Типовой проект

902-8-2.91

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Альбом 1

Часть 1

ПЗ	Пояснительная записка	стр. 4-7
ТХ	Технология производства	стр. 8-21
ТК	Технологические коммуникации	стр. 22-24
АС	Архитектурно-строительные решения	стр. 25-45
КМ	Конструкции металлические	стр. 46-54
ОВ	Отопление и вентиляция	стр. 55-61
ВК	Внутренние водопровод и канализация	стр. 62-63

25154-01

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

902-8-2.91

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Альбом 1

Перечень альбомов:

Альбом 1 ч.1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	ТК	Технологические коммуникации
	АС	Архитектурно-строительные решения
	КМ	Конструкции металлические
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренние водопровод и канализация
Альбом 1 ч.2	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Внутреннее электрическое освещение
	АВК	Автоматизация внутреннего водопровода и канализации
	АОВ	Автоматизация систем отопления и вентиляции
		Чертежи заданий заводам-изготовителям
Альбом 2	КЖИ	Чертежи индустриальных строительных конструкций и изделий
Альбом 3	СО	Спецификация оборудования
Альбом 4	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 5	С	Сметы

Разработан:
проектным институтом
„Гипропромсельстрой"
Главный инженер института /С.А.Шестернев/.
Главный инженер проекта /Б.П. Гоголев/.

Утвержден
Главагропромнаучпроектом
Минсельхозпрода СССР
13 ноября 1991 г. № 073-3/188
Введен в действие институтом
„Гипропромсельстрой
Приказ от 18 ноября 1991 г. № 77

Привязан

Инв. №

25154-01 2

Содержание альбома 1

NN листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
	Часть 1	
1÷5	ПЗ Пояснительная записка	4÷8
	ТХ Технология производства	
1	Общие данные (начало)	8
2÷5	Общие данные (продолжение)	9÷12
6	Общие данные (окончание)	13
7	Схема гидравлическая принципиальная	14
8	План на отм. 0.000	15
9	Схема технологических трубопроводов	16
10	Разрезы I-I; II-II, V-V	17
11	Разрезы II-II; IV-IV; VI-VI	18
ТХН-1	Емкость передвижная. Чертёж общего вида	19
ТХН-2	Бак осадка. Поддон под Фильтр - транспортер. Чертежи общего вида	20
ТХН-3	Общие виды М324 - СД; МХ44-2; установки ОМ-22627; аппарата типа „Флорекс"	21
	ТК Технологические коммуникации	
1	Общие данные (начало)	22
2	Общие данные (окончание). План на отм. 0.000	23
3	Схемы систем снабжения сжатым воздухом и технологического паро-снабжения	24
	АС Архитектурно-строительные решения	
1	Общие данные (начало)	25
2	Общие данные (продолжение)	26
3	Общие данные (окончание)	27
4	План кровли. Узлы А, Б	28
5	Фасады 1-4; 4-1; Б-А; А-Б	29
6	План на отм. 0.000. Фрагмент 1. Схема расположения закладных изделий для крепления рамы ворот. Узел А.	30

Продолжение

NN листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
7	Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Узлы 1÷5. Вид А-А	31
8	Схема установки анкеров для крепления козырька над входом. Узлы 6÷9	32
9	Схемы заполнения оконных проёмов ОК1 ÷ ОК3	33
10	План полов. Схемы расположения подвесного потолка, отверстий	34
11	Схема расположения элементов фундаментов	35
12	Схема расположения элементов фундаментов. Узлы 1÷3. Сечения 1-1 ÷ 6-6	36
13	Фундаменты ФМ1÷ФМ3. Узел использования конструкций в качестве заземления	37
14	Фундамент ФМ1	38
15	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Приямки 1,2,3 Канал 1. Ф01 ÷ Ф04	39
16	Фундаменты под оборудование Ф05, Ф06	40
17	Фундамент под оборудование Ф07	41
18	Схема расположения колонн, балок и плит покрытия	42
19	Монолитный участок покрытия Схемы расположения арматурных сеток и козырька входа. Вентшахта	43
20	Схемы расположения стеновых панелей крепления карнизной панели к подкарнизной	44
21	Схема расположения стальных стоек и насадок торцового фахверка	45
	КМ Конструкции металлические	
1	Общие данные	46
2	Техническая спецификация металла (начало)	47
3	Техническая спецификация металла (окончание)	48
4	Техническая спецификация металла на лестницы (начало)	49

