -5.000.

М 1:50



Т.П. 901-3-158			ТХ
Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-60 тыс. м³/сутки			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
План на отм. -5.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Привязан:

Инв. №

Провер. Соколова

Вед. инж. Смирнова

Гл. инж. пр. Бодрова

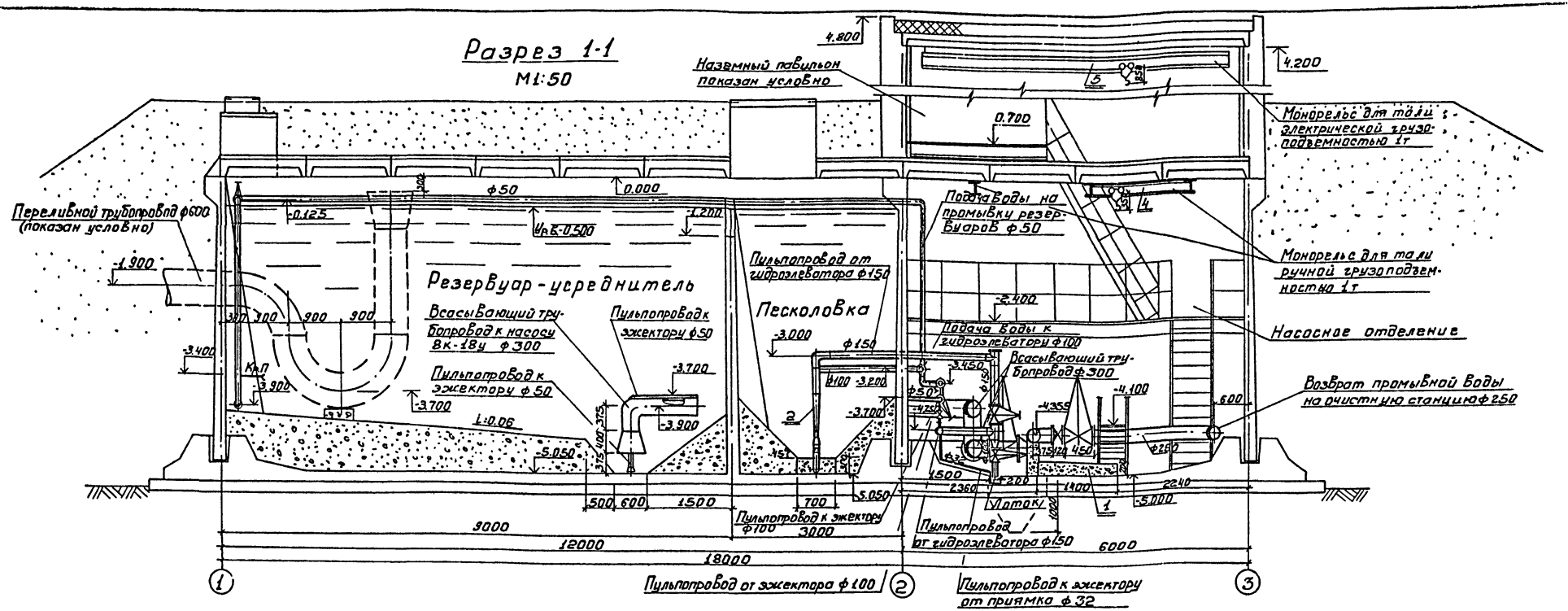
Нач. отд. Брославский

Копировал Боброва

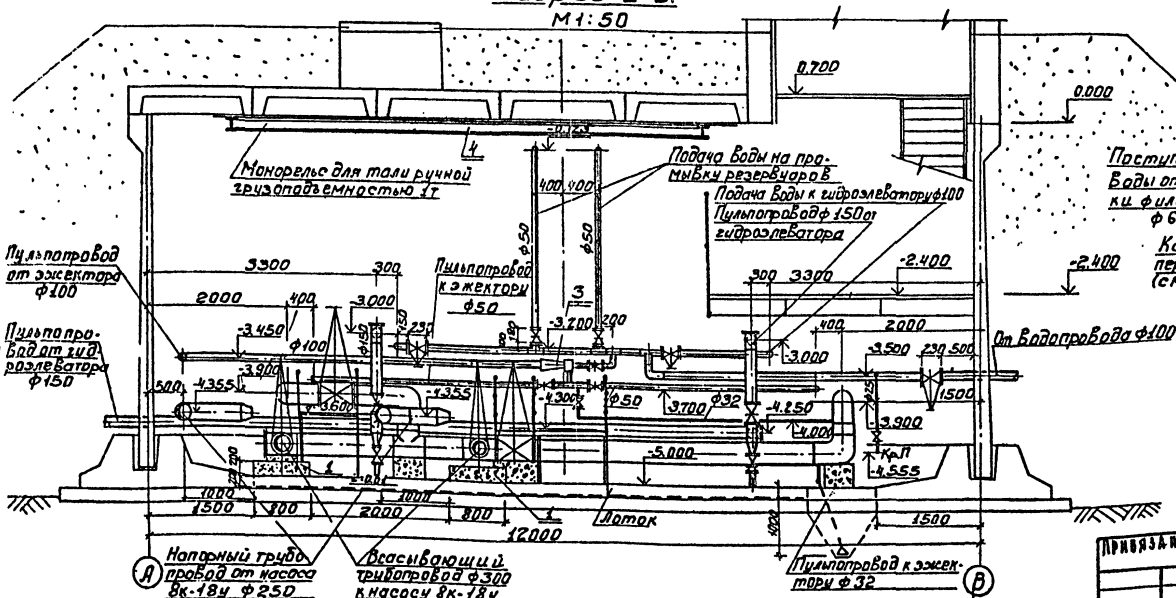
Формат

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

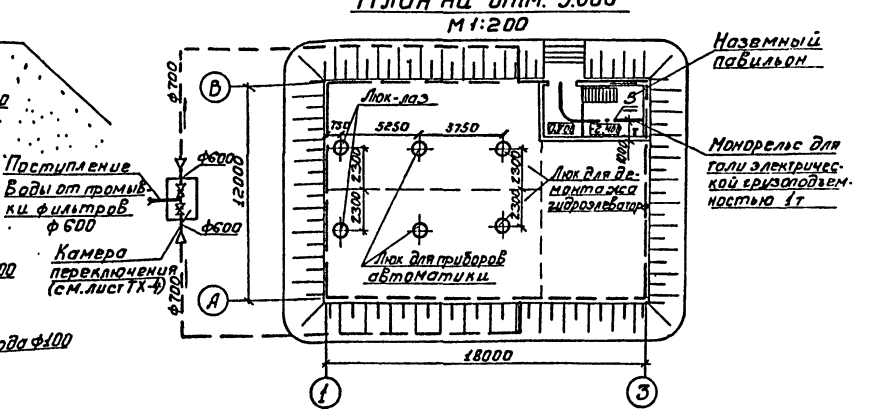
Разрез 1-1
М1:50



Разрез 2-2.
М1:50



План на отм. 3.600
М1:200



Т.П. 901-3-158			ТХ
Разрезы 1-1; 2-2. План на отм. 3.600			
Стадия	Лист	Листов	
Р	3		
Инженерного оборудования г. Москва			

Привязан:

Инв. №

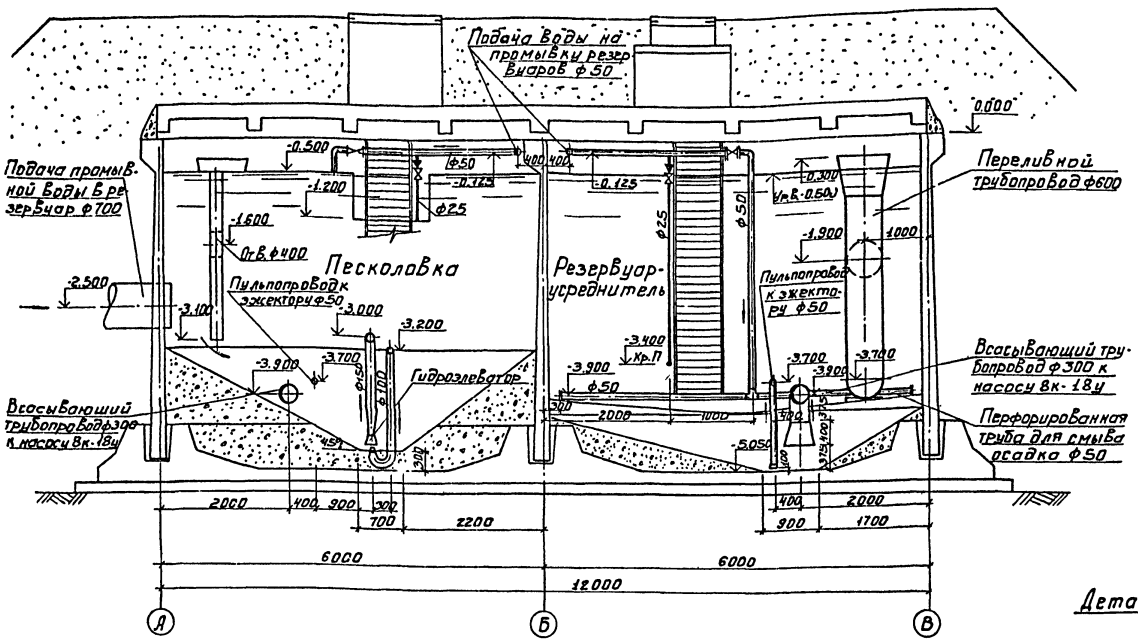
Копировал Боброва

Формат

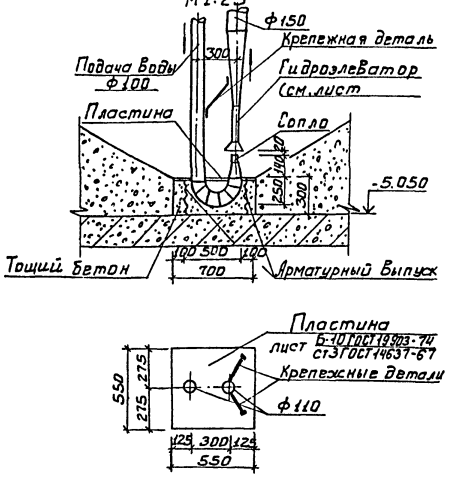
17697-02

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

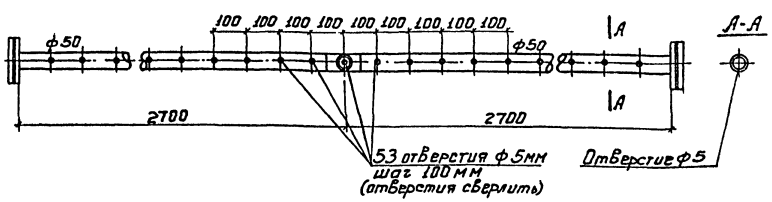
Разрез 3-3
М1:50



Деталь установки гидроэлеватора
М1:25

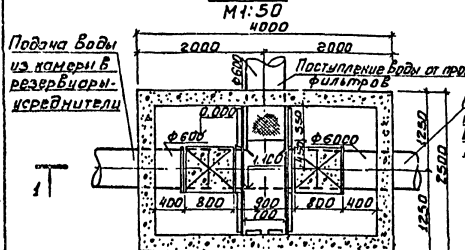


Деталь перфорированной трубы для смыва осадка в резервуаре
М1:10

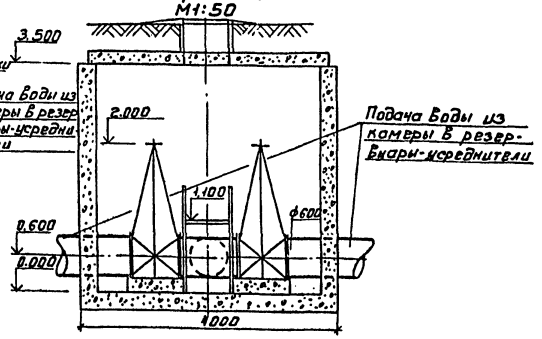


Камера переключения

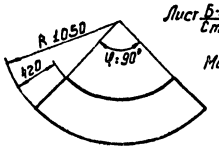
План
М1:50



Разрез 1-1
М1:50



Переход концентрический ду 500×300 сварной. Развертка.

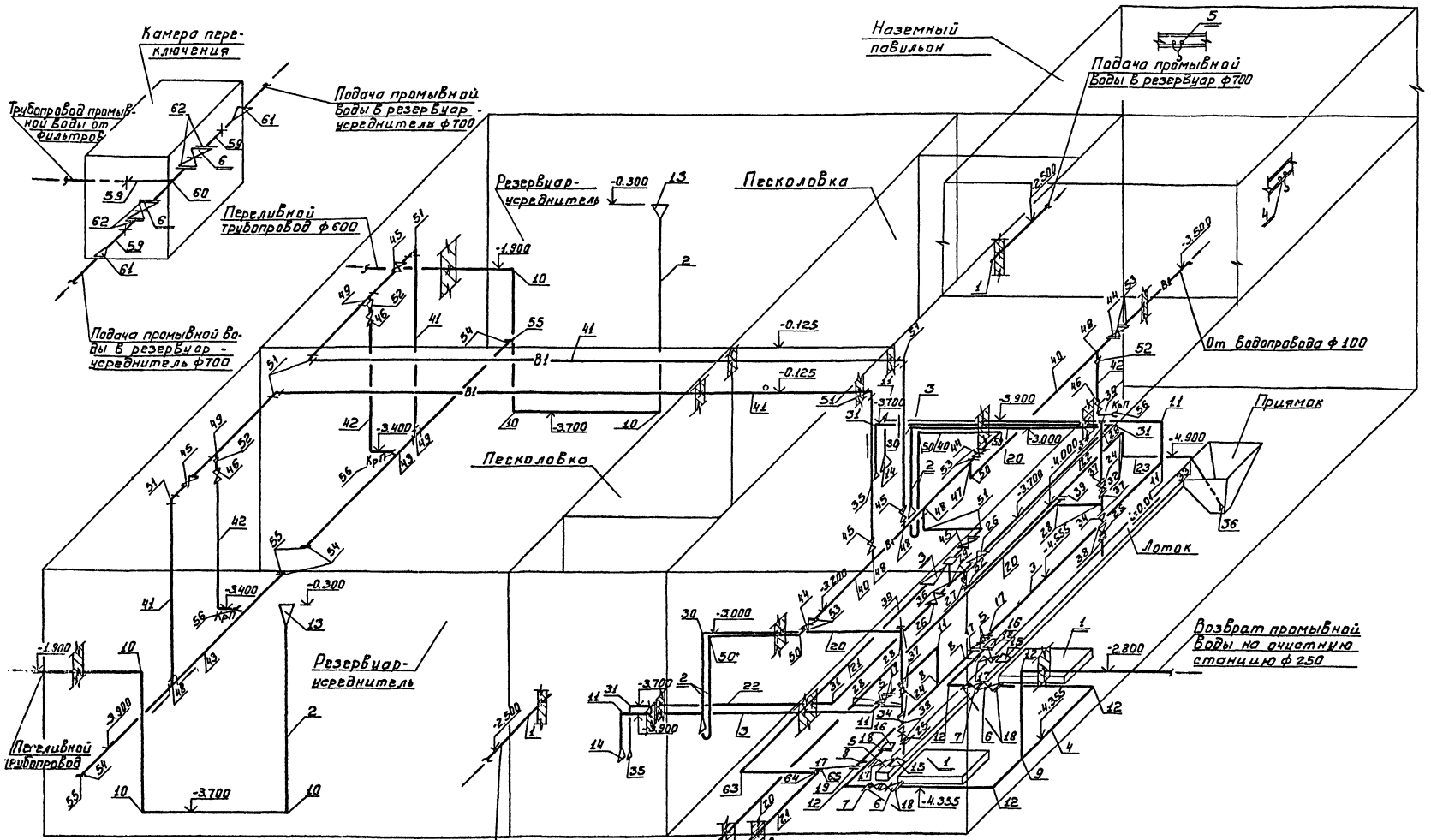


Лист Б-5 ГОСТ 19903-74
Ст3 ГОСТ 14637-79

Масса-22кг

Т.П. 901-3-158				ТХ
Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40÷63 тыс. м³/сутки				
			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Привязан:	Провер.	Соколова	Разрез 3-3. Камера переключения. Деталь установки гидроэлеватора. Деталь перфорированной трубы для смыва осадка в резервуаре. Переход 500×300. Развертка.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
	Вед. инж.	Смирнова			
	Гл. инж. пр.	Боброва			
Инв. №	Нач. отд.	Браславский			

Копировал Боброва Формат



Примечание

1. Совместно с данным см. листы ТХ-2, 3, 4.

Привязан:				ТП 901-3-158	ТХ
				Содержание для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40÷63 тыс. м³/сутки	
				Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
Инв. №		Провер.	Соколова	Аксонометрическая схема трубопроводов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		Вед. инж.	Смирнова		
		Гл. инж. пр.	Бодрова		
		Нач. отд.	Браславский		

Копировал Боброва Формат

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

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

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

Спецификация материалов

N N позиций	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Технологические трубопроводы			
1	ГОСТ 8696-74	Труба 720×8-Г-П	2.0	140.50	м
2	"	То же 630×6-Г-П	17.0	93.71	м
3	ГОСТ 8696-74 гр.Б	То же 325×4-Г	26.0	31.66	м
4	ТУ 102-39-76	То же 273×4 Бст3 сп	18.0	26.53	м
5	30ч6бр	Задвижка ф 300	4	253.0	
6	"	То же ф 250	2	179.0	
7	Л44075-06	Клапан обратный поворотный ф 250	2	38.0	
8	ГОСТ 17376-77	Тройник 300 с 25	3	30.5	
9	"	То же 250 с 32	1	20.9	
10	ОСТ 36-20-77	Отвод 90° 600	6	152.0	
11	ГОСТ 17375-77	То же 300	6	44.20	
12	"	То же 250	5	27.0	
13	ОСТ 36-22-77	Переход 800×600	2	86.0	
14	Нестандартизированное оборудование	То же 500×300	2	22.0	
15	ГОСТ 17378-77	То же 300×200	2	12.40	
16	"	То же 250×150	2	7.20	
17	ГОСТ 1255-67	Фланец 300-6	7	10.30	
18	"	То же 250-6	6	7.67	
19	ГОСТ 17379-77	Заглушка 300-6	1	11.60	
		Пульпопроводы			
20	ГОСТ 8696-74 гр Б	Труба 159×4-Г	18.0	15.29	м
21	ГОСТ 10704-76	То же 114×3-Г-П	10.0	7.92	м
22	ГОСТ 3262-75	То же 50	19.0	4.38	м
23	"	То же 32	8.50	4.00	м
24	30ч47бр	Задвижка 150	2	74.60	
25	30ч6бр	То же 100	2	39.50	
26	15ч8р	Вентиль запорный муфтовый 50	2	5.80	
27	"	То же 32	1	2.70	
28	ГОСТ 17376-77	Тройник 150 с 32	6	6.00	
29	"	То же 50 с 60	2	0.50	
30	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 150 с 80	2	10.50	
31	"	То же 50 с 60	4	0.50	
32	"	То же 40 с 60	3	0.30	
33	ГОСТ 17375-77	Отвод 60° 40 с 60	1	0.20	
34	ГОСТ 17378-77	Переход 150×100 с 32	2	2.10	
35	"	То же 100×50 с 40	2	0.80	
36	"	То же 50×32 с 80	2	0.20	
37	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-6	8	4.39	
38	"	То же 100-6	4	2.73	
39	ГОСТ 17379-77	Заглушка с 150-6	3	1.46	
		Технический водопровод			
40	ГОСТ 10704-76	Труба 114×3-Г-П	15.0	7.92	м
41	ГОСТ 3262-75	То же 50	44.0	4.38	м
42	"	То же 25	9.0	2.39	м
43	"	Труба перфорированная 50	11.0	4.38	м
44	30ч6бр	Задвижка 100	3	39.50	
45	15ч8р	Вентиль запорный муфтовый 50	5	5.80	
46	"	То же 25	3	1.75	
47	ГОСТ 17376-77	Тройник 100 с 40	1	2.70	
48	"	То же 100×50 с 40	4	2.70	
49	"	То же 50 с 60	4	0.50	
50	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 100 с 40	5	2.40	
51	"	То же 50 с 60	8	0.50	
52	ГОСТ 17378-77	Переход 50×25 с 80	3	0.20	
53	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-6	6	2.73	
54	"	То же 50-6	4	1.33	
55	ГОСТ 17379-77	Заглушка 50-6	4	0.20	
56	ГОСТ 2217-76	Головка цапковая ф 25	3	—	
57	ГОСТ 18698-79	Рукав резино-тканевый ф 25	15.0	—	м
58	—	Фитинги, метизы, крепежные детали	119.0	—	кг
		Камера переключения			
59	ГОСТ 8696-74	Труба 630×6-Г-П	2.0	93.71	м
60	ОСТ 36-23-77	Тройник 600	1	122.0	
61	МН 2883-82	Переход 700×600	2	22.20	
62	ГОСТ 1255-67	Фланец 600-6	4	26.24	
		Пульпопроводы			
63	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 100 с 40	1	2.40	
64	ГОСТ 17376-77	Тройник 100 с 40	1	2.70	
65	ГОСТ 17379-77	Заглушка 100-6	1	0.65	

Спецификация оборудования

N поз.	Наименование и краткая характеристика	Кол.	Примечание
1	Насос центробежный 8К-18у; Q=290 м³/час;		
	H=18м с эл. двигателем А2-71-4; N=22 квт;		
	n=1450 об/мин; масса - 440 кг	2	ПО "Уралгидромаш"
2	Гидроэлеватор	2	Нестандартизированное оборудование
3	Эжектор	1	"
4	Таль ручная червячная передвижная грузоподъемностью 1т ГОСТ 1106-74	1	Красногвардейский крановый з-д
5	Таль электрическая ТЭ100-511 грузоподъемностью 1т ГОСТ 22584-77	1	Горловецкий з-д ПТО
6	Задвижка параллельная с невыдвижным шпинделем		
	30ч915бр с электроприводом 600-10. Масса-1233 кг	2	Соликамский конструкторительный з-д

Примечания

1. Совместно с данным см. лист ТХ-5.

Согласовано

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

Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Привязан:

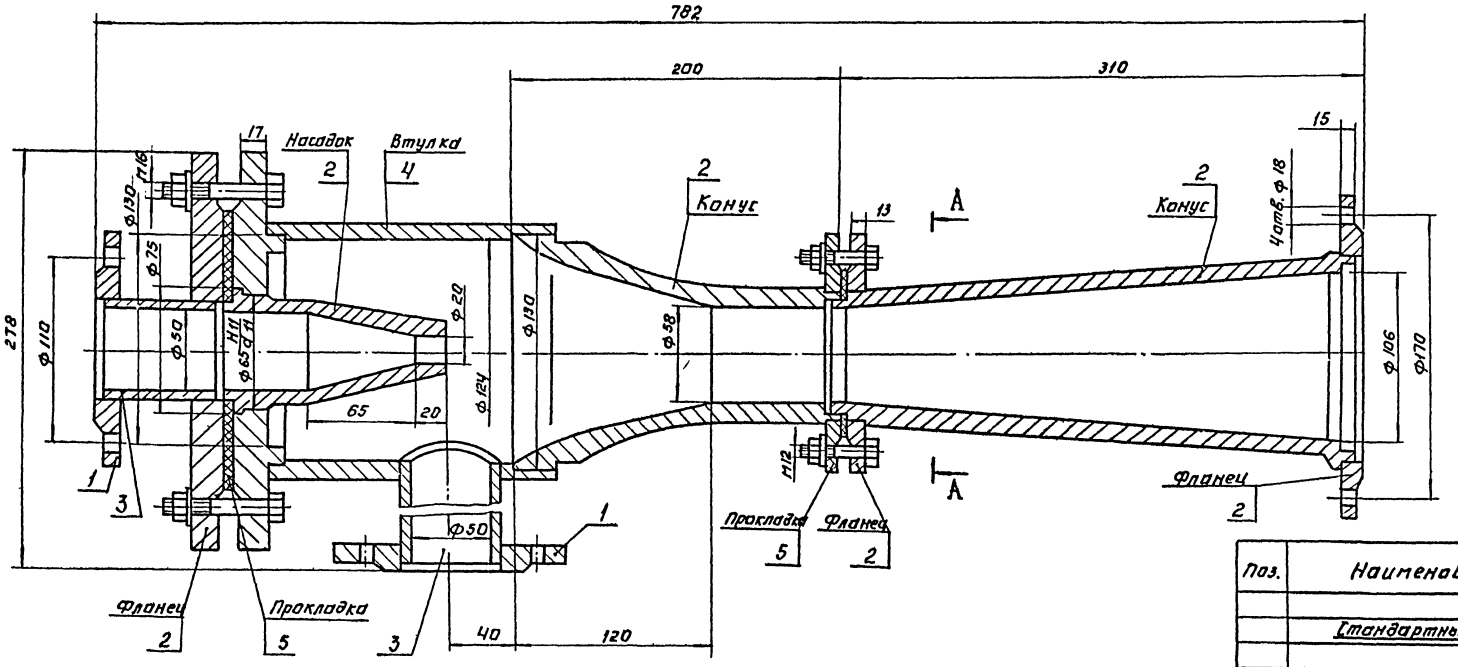
Инв.№

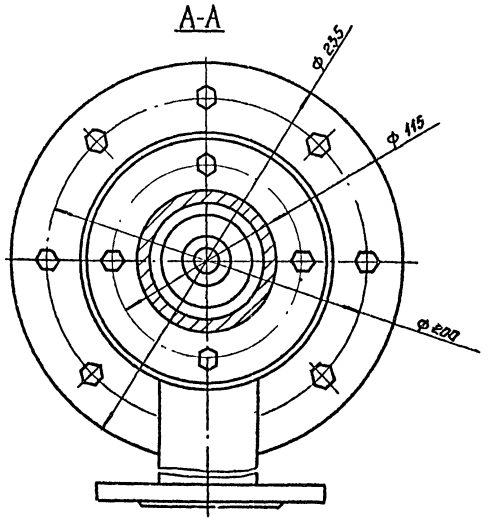
Гип		ТП 901-3-158	ТХ
Провер.	Соколова	Схема трубопроводных фильтров для очистки хвостов водно-рудных источников, содержащих взвешенные вещества до 250 г/л по классификатору 40-65 тыс. м³/сут	
Вед. инж.	Смирнова		Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Гл. инж. пр.	Бодрова	Спецификация материалов и оборудования.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.	Брискавецкий		