Продолжение

NN листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
5	Техническая спецификация металла на лестницы (окончание)	50
6	Схемы расположения элементов монорельса; балок и стойки под бак для осадка; стоек под ёмкости	51
7	Узлы 1÷9	52
8	Схемы расположения прогонов и листов настила	53
9	Лестницы Л1 и Л2	54
	ОВ Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало)	55
2	Общие данные (окончание). Местные отсосы от технологического оборудования	56
3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1	57
4	План кровли. Схемы систем П1, В1÷В3 В61÷В63	58
5	Установка системы П1	59
6	Схема системы отопления. Схема системы теплоснабжения установки П1 Узел схемы системы теплоснабжения установки П1	60
7	И.Т.П	61
	ВК Внутренние водопровод и канализация	
1	Общие данные	62
2	План на отм. 0.000. Схемы систем К1, В1, Т3	63
	Часть 2	
	ЭМ Силовое электрооборудование	
	Общие данные (начало)	64
2	Общие данные (окончание). Принципиальная схема распределительной сети (начало)	65
3	Принципиальная схема распределительной сети (окончание)	66
4	Схемы электрические принципиальные	67
5	Схемы подключения (начало)	68
6	Схемы подключения (окончание)	69
7	Кабельно-трубный журнал (начало)	70

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

Содержание альбома 1

NN листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
8	Кабельнотрубный журнал (продолжение)	71
9	Кабельнотрубный журнал (окончание)	72
10	Планы расположения электрооборудования,	73
	Прокладки электрической сети на	
	отм. 0.000 и кровле, Зануления на отм. 0.000.	
	Фрагменты 1,2.	
11	ЭМИ. ВБ. Ведомость электромонтаж-	74
	ных конструкций, подлежащих	
	изготовлению в МЭЗ	
	ЭМИ. ВА. Ведомость изделий и	
	материалов для изготовления	
	электромонтажных конструкций	
	в МЭЗ	
	ЭО. Внутреннее электрическое	
	освещение	
1	Общие данные. План расположения	75
	электрического оборудования и	
	прокладки электрических сетей	
	на отм. 0.000	
	АВК. Автоматизация	
	внутреннего водопровода и	
	канализации	
1	Общие данные	76
2	Схема автоматизации (начало)	77
3	Схема автоматизации (окончание)	78
4	Схема технологической сигнализации	79
	(начало)	
5	Схема технологической сигнализации	80
	(окончание)	
6	Схема соединений внешних	81
	проводок (начало)	
7	Схема соединений внешних	82
	проводок (окончание)	
8	Схема питания. План расположения	83
	на отм. 0.000	
	АОВ Автоматизация систем	
	отопления и вентиляции	
1	Общие данные	84
2	Система П1. Схема автоматизации.	85

NN листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	План на отм. 0.000	
3	Система П1. Схема соединений внешних	86
	проводок	
4	Система В1. Схема электрическая	87
	принципиальная управления. Схема	
	соединений внешних проводок	
5	ИТП. Схема автоматизации. Схема	88
	соединений внешних проводок. План на	
	отм. 0.000	
	Чертежи заданий заводам - изготови-	
	телем	
	ЭМ-01-000СБ Щит 1Щ. Чертеж общего вида	89
	ЭМ-01-000 Щит 1Щ. Перечень комплектных	89
	устройств	
	ЭМ-01-001 Щит 1Щ. Технические данные	90
	аппаратов	
	ЭМ-01-002 Щит 1Щ. Перечень надписей.	90
	ЭМ-01-000х Щит 1Щ. Схема электрическая	91
	соединений	
	АВК-01-000Б. Щит ЩА1. Общий вид.	92÷94
	АВК-02-000Б	92÷93
	АВ1-01-002 Щит ЩА1. Таблица	95
	подключения	
	АВК-01-001 Щит ЩА1. Таблица	96
	соединений	
	АВК-02-001 Щит ЩА2. Таблица	97
	соединений	
	АВК-02-002 Щит ЩА2. Таблица	97÷98
	подключения	
	АВК-02-000Б Щит ЩА2. Общий вид	99÷(100)

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

1. Исходные данные для проектирования

Типовой проект „Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий" разработан на основании перечня по типовому проектированию на 1991 год тема ТБ 6.6.16.1 и задания на разработку утвержденного главным научно-проектным управлением по строительству Государственной комиссии Совета министров СССР по продовольствию и закупкам.

При разработке технологической части проекта использованы научно-исследовательские работы по очистке производственных сточных вод и основное технологическое оборудование Мелитопольского института механизации сельского хозяйства.

2. Область применения проекта

Типовой проект блока очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час. для ремонтных предприятий разработан для следующих условий строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 30° С
- скоростной напор ветра для III го географического района - 038 кПа (38 кгс/м²)
- все снегового покрова - 100кгс/м²
- сейсмичность не выше 6 баллов
- геологические и гидрогеологические условия обычные, грунтовые воды отсутствуют.

3. Краткая характеристика объекта

Блок очистки производственных стоков относится к вспомогательным объектам ремонтных предприятий агропромышленного комплекса и предназначен для очистки производственных сточных вод, очистки и регенерации отработанных моющих растворов с возвратом в производство на повторное использование до 80% общего расхода соответствующих вод

Блок очистки размещается в одноэтажном здании размером 18×12м в плане высота до низа несущих конструкций - 3,6м Ориентация здания блока - свободная

4. Проектная мощность.

Проектная мощность блока составляет 4м³/час, т.е. 32м³ в смену.

5. Сведения о потребности в трудовых и энергетических ресурсах.

5.1 Общая численность работающих - 4 чел. в максимальную смену - 2 чел.

5.2 Потребность блока в энергетических ресурсах составляет:

электроэнергии - 99,8 квт.ч.
тепла - 112,39 Гкал
пара - 124,95 Гкал
воды - 235м³

5.3 Электроснабжение потребителей блока осуществляется от существующих сетей 0,4 кв предприятия в составе которого строится блок очистки. Электроприемники блока очистки относятся к III категории обеспечения надежности электроснабжения.

5.4 Теплоснабжение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предусматривается от внутриплощадочных сетей ремонтного предприятия. Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции приняты 150-70° С, для горячего водоснабжения - 60° С, для технологических нужд - пар давлением 0,25 МПа

5.5 Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей водопровода. Бытовая канализация осуществляется во внутриплощадочные сети канализации.

5.6. Снабжение сжатым воздухом предусматривается от существующих сетей предприятия

6. Мероприятия по использованию вторичных энергоресурсов.

Ввиду незначительного расхода тепла на вентиляцию, отсутствия теплоутилизаторов малой производительности, проектом не предусматривается утилизация тепла

7. Мероприятия по охране окружающей среды,

В соответствии с основами водного законодательства СССР и правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами мероприятия по охране водной среды в проекте достигаются очисткой бытовых стоков на очистных сооружениях предприятия, в составе которого строится блок очистки Сброс производственных сточных вод отсутствует. Проектом проведены расчеты концентрации вредностей от вентиляционных выбросов блока очистки на ЭВМ по программе Эфир-5. Расчеты подтверждают, что содержание вредностей в атмосфере находится в пределах ПДК, регламентированных санитарными нормами.