12207-09

998.00.000.80

Типовой проект 901-3-158 Альбом III





Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Фланец 50-6 ГОСТ 1255-67	2	
	Материалы		
2	Ст. 3 ГОСТ 380-71	20,7 кг	
3	Труба 57×3,5 ГОСТ 8732-78 / Б10 ГОСТ 8731-74	0,17 м	0,8 кг
4	Труба 140×8 ГОСТ 8732-78 / б-10 ГОСТ 8731-74	0,18 м	4,75 кг
5	Пластина 1, лист ТМКЩ-С-2 ГОСТ 7338-77	0,1 кг	

1. Напор рабочей воды, м — 50... 60
2. Расход рабочей воды, л/с — 28.... 30
3. Напор эжектора, м — 15
4. Высота всасывания, м — 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	998.00.000.80			
Разраб.		Занозин			Эжектор. Чертеж общего вида	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Рысин					29	1:2
Т. контр.		Рысин				Лист	Листов 1	
Н.К.О.		Райский				ЦНИИЭП инж. оборудования, КО		
Н. контр.		Кормилина						
Утв.		Сахаренко						

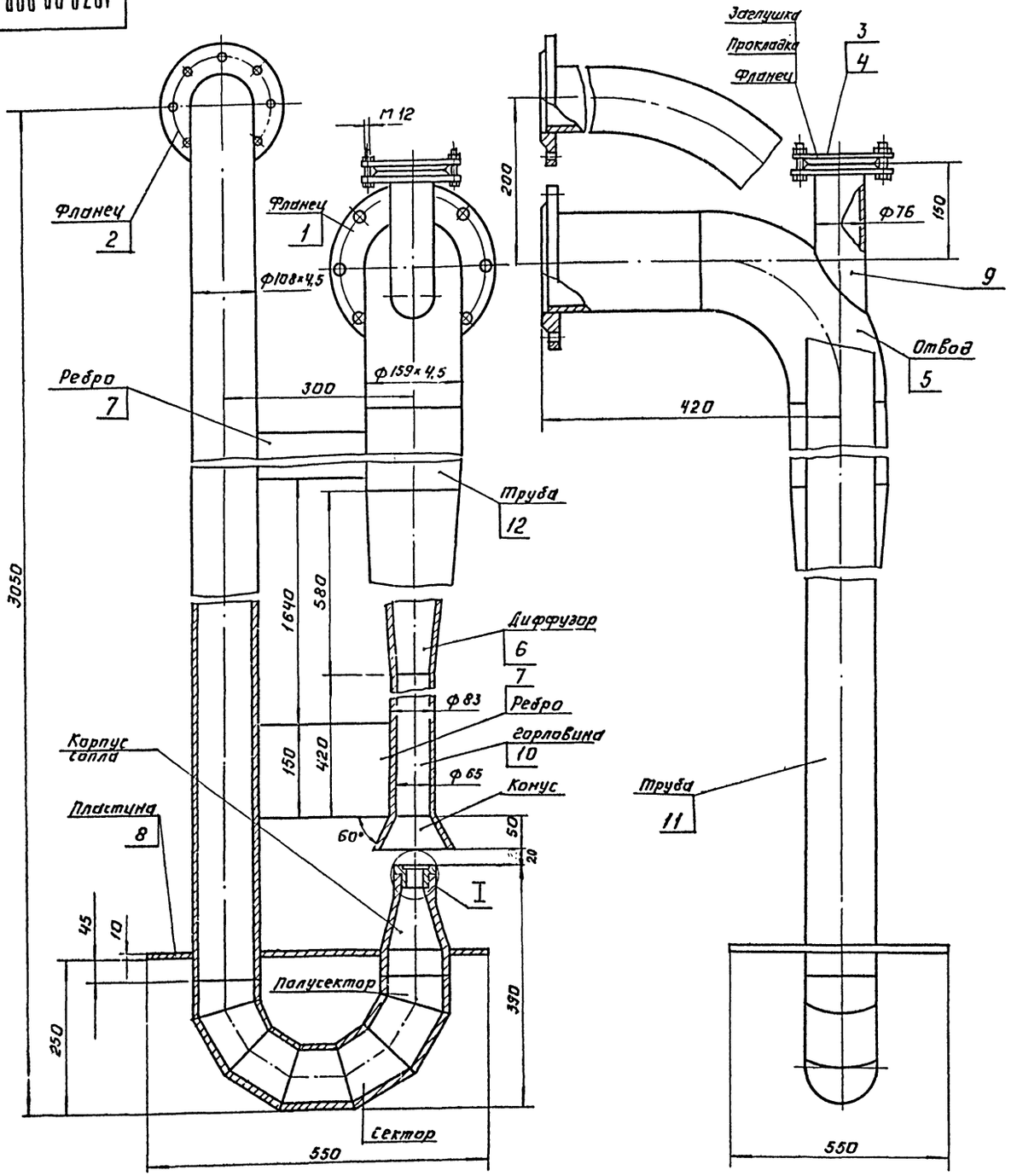
Копировал: Логинова

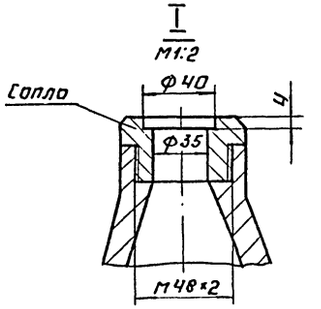
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

1070.00.000.60

Типовой проект 901-3-158 Альбом III

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





Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Фланец 150-6 ГОСТ 1255-67	1	
2	Фланец 100-6 ГОСТ 1255-67	1	
3	Фланец 65-6 ГОСТ 1255-67	1	
4	Заглушка 65-6 ГОСТ 12836-67	1	
5	Отвод 90° 159 ГОСТ 17375-77	1	
	Материалы		
6	Ст.3 ГОСТ 380-71	6 кг	
7	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	12,3кг	
8	Лист Б-10 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	24 кг	
9	Труба 76×4,5 ГОСТ 8732-78 / Б10 ГОСТ 8731-74	0,2м 1,7кг	
10	Труба 83×9 ГОСТ 8732-78 / Б10 ГОСТ 8731-74	0,42м 6,7кг	
11	Труба 108×4,5 ГОСТ 8732-78 / Б10 ГОСТ 8731-74	3,7м 42кг	
12	Труба 159×4,5 ГОСТ 8732-78 / Б10 ГОСТ 8731-74	1,4м 29 кг	

1. Напор рабочей воды, м ~ 60
2. Расход рабочей воды, л/сек ~ 30
3. Напор гидроэлеватора, м ~ 15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Sandsin		
Пров.		Рысин		
Т. контр.		Рысин		
ГКО		Графекин		
Н. контр.		Хромихина		
Утв.		Сухаренко		

Копировал: Логинова

1070.00.000 60

Гидроэлеватор

Чертеж общего вида.

Лит.	Масса	Масштаб
	140	1:5
Лист 1	Листов 1	

ЦНИИЭП инж. оборудования, КО

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

Ведомость чертежей основного комплекта

	Лист	Наименование	Примечание
	ОВ-1	Общие данные	
	ОВ-2	Планы на отм. -5.03 и -2.40. Схема системы отопления. Схемы систем вентиляции	

Ведомость применяемых и ссылочных документов

Наименование	Обозначение	Примечание
4.904-69 Вып.1	Средства крепления нагревательных приборов	
4.904-69 Вып.2	Средства крепления трубопроводов	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вытяжных шахт	
2.494-1	Узлы прохода вентиляционных вытяжных систем через покрытия промышленных зданий.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения помещения)	Объем м³	Периоды года при tн °С	Расход тепла, ккал/час				Расход холода ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей
			на отопление	на вентиляц.	на горячее водоснабжение	Общий		
Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс.м³/сутки		-20°	6970	—	—	6970	—	—
		-30°	8951	—	—	8951	—	—
		-40°	13626	—	—	13626	—	—

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

Гл.инженер проекта Сагаловач

Общие указания

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:
— Архитектурно-строительных и технологических чертежей, выполненных ЦНИИЭП инженерного оборудования;
— технического задания на проектирование;
— действующих строительных норм и правил;

Проект выполнен для расчетных наружных температур:
а) для отопления $t_{расч.}$ -20°С
-30°С
-40°С
б) для вентиляции $t_{расч.}$ -9.5°С
-19°С
-23°С

Внутренние температуры в помещениях приняты по соответствующим частям СНиП. Коэффициенты теплопередачи определены в соответствии со СНиП II-3-79:

А) Для наружных стен:
$t_н$=-20°С K=1.33 ккал/м²час·градус (стена кирпичная δ=380 мм;)
$t_н$=-30°С K=1.00 ккал/м²час·градус (стена кирпичная δ=380 мм;) утеплитель-цементно-фибролитовая плита γ=300 кг/м³; δ=30 мм)
$t_н$=-40° K=0.73 ккал/м²час·градус (стена кирпичная δ=380 мм; утеплитель-цементно-фибролитовая плита γ=300 кг/м³ δ=75 мм;)

Б) Чердачное покрытие:
$t_н$=-20°С K=1.45 ккал/м²час·градус (утеплитель-цементно-фибролитовая плита γ=300 кг/м³; δ=50 мм.)
$t_н$=-30°С K=1.11 ккал/м²час·градус (утеплитель-цементно-фибролитовая плита γ=300 кг/м³ δ=75 мм)
$t_н$=-40°С K=0.9 ккал/м²час·градус (утеплитель-цементно-фибролитовая плита γ=300 кг/м³ δ=100 мм;)

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является отдельно стоящая котельная.
Теплоноситель-вода с параметрами 110°-70°С;
Схема присоединения системы отопления - непосредственная.

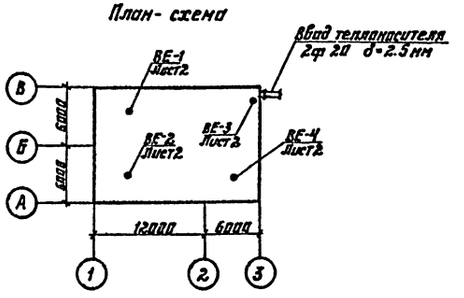
Отопление

Система отопления здания - двухтрубная, с нижней разводкой, тупиковая.
Воздух из системы удаляется через краны Маевского, установленных на приборах.
В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М-140„АО" Все трубопроводы и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция, насосной и резервуаров - естественная, осуществляемая посредством дефлекторов.
Монтаж отопительных и вентиляционных систем вести в соответствии со СНиП III-28-75.