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 [Гоголев]

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

				Привязан
Инв.№				
ГИП	Гоголев		08.91	902-8-2.91 - ПЗ
Гл.спец.	Савинов		08.91	
Нач.гр.	Ефремов		08.91	
				Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Несмеянова, Зак. 25154-01 5 Формат А2

8. Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Един. измер.	Показатели по проекту
1. Годовой объём очищаемых растворов	$м^3$	6714
2. Стоимость строительства	тыс. руб.	160,66
из них:		
строительно-монтажные работы	»	82,46
3. Удельный вес прогрессивных видов		
СМР	%	21,6
4. Удельные капитальные вложения		
на $1м^3$ очищаемых растворов	руб.	23,93
5. Стоимость основных фондов	тыс. руб.	160,59
из них:		
здания и сооружения	»	64,00
оборудование	»	96,59
6. Численность работающих	чел.	4
7. Годовые эксплуатационные затраты		
- всего	тыс. руб.	66,30
Себестоимость очистки $1м^3$		
раствора	руб.	9,88
8. Объём строительный	$м^3$	1110,6
9. Площадь		
- застройки	$м^2$	232,8
- общая	$м^2$	215,5
10. Стоимость строительно-		
монтажных работ на $1м^3$ строи-		
тельного объёма	руб.	74,25
11. Стоимость строительно-монтаж-		
ных работ на $1м^2$ общей		
площади	руб.	382,65
12. Продолжительность строи-		
тельства	мес.	3
13. Годовая потребность в:		
электроэнергии	мвт. час.	99,8
теплоэнергии	Гкал.	112,39
воде	$м^3$	235
паре	Гкал.	124,95

продолжение

Наименование показателей	Един. измер.	Показатели по проекту
14. Удельный расход энергетических		
ресурсов на $1м^3$ очищаемых		
растворов:		
электроэнергии	квт. час.	14,86
тепла	Гкал.	0,02
воды	$м^3$	0,04
15. Трудоёмкость строительства	чел. дн.	1973
16. Удельная трудоёмкость строительно-		
монтажных работ:		
- на $1м^3$ очищаемых растворов	чел. дн.	0,29
- на 1млн. руб. СМР	»	23926,75
17. Расход основных строительных		
материалов		
- Цемент, на $1м^3$ очищаемых растворов	тонн	99,5
Тоже, на $1м^3$ очищаемых растворов	»	0,015
Тоже, на 1млн. руб. СМР	»	1206,65
- Сталь, приведенная к классам		
AI и СТ3	тонн	20,9
Тоже, на $1м^3$ очищаемых		
растворов	»	0,003
Тоже, на 1млн. руб. СМР	»	253,46
Лесоматериалы, приведенные		
к круглому лесу	$м^3$	15,5
То же, на $1м^3$ очищаемых		
растворов	»	0,002
То же, на 1млн. руб. СМР	»	187,97

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

Привязан

Инв. №

25154-01 6

9.1. Основные положения по производству строительных и монтажных работ

Основные положения по производству строительных и монтажных работ по строительству здания блока по очистке производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий, разработаны на основании всех разделов данного типового проекта и в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85 „Организация строительного производства" Приложение № 4.

Здание блока запроектировано одноэтажным с размерами в плане 18×12 м. Общая площадь 215,5 м², строительный объем 1110,6 м³.

Объемы основных строительно-монтажных работ и продолжительность строительства представлены в графике производства работ.

Методы производства основных строительно-монтажных работ.

Разработка котлованов и траншей под фундаменты предусматривается производить экскаватором типа Э0-4121 с ковшом емкостью 0,65 м³ с погрузкой лишнего грунта на автотранспорт и отвозкой за пределы строительной площадки.

Устройство монолитных фундаментов и монтаж сборных осуществляется автомобильным краном типа КС-3571.

Обратная засыпка грунта производится с помощью бульдозера типа Д3-42 с послойным уплотнением. По окончании обратной засыпки внутри здания выполняется планировка грунта.