План-схема



Спецификация систем отопления и вентиляции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Примечание
		Вентиляция			
	1.494-32	Дефлектор Д.00.000-00	2	7.5	шт.
	1.494-32	Дефлектор Д.00.000-06	2	120.6	шт.
	2.494-1 В.1	Узел прохода УП1-211	2	44.99	шт
	2.494-1 В.1	Узел прохода УП9-211	2	119.7	шт
		Отопление			
		Радиатор М-140„АО" по ГОСТ 8690-75 t>=20° 31/11; t>=30° 40/14; t>=40° 44/21,2		8.2	секц. 3КМ
		Трубы водогазопроводные ф20 δ=2.5 по ГОСТ 3262-75 t>=5°	8	1.66	м
		Трубы водогазопроводные ф15 δ=2.5 по ГОСТ 3262-75 t>=5°	12	1.28	м
	П.Л. Запорная арматура	Вентиль запорный муфтовый ф20 15к18п	2	0.9	шт
	Для регулировки системы отопления	Кран двойной регулировка ф15 по ГОСТ 10944-75 t>=20°	3	0.32	шт
		Кран „Маевского" t>=20°	3		шт
		Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской по ГОСТ 8292-75 t>=20° 15,3; t>=30° 18,0; t>=40° 20,0			Н*
	Поз.1 Для местного объединения с ср. напряжения Ст.-Ключ	Термометр ТП3.3.240.66 по ГОСТ 2823-73	2		шт
		Гильза под термометр по ГОСТ 3029-75	2		шт

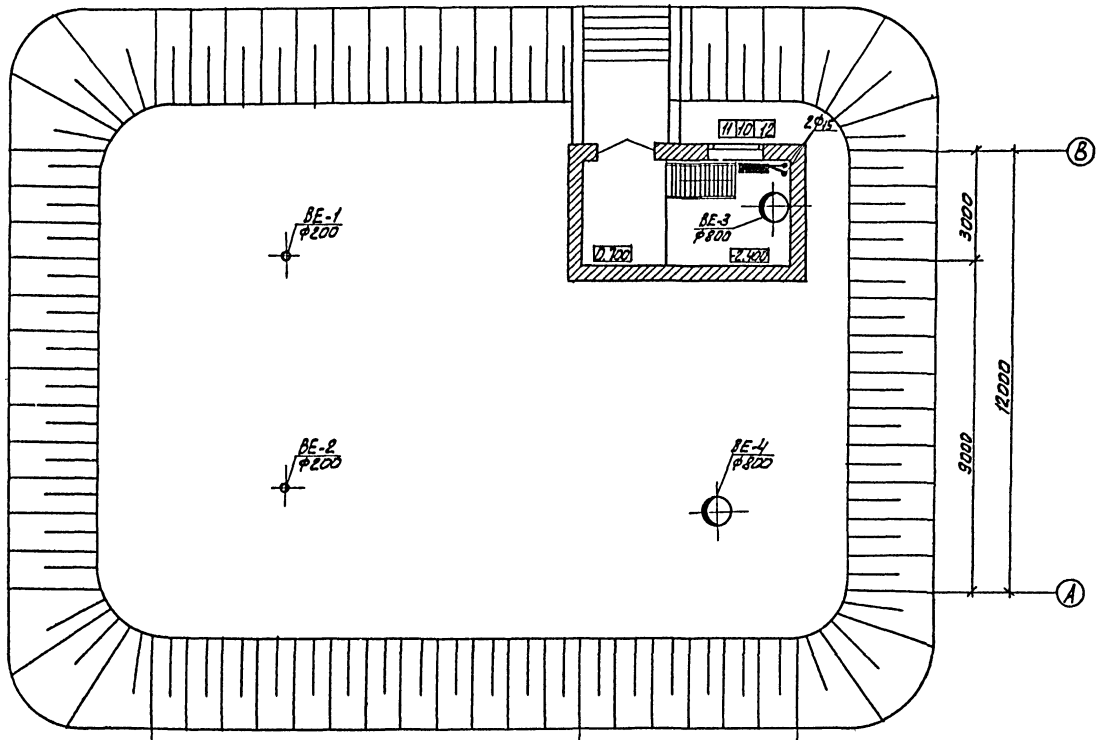
						ТП 901-3-158 ОВ		
						Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс.м³/сутки		
Привязан							Стадия	Лист	Листов
				Н.контр.	Сагаловач		Р	1	2
				Ст.инж.	Камашина				
				Рзк.гр.	Грачева		Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
				ГИП	Сагаловач				
Инв.№				Нач.отд.	Платонов				

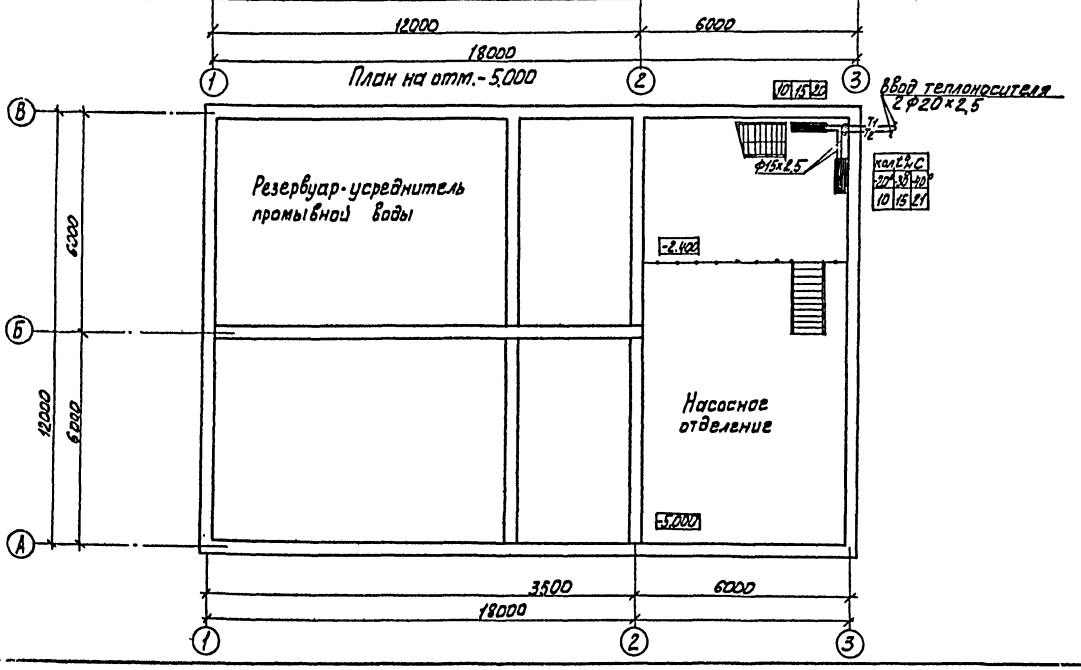
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

17697-02

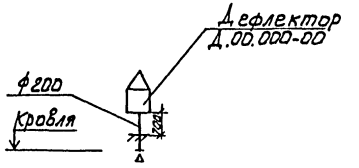
Типовой проект 901-3-158 Альбом II

План на отм. 0.600





ВЕ-1; ВЕ-2



ВЕ-3; ВЕ-4

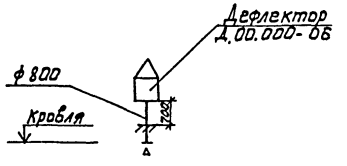
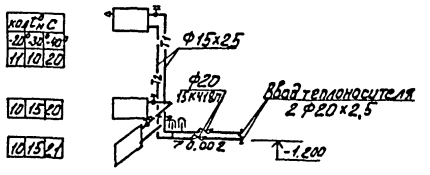


Схема отопления



Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Сагалович	
Техник	Химина	
Ст. инж.	Каймашина	
Рук. гр.	Трачева	
ГИП	Сагалович	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 901-3-158 ОВ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров водоочистных станций речных вод поверхностных источников с сорбционными фильтрами производительностью 3 тыс. куб. м/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Планы на отм. 0.600 и -5.000. Схема отопления. Схемы вентиляции ВЕ-1; ВЕ-2; ВЕ-3; ВЕ-4.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17697-02

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечан.
ЭМ-1	Общие данные. Ведомость на комплектные устройства,	
	электрооборудование, кабельные изделия и материалы.	38
ЭМ-2	Ведомость на комплектные устройство, электрооборудование, кабельные изделия и материалы.	39
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распре-	
	делительной сети ~ 380В/220В	40
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосом М1(М2) перекачки	
	осветленной воды и задвижкой М3 (М4)	41
ЭМ-5	Кабельный журнал. Схема подключения	
	электрооборудования.	42
ЭМ-6	Размещение электрооборудования	
	и прокладка кабелей. План на	
	отм. -0,670; -2,400; -5,000	43
ЭМ-7	Электрическое освещение. Планы на	
	отм. -0,600 и -5,000	44

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ч. 407-176. А 375А	Установка щитов станции	
УГПИ Тяжпромэлектропроект	управления	1977г.
ч. 407-255, Тяжпромэлек-	Узлы и детали для прокладки	
тропроект г. Москва	кабелей	1979г
ч. 407-260. Тяжпромэлек	Прокладка кабелей на	
тропроект, г. Москва	конструкциях	1979г
5.407-7 . А421. Тяжпром-	Установочные рабочие чертежи	
электропроект г. Харьков	комплектных токопроводов к электроталям	1980г
ч. 407-149 А92А Тяжпром	Установка одиночных светиль-	
электропроект г. Москва	ников с лампами накаливания	1973г.
21. 101-79	СПДС. Основные требования	
	к рабочим чертежам	1979г
21. 102-79	СПДС. Общие данные по	
	рабочим чертежам	1979г.

Ведомость на комплектные устройства, электрооборудование, кабельные изделия и материалы

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Ведомость электрооборудования, кабельных			
	изделий, поставляемых заказчиком.			
	I Комплектные устройства, электрооборудование			
1.	Шкаф одностороннего обслужи-	чертеж		
	вания однорядный с креплением	3300180	компл.	1
	аппаратуры на рейках. Общий вид			
	Технические данные аппаратов	чертеж 33001 ВС		
	Таблица перечня надписей	чертеж 33001 ТБ		
2	Ящик силовой	ЯРП-11-301		
	II. Аппараты.			
3	Переключатель кулачковый	ПКУ3-12Г-		
	универсальный ТУ16-526.407-76.	0102 У3	2	
4	Кнопка управления	КЕ 011 У3		
	ТУ16-526.407-76	исп. 23	2	
5	То же	КЕ 011 У3 исп. 24	1	
6	То же	КЕ 011 У3 исп. 27	1	
7	То же	КЕ 011 У3 исп. 28	1	
8	Арматура сигнальная с зелё-			
	ной линзой ТУ16-535.681-76	АСЛ-М42	4	
	III Кабельные изделия			
0	Кабель силовой 0,66 кВ			
	ГОСТ 16442-80 сечением			
	4 х 2,5 мм²	АВВГ	км	0,01

Основные показатели

Наименование	Един. изм.	Технические данные
Расчетная мощность силового		
оборудования.	кВт	22,7
Расчетная мощность рабочего освещения	кВт	2,3
Естественный коэффициент мощности		0,8

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

Главный инженер проекта Шерстякова

Привязан

Инв. №

Проверил	Полевщиков		
Ст. инж.	Ломакова		
Рук. гр.	Полевщиков		
ГИП	Шерстякова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

тп 901-3-158 ЭМ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 30; 45; 60; 90 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные, Ведомость на комплектные устройства, электрооборудование, кабельные изделия и материалы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Антипова

Формат 22

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

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Кабель силовой 0,66кВ ГОСТ16442-80 сечением	АВВГ		
10	3х6 + 1х4 мм²		км	0,015
11	3х16 + 1х10 мм²		км	0,035
12	Кабель силовой до 0,66кВ ГОСТ13497-77Е сечен.			
	3х6 + 1х4 мм²	КРПТ	км	0,020
	Кабель контрольный с алюминиевыми			
	жилами до 0,66кВ ГОСТ1508-78Е сечением			
13	10х2,5 мм²	АКВВГ	км	▭
14	Провод с медной жилой с полихлорвини-			
	ловой изоляцией ГОСТ6323-79 сечением 1,0мм²	ПВ	м	40
	Уточненная ведомость изделий и материалов,			
	поставляемых генподрядчиком и монтажной организацией			
	Поставка генподрядчика			
	I Металлы			
15	Полоса стальная 36х6 ГОСТ 103-76		кг	40
16	Сталь тонколистовая S=3мм ГОСТ19904-74		кг	0,13
	II Трубы металлические			
17	Труба стальная электросварная			
	ГОСТ 10704-76 32х2		м	5
18	Металлорукав ТУ36-1753-76 Ду=22мм	РЗ-Ц-Х-22	м	15
	III Трубы неметаллические			
19	Труба винипластовая среднего			
	типа МН1427-61 32х1,8		м	10
20	Труба асбестоцементная Ф100			
	l=3000мм ГОСТ1839-72		шт	3
	Поставка электромонтажной организацией			
21	Стойка кабельная	К 1150	шт	5