Монтаж сборных элементов наземной части здания производится способом „на себя" краном КС-4571 с телескопической стрелой 9-20 м и грузоподъемностью 16 т.

Максимальная масса монтируемого элемента 4,5 т - балка перекрытия. Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций, а также устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществлять согласно требованиям СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции".

Кирпичная кладка стен и перегородок ведется обычным способом с шарнирно-переставных подмостей.

Все виды производства строительно-монтажных работ и их организация должны выполняться согласно проекту и в соответствии с требованиями СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве".

9.2 Производство монтажных, бетонных и железобетонных работ в зимних условиях

При среднесуточной температуре ниже +5°С и минимальной ниже 0°С бетонные работы следует выполнять, используя метод электропрогрева бетона в сочетании с методом „термоса".

Перед установкой сборных железобетонных элементов в зимнее время, их необходимо очистить от снега и наледи при помощи разогретого в калориферах сжатого воздуха или механической щетки.

Швы, воспринимающие расчетные усилия, заделывают бетоном или раствором после предварительного обогрева стыкуемых поверхностей до положительной температуры с последующим прогревом или обогревом замоноличенного стыка.

В конце рабочего дня необходимо укрывать щитами или рулонными материалами стаканы фундаментов, швы между плитами покрытия.

Конструкции из монолитного бетона необходимо укрывать сразу после окончания бетонирования.

Перечень основных строительных машин и механизмов

Наименование	Марка	Кол.	Примечание
Экскаватор	Э0-4121А	1	
Бульдозер	Д3-42	1	
Автомобильный кран	КС-3571	1	
Автомобильный кран	КС-4571	1	
Вибратор глубинный	ИВ-47Б	2	
Вибратор площадочный	ИВ-31А	2	
Сварочный агрегат	АДБ-300-7	2	
Компрессор	КС-9	1	
Пневматическая трамбовка	И-157	2	
Насос водоотливной	НЦС-15	2	
Автомашина бортовая	ЗИЛ-130	по расчету	груз. 5,0т
Автосамосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	по расчету	груз. 4,5т
Седельный тягач	ЗИЛ-130В1-80	1	груз. 14,4т
Полуприцеп универсальный	ПС-0906	1	груз. 9,0т

Перечень рекомендуемых приспособлений, монтажной оснастки и инвентаря

Наименование	Марка	Кол.	Примечание
Подмости шарнирно-панельные	—	4	высота настила
переставные для каменных работ			1,0м и 2,0м
Площадка навесная переставная	—	2	высота
для монтажных работ			площадки 4,2м
Подмости непрерывного подъема	—	2	высота настила
электрогидравлические для			от 1,5 до 6,0 м
отделочных работ			
Четырехветвевой канатный строп	—	2	груз. 10,0т
Кольцевой универсальный строп	УСК-2	2	груз 0,4...10,0т
Бункер переносной поворотный	БПВ-1,0	2	емкость 1,0м³
с вибратором для бетона			емкость 0,2м³
Ящик для раствора переносной	—	4	емкость 2,0м³
Ларь для сыпучих материалов	—	2	емкость 1,0м³
Термос для горячих битумных	—	1	
мастик			