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
22	полка кабельная	К 1161	шт	10
23	Ввод гибкий	К 1081	шт	2
24	Коробка клеммная ГОСТ 14254-69	У 615	шт	2
25	Полоса монтажная	К 106	шт	2
26	Стойка	К 310 м	шт	2
	Электрическое освещение.			
	Ведомость на электрооборудование и	материалы,		
	поставляемые заказчиком.			
	Электрооборудование.			
27	щиток осветительный с 3 автома-			
	тами А3161 с расцепителями 15А.	ОПМ-1	шт.	1
	Оборудование светотехническое.			
	Светильники для ламп накаливания			
28	подвесной до 200Вт	ППД-200У3	шт.	5
29	подвесной до 200Вт	ППР-200У3	шт.	2
30	потолочный до 100Вт	НПП 03х100-001У3	шт.	6
31	Светильник переносный			
	аккумуляторный	СЗГ-14-00	шт.	2
32	Светильник переносной	РВО-42	шт.	1
	Лампы накаливания общего			
	назначения с цоколем Р27 220В			
	ГОСТ 2239-79			
33	100Вт	Б220-230-100	шт.	7
34	200Вт	Г220-230-200	шт.	9
35	Лампы накаливания местного			
	освещения с цоколем Р27 36В			
	60Вт ГОСТ 1182-77.	МО36-60	шт.	2
	Кабельные изделия.			
	Кабель силовой 0,66кВ			
	ГОСТ16442-70 сечением			
36	2х2,5 мм²	АВВГ	км	0,08

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
37	3х2,5 мм²	АВВГ	км	0,02
38	3х4+1х2,5 мм²	АВВГ	км	0,01
39	Провод установочный 0,66кВ			
	сечением 2,5 мм²	АПВ	км	0,01
	Уточненная ведомость изделий и			
	материалов, поставляемых			
	Генподрядчиком и электро-			
	монтажной организацией.			
	Поставка электромонтажной			
	организацией.			
	Электромонтажные изделия			
	заводов Главэлектромонтажа.			
40	Ящик с понижающим трансфор-			
	матором 250 ВА 220/36В.	ЯТП 0,25	шт	1
41	Кронштейн	К 984	шт.	2
	Коробки ответвительные			
42	КОР-73		шт.	10
43	КОР 74		шт.	10
44	К 936		шт.	5
	Электроустановочные изделия.			
45	Выключатель однополюсный			
	250В 10А брызгозащищенный	индекс 02650	шт.	5
46	Розетка штепсельная двух-			
	полюсная 36В 10А брызгозащи-			
	щенная	У86-РБ	шт.	5

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

Привязан

Инв. №

Проверил	Полевщикова	
Ст. инж.	Помазкова	
Инж.	Садым	
Рук. гр.	Смердова	
Рук. гр.	Полевщикова	
Гип	Шерстякова	
Гл. спец.	Данилов	
Нач. отд.	Саркисьянц	

ТП 901-3-158 ЭМ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станций очистки поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс м³/сут

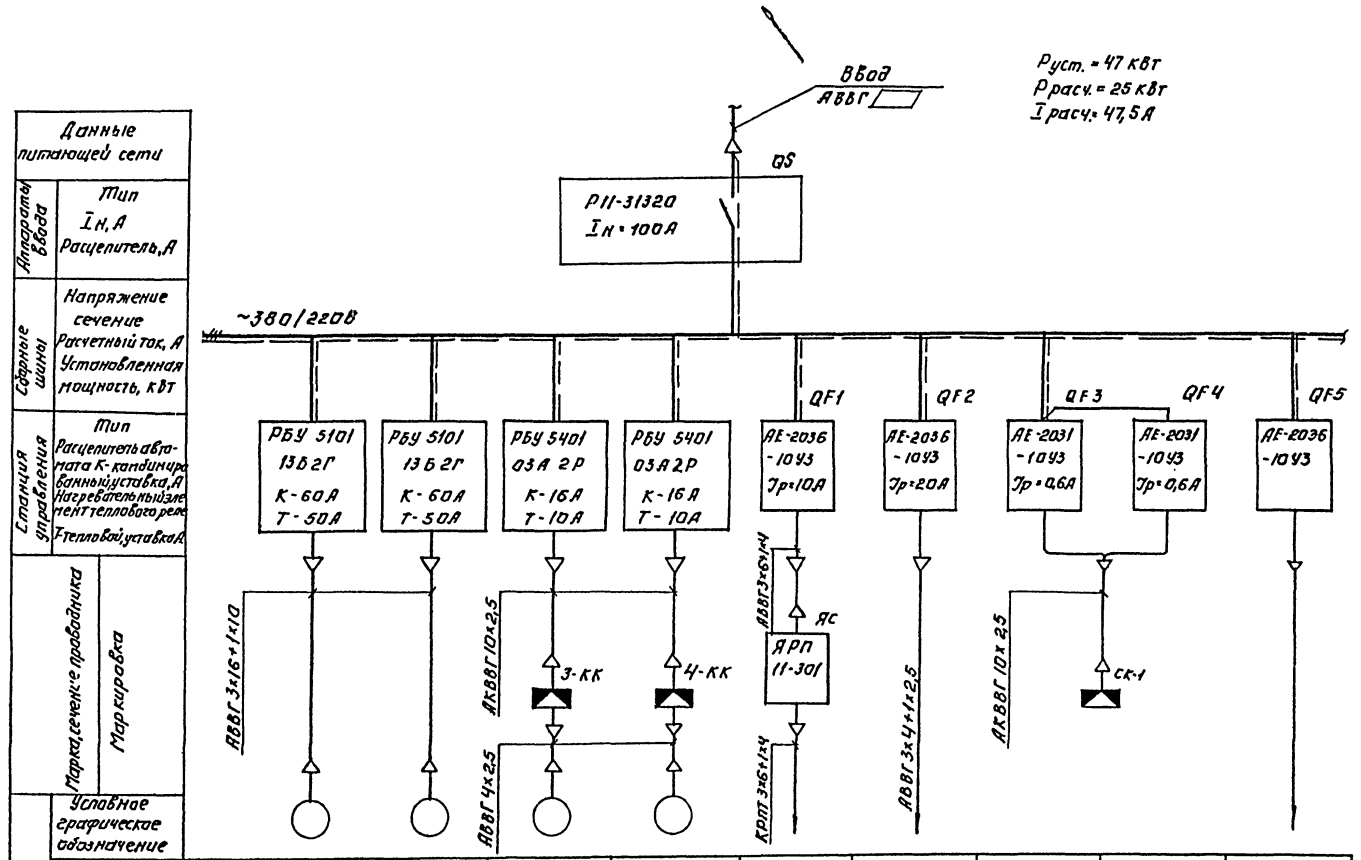
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Ведомость на комплектные устройства, электрооборудование, кабельные изделия и материалы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Антипова

Формат 22



Данные питающей сети									
Аппараты ввода	Тип								
	$I_н$, А								
	Расцепитель, А								
Сборные шины	Напряжение								
	сечение								
	Расчетный ток, А								
	Установленная мощность, кВт								
Станция управления	Тип								
	Расцепитель автомата К-кадмированный, уставка, А								
	Нагревательный элемент теплового реле								
	$I_{тепловой}$, уставка А								
Марка, сечение проводника									
Маркировка									
Электроприемник	Условное графическое обозначение								
	Номер по плану	М1	М2	М3	М4	Т1	см. лист ЭМ-7	Р1	Р2	
	Тип	А2-71-4		АОЛС 2-31-4		АО-41-4 / АОЛ-12-4		ЭРСУ-3		
	$P_н$, кВт	22		3,0		1,7 / 0,18	2,3	15 ВА		
	Ток, А $I_н$	42,2		7,3						
	Ток, А $I_п$	295,4		51,1						
	Наименование механизма по плану	Насосы для перекачки осветленной воды		Задвижки		Таль	Освещение	Резервуары-усреднители		Резерв

▱ – Заполняется при привязке проекта

Привязан:

Инв. №

Копировал: Логинова

Провер	Помазкова		
Инженер	Елизарова		
Рук. гр.	Полевщикова		
ГИП	Шерстякова		
Гл. сп. отд.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

ТП 901-3-158 ЭМ

Сборный железобетонный несгораемый резервуар для промывки фильтров объемом чистой воды 2000 м³ с подземным расположением днищ высотой до 2,5 м для производительностью 40-60 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная распределительная сети 380В/220В

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Формат: А2

Типовой проект 901-3-158 Альбом VIII

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

Схема 1

Привод М1 (М2) насоса перекачки осветленной воды.

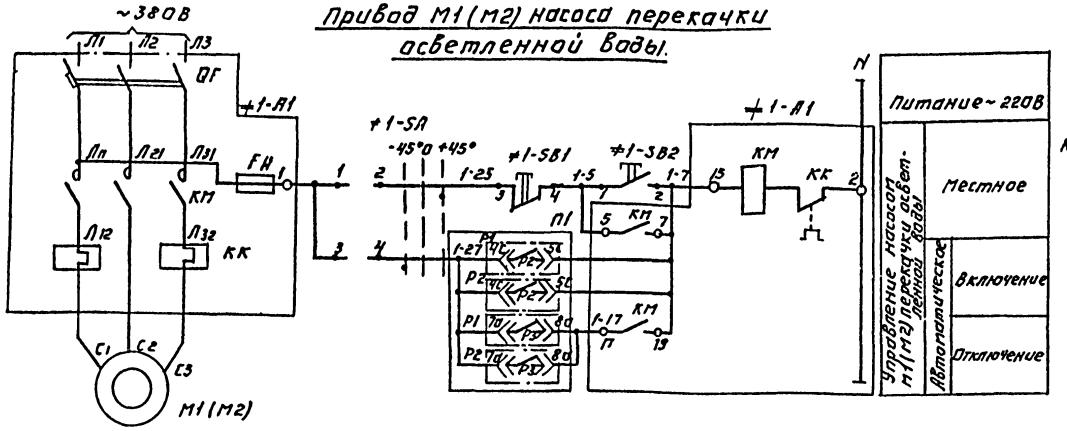
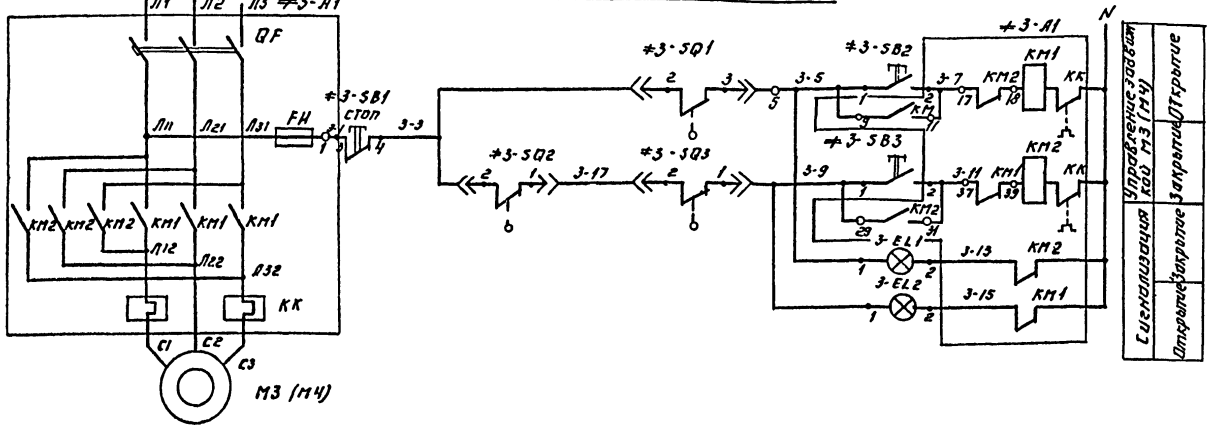


Диаграмма замыкания контактов ключа 1-SA (2-SA)

ПКУ3-12С-0102			
№№ конт.	-45° Авт.	0° Откл.	+45° Местн.
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

Схема 2.

Привод задвижки М3 (М4)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш		
≠1-А1 ≠2-А1 ≠3-А1 ≠4-А1	Элементы управления электродвигателем М1, М2, М3, М4	4	
1-А1 2-А1	Блок управления РБУ 5101-13Б2Г ~380В; Iк.р.-60А; Iн.э.-50А Цепь управления ~220В.	2	
3-А1 4-А1	Блок управления РБУ 5401-03А2Р ~380В; Iкр.-16А; Iн.э.-10А; Цепь управления ~220В.	2	
1-SB1, 2-SB1 3-SB1, 4-SB1	Кнопка КЕ-011У3 Исп. 23, ТУ16-526.407-76	4	„стоп"
1-SB2 2-SB2	Кнопка КЕ-011У3 Исп. 24, ТУ16-526.407-76	2	„пуск"
3-SB2 4-SB2	Кнопка КЕ-011У3 Исп. 27, ТУ16-526.407-76	2	
3-SB3 4-SB3	Кнопка КЕ-011У3 Исп. 28, ТУ16-526.407-76	2	
1-SA 2-SA	Переключатель ПКУ3-12С-0102У3 ТУ16-526-047-76	2	
3-EL1 3-EL2	Арматура сигнальная АСЛ-11У2 ТУ16-535.681-76	2	
4-EL1 4-EL2	ТУ16-535-681-76	2	
	Аппаратура по месту		
М1, М2	Электродвигатель А2-71-4; ~380В; 22кВт	2	
М3, М4	Электродвигатель АОПС2-31-4; ~380В; 3кВт,	2	
Р1, Р2	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
≠3-SQ1 SQ2, SQ3	Конечный выключатель	3	
≠4-SQ1-SQ2, SQ3	Конечный выключатель	3	

1. Схема управления приводом М2 аналогична схеме управления приводом М1 с заменой индекса „1" в маркировке цепей на индекс „2" например: 1-25 на 2-25.
2. Схема управления приводом М4 аналогична схеме управления приводом М3 с заменой индекса „3" в маркировке цепей на индекс „4". Например: „3-5" на „4-5."

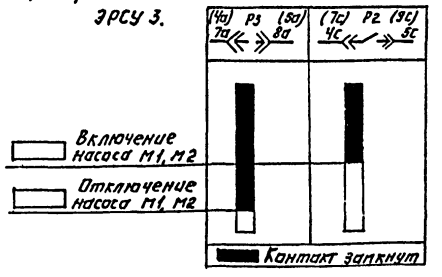
Диаграмма замыкания конечных выключателей SQ1; SQ2 и муфты предельного момента SQ3.

Назначение	Номер контакт	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	Условные обозначения
SQ1	2-1 / 2-3				Контакт замкнут
SQ2	2-1 / 2-3				Контакт разомкнут
SQ3	2-1 / 2-3				

Таблица 1

Насос	Двигатель	Обозн. функц. группы	Маркировка цепей	П1
1	М1	≠1	1	1-27 Р1 4с (Р2) 6с 1-7; Р2 4с (Р2) 5с 1-7; Р1 7а (Р3) 8а 1-17; Р2 7а (Р3) 8а 1-17
2	М2	≠2	2	П2 2-27 Р1 7с (Р2) 9с 2-7; Р2 7с (Р2) 3с 2-7; Р1 4а (Р3) 5а 2-17; Р2 4а (Р3) 5а 2-17

Диаграмма замыкания контактов ЭРСУ 3.



Проверил	Помазкова		
Инженер	Елизарова		
Рук. гр.	Полевщикова		
ГИП	Шерстякова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьян		

Привязан:

Инв. №

ТП 901-3-158 ЭМ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная управления насосом М1 (М2) перекачки осветленной воды и задвижкой М3 (М4)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

Формат: 22

Альбом III

Типовой проект 901-3-158

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

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

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

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина	Кабель проложено: Марка	Кабель проложено: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель проложено: Длина
Н1	Ввод	Шкаф 1Ш	АВВГ	▱	М	▱		
НМ1-1	Шкаф 1Ш	Электродвигатель М1	АВВГ	3х16+1х10	М	15		
НМ2-1	Шкаф 1Ш	Электродвигатель М2	АВВГ	3х16+1х10	М	20		
НМ3-1	Шкаф 1Ш	Клеммная коробка 3-КК	АКВВГ	10х2,5	М	▱		
НМ3-2	Клеммная коробка 3-КК	Электродвигатель М3	АВВГ	4х2,5	М	5		
КМ3-3	Клеммная коробка 3-КК	Конечный выключатель 3-SQ1; 3-SQ2; 3-SQ3	ПВ	3(1х1,0)	М	5		
НМ4-1	Шкаф 1Ш	Клеммная коробка 4-КК	АКВВГ	10х2,5	М	▱		
НМ4-2	Клеммная коробка 4-КК	Электродвигатель М4	АВВГ	4х2,5	М	5		
НМ4-3	Клеммная коробка 4-КК	Конечный выключат. 4-SQ1; 4-SQ2; 4-SQ3	ПВ	3(1х1,0)	М	5		
Н2	Шкаф 1Ш	Ящик силовой ЯС	АВВГ	3х6+1х4	М	20		
НМТ1-1	Ящик силовой ЯС	Тальтт	КРПТ	3х6+1х4	М	20		
Н3	Шкаф 1Ш	Освещение	АВВГ	3х4+1х2,5	см. ЭМ	лист - 7		

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

Число жил и сечение	Марка, напряжение: АВВГ 0,66 кВ.	АКВВГ 0,66 кВ.	ПВ 0,66 кВ.	КРПТ 0,66 кВ						
1,0			30							
4х2,5	10									
10х2,5		▱								
3х6+1х4	20			20						
3х16+1х10	35									

▱ Заполняется при привязке проекта.

Схема подключения электрооборудования Задвижка М3 (М4)

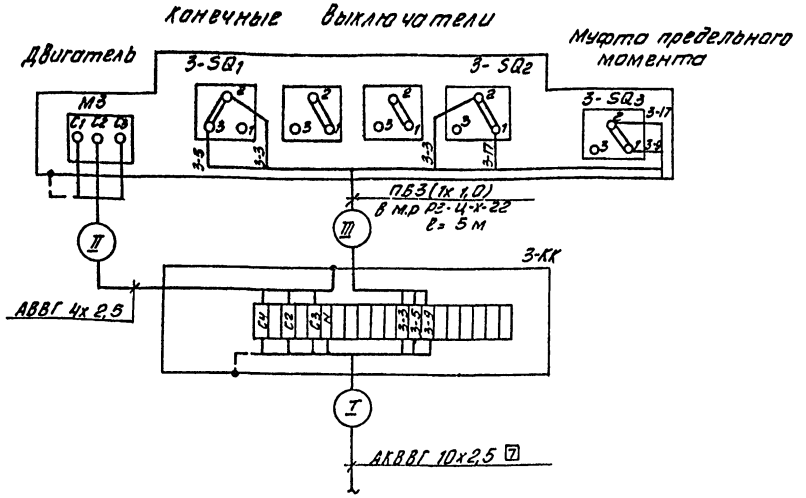


Таблица 1

№ затвора задвижек	№ клеммной коробки	№ кабеля: I	II	III	№ щита
М3	3-КК	НМ3-1	НМ3-2	КМ3-3	Щ1 шкаф
М4	4-КК	НМ4-1	НМ4-2	КМ4-3	

1. Монтаж и подключение муфт моментов конечных выключателей выполняется организацией Главмонтажавтоматики. Остальные подключения (двигатели, монтаж клеммных коробок) выполняется организациями Главэлектромонтажа.

2. Схема подключения выполнена для привода задвижки М3, для привода задвижки М4 схема аналогична с изменениями согласно таблице 1.

Привязан

Инв. №

Проверил	Полевщикова	
Ст. инж.	Помазкова	
Рук. гр.	Полевщикова	
ГИП	Шерстякова	
Гл. спец.	Данилов	
Нач. отд.	Саркисьянц	

ТП 901-3-158 ЭМ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станций очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Кабельный журнал. Схема подключения электрооборудования

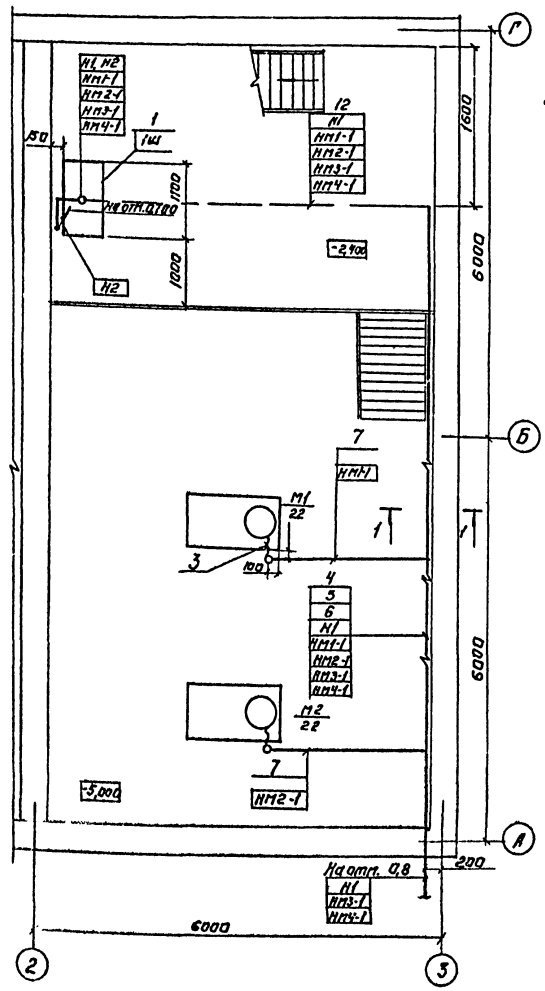
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Антипова

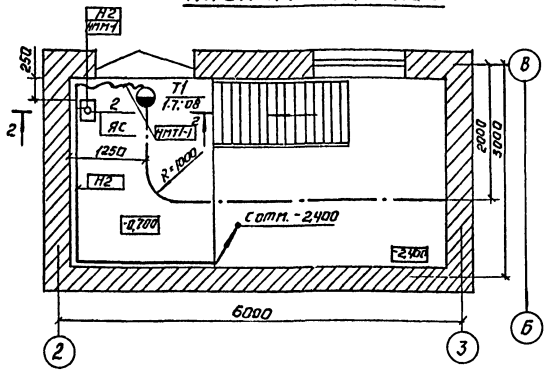
Формат 22

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

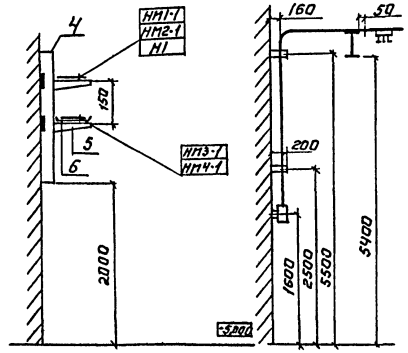
План на отм.-5.000; -2.400.



План на отм. 0,700



1-1



2-2

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	Черт. 33001 ВО	Шкаф 1Ш	1	шт.
2	ЯРП-11-301	Ящик силовой ЯС	1	
3	К 1081	Ввод гибкий	2	
4	К1150	Стойка кабельная	5	
5	К 1161	Полка кабельная	10	
6	К 420	Лоток сварной	10	
7		Труба винипластовая		
		32×1,8 МН 1427-61	25	п
8		Труба стальная электро-		
		сварная 32×2 ГОСТ 10704-76	5	
9		Сталь полосовая 36×6 ГОСТ 103-76	39,5	
10		Сталь тонколистовая S=3 ГОСТ 19904-74	0,13	кг
11		Текстолит лист S=40 ГОСТ 2910-74	2	
12		Скобы разные	5	

1. Строительная часть принята на основании листов АС-2
2. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом 4.407-255 „Узлы и детали для прокладки кабелей"
3. Расстояние между кабельными конструкциями должно быть не более 2000 м.
4. Трубы для прокладки кабеля к двигателям заложить в конструкции пола. Толщина пола над трубами должна быть не менее 20 мм. Трубы должны быть выведены из пола на 200 мм по обе стороны.
5. В соответствии со СНиП-33-76 п.5.35, выходы винипластовых труб из подливок пола должны быть защищены отрезками из тонкостенных стальных труб.

Привязан:

Инв. №

Проверил	Полевщикова	
Ст. инж.	Помазкова	
Рук. груп.	Полевщикова	
ГИП	Шерстякова	
Гл. спец.	Данилов	
Нач. отд.	Саркисьянц	

ТП 901-3-158 ЭМ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 0,870; -2,700; -5,000.

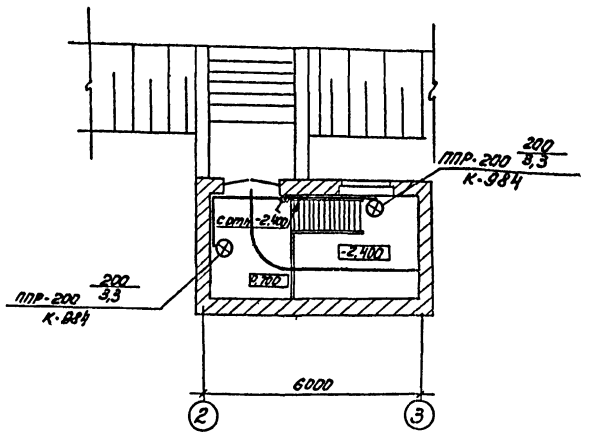
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

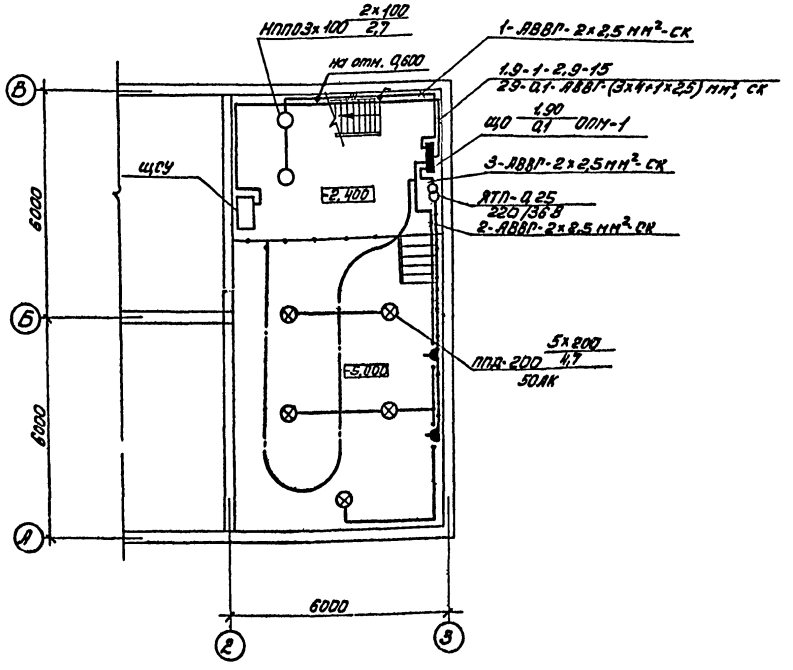
Формат 00

Типовой проект 901-3-158 Альбом VII

План на отм. 0,700



План на отм. -5,000



Напряжение сети 380/220 В, рабочего - 220 В, местного - 36 В.

Питание предусмотрено от щсу кабелем АВВГ-(3х4+1х2,5) мм².

Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ на скобах, прокладываемым по стенам и перекрытиям.

Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.

Освещенность помещений принята согласно СНиП II-4-79.

Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, пункты, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов зануляются путем присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения.

Для аварийного освещения предусмотрен переносный аккумуляторный светильник.

Условные обозначения

Наименование		Обозначение
Светильник с лампой накаливания	подвесной	⊗
	потолочный	○
Щиток рабочего освещения		■
Трансформатор		⊂⊃
Маркировка щитка освещения: А-щиток по плану; Б-установленная мощность, кВт; В-потеря напряжения %; Г-тип щитка		А Б/В Г
Количество х мощность лампы в светильнике / Высота подвеса от пола до низа светильника		а×б / в
Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения		20 лк
Линия рабочего освещения		——
Линия сети 36 В		— — —
Число проводов линий, указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются.		—///
Выключатель однополюсный, в брызгозащищенном исполнении.		
Розетка штепсельная, в брызгозащищенном исполнении.		
Надписи на линиях групповой сети: А-№ группы, соответствующий № автомата на щитке; Б-марка кабеля; В-сечение кабеля, мм²; Г-способ прокладки		А-Б-В-Г
Надписи на линиях питающей сети: а-расчетная нагрузка, кВт; cos φ-коэффициент мощности; б-расчетный ток, А; в-длина участка, м; и-способ прокладки; з-момент, кВт·м; д-потеря напряжения, %; е-марка проводника; жс-сечение проводника, мм²		а-cos φ-б-в / з-д-е-жс-и
Вертикальная проводка: 1) Проводка уходит на более высокую отметку. 2) Проводка приходит с более низкой отметки.		1) 2)

| | | |

Альбом II

Типовой проект 901-3-158

Общие данные

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные. Ведомость на приборы и средства автоматизации, кабельные изделия и материалы	45
АТХ-2	Схема подключения приборов технологического контроля. Размещение приборов и прокладка кабелей на отм- 2.400; 0.400	46

Ведомость ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Ост 36-27-77	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
21. 101-79	СПДС. Основные требования к рабочим чертежам.	
21. 102-79	СПДС. Общие данные по рабочим чертежам.	

Ведомость на приборы и средства автоматизации, кабельные изделия и материалы.

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Ведомость приборов и средств автоматизации			
1.	Манометр общего назначения без фланца с радиальным расположением присоединительного штуцера. Предел измерения: 0÷2,5 кГс/см² (0÷0,25 мПа) Среда: вода предельный параметр 1,8 кГс/см² (0,18 мПа)	ОбМI-160	шт	2
2	Регулятор-сигнализатор уровня с датчиком 4В2. 329. ▭ - 3шт. на температуру среды до 80°С и давлением до 10 кгс/см² (1,0 мПа)	ЭРСУ-3	шт.	2
	Ведомость кабельных изделий и проводов, поставляемых заказчиком.			
	I. Кабельные изделия.			
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е. сечением 10×2,5	АКВВГ	км	0,005
4	Провод гибкий с медными жилами ГОСТ 20520-75 сечением 1,0 мм²	ПРГ	м	50
5	Провод с медной жилой с полихлорвиниловой изоляцией сечением 1,0 мм² ГОСТ 6323-79	ПВ	м	90

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией.			
	Поставка Генподрядчика			
	I Трубы металлические			
6	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 8733-74 — 14×2 / В20		м	1
	II Трубы неметаллические			
7	Труба винипластовая МН 1427-61 32×1,8		м	10
8	Труба асбестоцементная Ф 100 ℓ = 3 м. ГОСТ 1839-72		шт	10
	Поставка электромонтажной организацией.			
9	Коробка соединительная	КСК-8	шт	2
10	Коробка соединительная	КСК-16	шт	1
11	Кран трехходовой муфтовый Ду = 15 мм	14М1-16	шт	2

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

Главный инженер проекта [подпись] /Шерстякова/

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

Привязан

Инв. №

Проверил	Полевщикова	
Ст. инж.	Помазкова	
Рук. гр.	Полевщикова	
ГИП	Шерстякова	
Гл. спец.	Данилов	
Нач. отд.	Саркисьянц	

ТП 901-3-158 АТХ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40-63 тыс м³/сутк.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные. Ведомость на приборы и средства автоматизации, кабельные изделия и материалы.

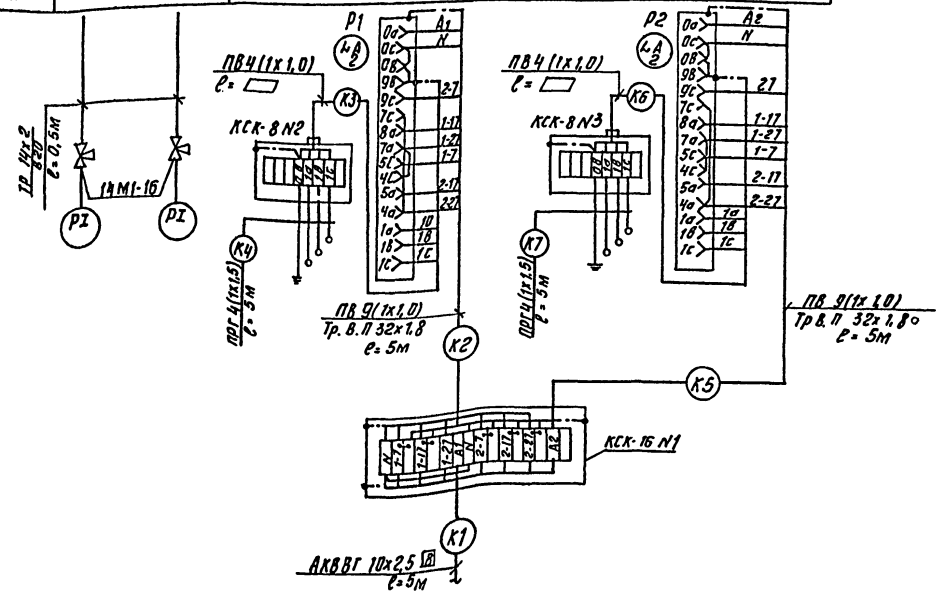
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Антипова

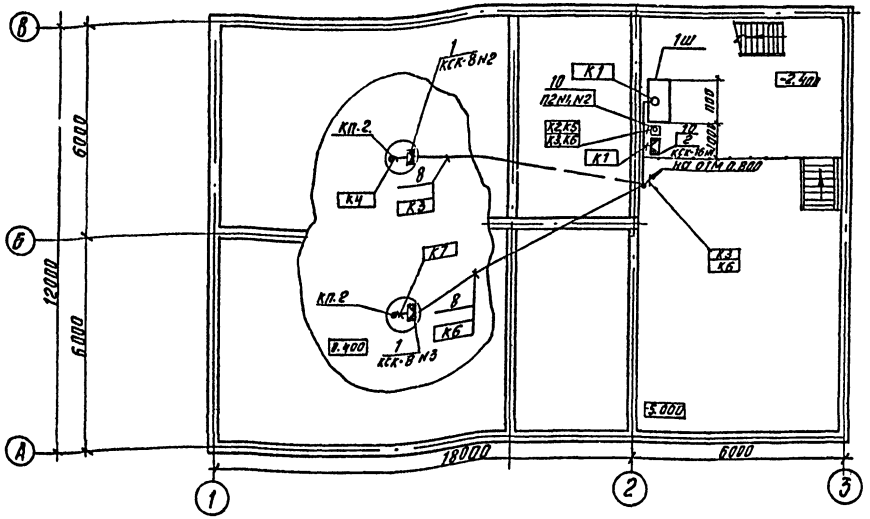
Формат 22

Схема подключения приборов технологического контроля

Наименование параметра и места отбора импульса	Давление		Уровень	
	Напорный патрубок насосы перекачки осветленной воды		резервуар	усреднитель
	N1	N2	N1	N2
N ТКУ, или № установочного черт.	ТКУ 3136-70		См. монтажно-эксплуатационную инструкцию	
Позиция	1		2	



План на отм. -2.400; 0.400



N п/п	Наименование	Размер и марка	Ед. изм	Кол.	Примеч.
1	Коробка соединительная	КСК-8	шт	2	
2.	Коробка соединительная	КСК-16	шт	1	
3.	Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 8733-74	14х2 / В20	м	1	
4.	Кран трехходовой муфтовый, Д=15мм	14М1-16	шт	2	
5	Кабель контрольный с алюминиевой				
	жилой ГОСТ 1508-78Е сечением 2,5мм²	АКВВГ 10х2,5	м	5	
6	Провод с медными жилами				
	с полихлорвиниловой изоляцией				
	ГОСТ 6323-79 сечением 1,0мм²	ПВ	м	90	
7	Провод гибкий с медными				
	жилами ГОСТ 20520-75 сечением				
	1,5 кв. мм	ПРГ	м	40	
8	Труба асбестоцементная				
	ф 100мм ℓ=3м ГОСТ 1839-72		шт	10	
9	Труба винипластовая				
	МН 1427-61 32х1,8		м	10	
10	Стойка монтажная	К 310 м	шт	2	

▭ Заполняется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Проверил	Полевщикова	
Ст. инж.	Помазкова	
Рук. гр.	Полевщиков	
ГИП	Шерстякова	
Гл. спец. ОГА	Данилов	
Нач. отд	Саркисьянц	

ТП • 901-3-158 АТХ

Сооружения для повторного использования воды после промывки фильтров для станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью 40 000 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема подключения приборов технологического контроля. Размещение приборов и прокладка кабелей на отм. -2.400; 0.400

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

17687-02

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				Документация		
			33001 ВО	Чертеж общего вида		
			33001 ЭЗ	Схема электричес-		
				кой соединений		
			33001ТБ	Таблица перечня		
				надписей		
				Сборочные единицы		
				Панель		
		01		РБУ5101- 1362Г	02	
		02		РБУ5401-03А2Р	02	
				Н1		
		03		Рубильник	01	QS
		04		Выключатель		
				АЕ2036- 10У3		
				~220В, Iр=10А	01	QF1
		05		Выключатель		
				АЕ2036- 10У3		
				~220В, Iр=20А	02	QF2
		06		Выключатель		
				АЕ2031- 10У3		
				~220В, Iр=0,6А	02	QF3, QF4

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

Проверил	Полевщикова		33001 ВС
Ст. инж.	Ломазкова		
Рук. гр.	Полевщикова		ШКАФ 1Ш Технические данные аппаратов
ГИП	Шерстякова		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Гл. спец.	Данилов		ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.	Саркисьянц		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				Н51		
		07		Переключатель		
				ПКУ3- 1213, Схема 0102		
				надпись N 42	02	1SA÷2SA
				Кнопки КЕ 011У3		
		08		исп. 23	02	1-SB1, 2-SB1
		09		исп. 24	02	1-SB2, 2-SB2
				Н52		
		10		Арматура		
				сигнальная		
				АСЛ- 11У2		
				сзеленой линзой	02	3-EL1, -EL 4-EL1, 4-EL2
				кнопки КЕ-011У3		
		11		исп. 23	02	3-SB1, 4-SB1
		12		исп. 27	02	3-SB2, 4-SB2
		13		исп. 28	02	3-SB3, 4-SB3
				Колодка из		
				10 зажимов		
				6317- 23 ТУ16.526.416-		
				-76 на ток 15А	05	
				Колодка из 9зажи-		
				мов 63Н19-29		
				ТУ16.526.416-76 на ток 63А	02	
				Колодка из 3 зажи-		
				мов на ток		
				63А	01	

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

33001 ВС

Лист 2

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		1	М3	Табличка	М3. Задвижка	1		
		2	М4	—"—	М4. Задвижка	1		
		3	М1	—"—	Насос N1 перекачки			
					осветленной воды	1		
		4	М2	—"—	Насос N2 перекачки			
					осветленной воды	1		
		5	QF1		Питание эл. тали			
					QC	1		
1		6	QF2		Освещение	1		
		7	QS		Ввод ~380В	1		
		8	QF3		Р1	1		
		9	QF4		Р2	1		
		10	QF5		Резерв	1		
		11			М1, М2 Управление	1		
2		12	1-SA		Насос N1 перекачки			
					осветленной воды			
					Избиратель управления	1		
		13	2-SA		Насос N2 перекачки			
					осветленной воды.			
					Избиратель управления	1		

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

Проверил	Полевщикова		33001ТБ
Ст. инж.	Ломазкова		
Рук. гр.	Полевщикова		ШКАФ 1Ш Таблица перечня надписей
ГИП	Шерстякова		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Гл. спец.	Данилов		ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.	Саркисьянц		

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		14			Насос N1 перекачки осветл-			
					енной воды. Управление.	1		
		15			Насос N2 перекачки освет-			
					ленной воды. Управление	1		
3		16			М3, М4 Управление	1		
		17	3-EL1	Табличка	М3. Задвижка. Закрыто	1		
		18	3-EL2	—"—	М3. Задвижка. Открыто	1		
		19	4-EL1	—"—	М4. Задвижка. Закрыто	1		
		20	4-EL2	—"—	М4. Задвижка. Открыто	1		
		21	3-SB1	Табличка	М3. Задвижка. Управление	1		
			3-SB2					
			3-SB3					
		22	4-SB1	Табличка	М4. Задвижка. Управление			
			4-SB2					
			4-SB3					

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

33001ТБ

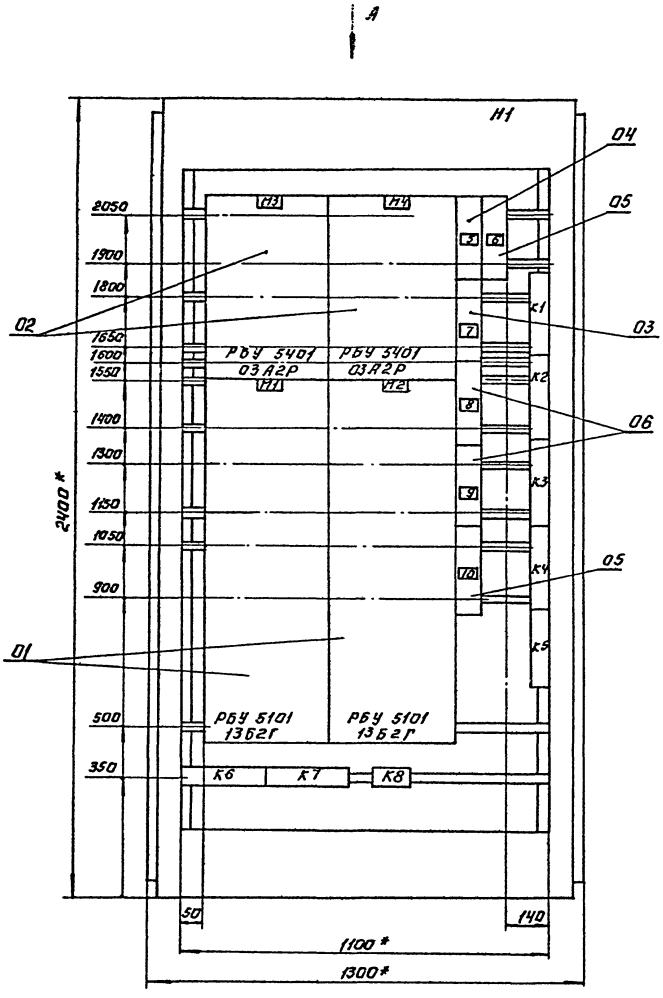
Лист 2

Копировал: Антипова

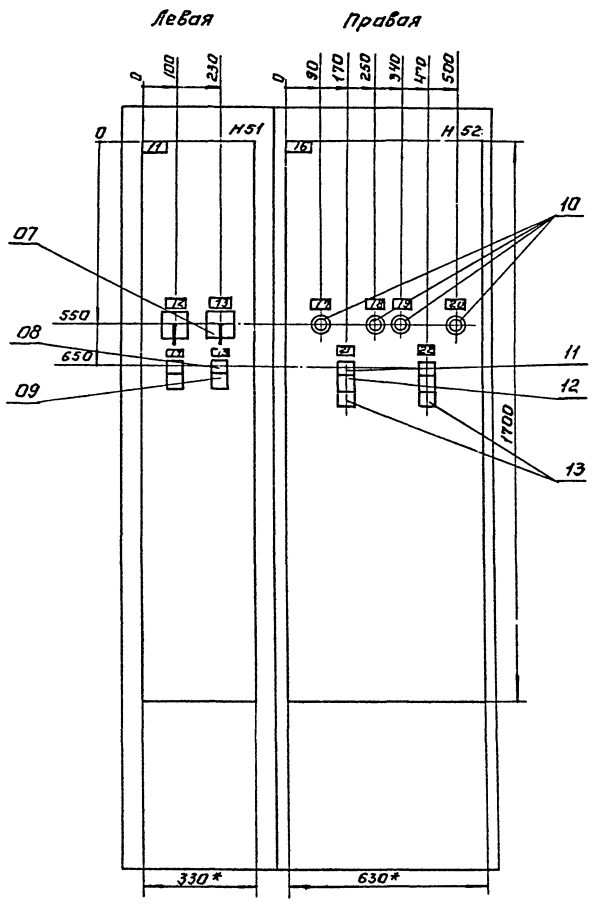
Формат А2

Типовой проект 901-3-158 Альбом II

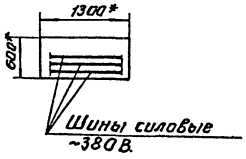
Вид спереди
Двери не показаны



Двери шкафа
Вид спереди



Вид А
М1:50

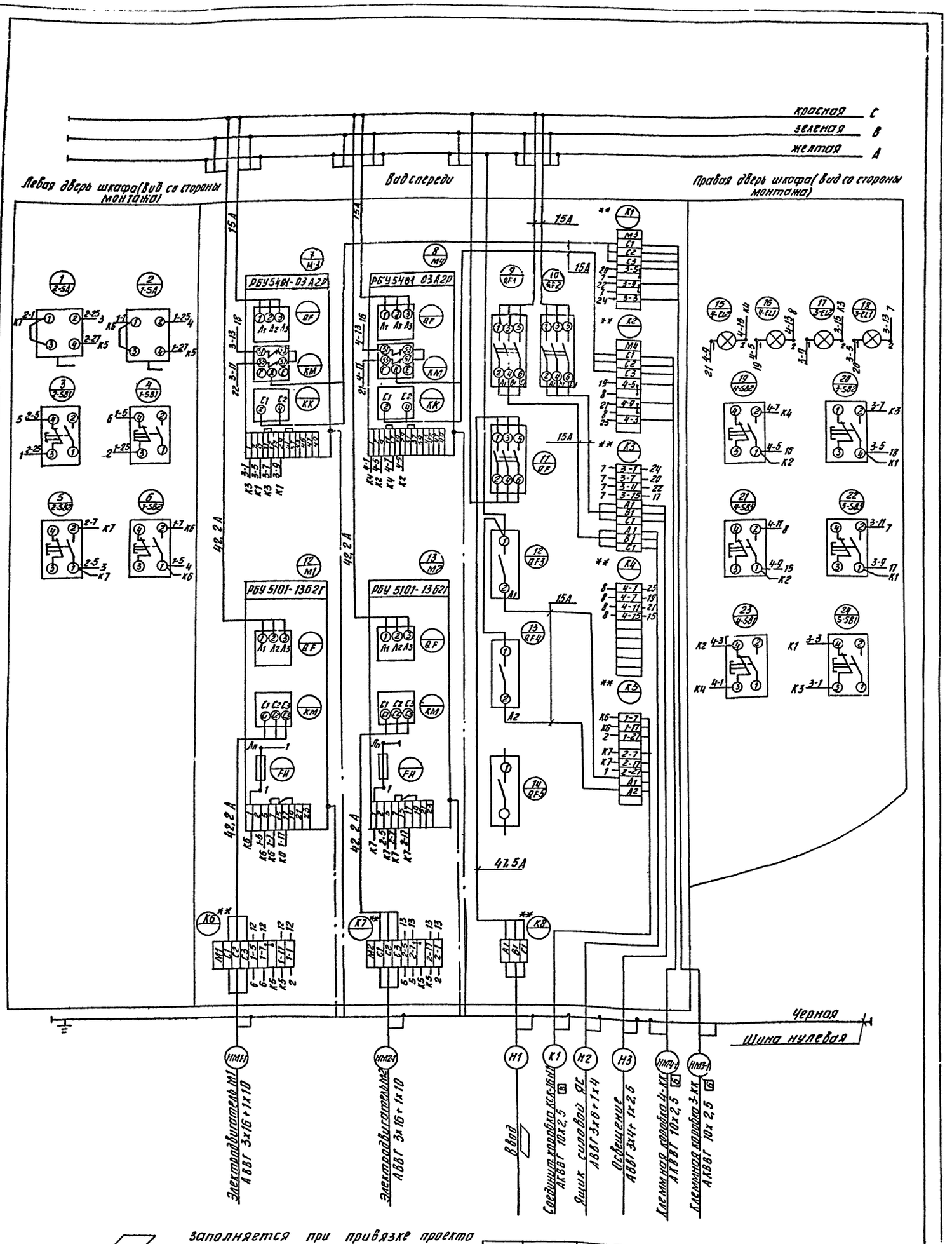


1. * Размеры для справок.
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей поперечно надписей.
3. Шкаф одностороннего обслуживания однорядный.

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

Привязан:			3300180	
Инв. №	Провер.	Помазкова	Шкаф 1ш	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:10
	Инжен.	Елизарова	Чертеж общего вида	
	Рук. грп.	Полевщикова		
	ГИП	Шерстякова		
	Гл. спец.	Данилов		
	Нач. отд.			

ЦЕНТРЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ



заполняется при привязке проекта

** дополнительные колодки зажимов.

Альбом V

Типовой проект 901-3-158

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

Привязан			
Инв. №			

Проверил	Помазкова		
Инж.	Елизарова		
Рук. гр.	Волевщикова		
ГИП	Шерстякова		
Гл. спец. отд.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

33 001 34

ШКАФ 1Ш
Схема электрическая соединений

Стадия

Копировал

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ №2029 Инв.№ 17697-02 тираж 100
Сдано в печать 31.05 1969г цена 3-80

gost.e-ecolog.ru