Привязан

Инв.№

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

График производства работ

Наименование работ	Объем работ		Труд.	Машины		Продолж. в днях	Кол. смен	Число рабочих в смену	Состав бригады	Месяцы строительства		
	Ед. изм.	Кол.	чел.дн.	Наименование	Кол.					1	2	3
Подготовительные работы	—	—	20	Бульдозер	1	5	1	4	Машинист, разнорабочие	5дн. 4чел.		
Земляные работы	тыс.м³	0,5	75	Экскаватор 0,65м³	1	5	1,5	10	Машинисты, землекопы	5дн. 10чел.		
Устройство монолитных конструкций	м³	42	32	Автокран -10т	1	7	1,5	3	Машинист, бетонщики, арматурщики	7дн. 3чел.		
Монтаж сборных железобетонных конструкций	м³	84	108	То же	1	12	1,5	6	Машинисты, монтажники		12дн. 6чел.	
Кладка наружных кирпичных стен	м³	55	54	То же		6	1,5	6	Каменщики		6дн. 6чел.	
Монтаж металлоконструкций	т	8,9	42	То же	2	7	1	6	Монтажники, сварщики		7дн. 6чел.	
Устройство кровли	м²	220	54	Подъёмник	1	6	1,5	6	Бетонщики, изолировщики		6дн. 6чел	
Заполнение проемов	м²	50,2	18	—	—	3	1,5	4	Столяры		3дн. 4чел.	
Устройство полов (с подготовкой)	м²	183	55	Вибраторы	2	6	1,5	6	Бетонщики, плиточники		6дн 6чел	
Отделочные работы	тыс.м²	1,2	90	Штукатурный агрегат	1	10	1,5	6	Штукатуры, плиточники			8дн. 6чел.
Устройство подвесных потолков	м²	21	20	—	—	3	1,5	4	Монтажники электросварщики			3дн. 4чел.
Внутренние сантехнические работы	тыс.руб	4,0	90	—	—	10	1,5	6	Сантехники			10дн. 6чел.
Электромонтажные работы	тыс.руб	3,33	187	—	—	25	1,5	5	Электромонтажники			25дн. 5чел.
Монтаж линий связи и	тыс.руб	5,8	255	—	—	21	1,5	6	То же			
сигнализации												
Монтаж технологического оборудования	тыс.руб	9,77	840	—	—	35	1,5	16	Наладчики			35дн. 16чел.
Неучтенные работы	—	—	33	—	—	11	1	3	Разнорабочие		11дн. 3 чел.	

Привязан

Инв.№

25154-01 8

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

Альбом 1 ч. 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (окончание)	
7	Схема гидравлическая принципиальная	
8	План на отм. 0.000	
9	Схема технологических трубопроводов	
10	Разрезы I-I; II-II; V-V	
11	Разрезы II-II; IV-IV; VI-VI	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.900-9 выпуск 0.3.4	Опорные конструкции и средства	
	крепления стальных трубопроводов	
	внутренних санитарно-технических систем	
4.900-10 выпуск 1-4	Альбом оборудования, фасонных частей	
	и арматуры для сетей и сооружений	
	водопровода и канализации	
4.904-69	Детали крепления санитарно-техни-	
	ческих приборов и трубопроводов	
2.190-1/72 выпуск 3	Узлы и детали инженерного оборудо-	
	вания жилых и общественных зда-	
	ний для сельского строительства	
	Прилагаемые документы	
ТХН-1	Емкость передвижная. Чертеж	
	общего вида	
ТХН-2	Бак осадка. Поддон под	
	фильтр-транспортер. Чертежи	
	общего вида	
ТХН3	Общие виды М324-СД; МХ44-21;	
	установки ОМ-22627; аппара-	
	та типа „Флорекс"	
ТХ.СО	Спецификация оборудова-	
	ния	Альбом 3
ТХ.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом 4

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: /Гоголев/

NN поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса общая, кг	Масса в раб. сос. кг
1	ВКП1-4-16-0	Емкость-отстойник V=16м³ для	1	2820	34750
		„грязного" моющего раствора (м.р.)			
2	ВКП1-4-16-0	Емкость сборная для очищенного м.р.	1	2820	34750
3	ВЭ31-1-16-0.6	Емкость сборная производств. сточ. вод	1	4090	38000
4	ВЭ31-1-16-0.6	Накопитель сточн. краскосодерж. вод	1	4090	38000
5	ОМ-22627	Установка ультрафильтрационная	1	800	
	Кировоград. ЦКТБ	для очистки м.р. Q=1 м³/час			
6	Мелитопольский	Установка электрофлотокоагуляц.	1		12000
	ИМСХ	очистки промстоков (Q=2 м³/ч)			
7	То же	Установка электрофлотокоагуляцион.	1		12000
		очистки краскосодерж. ст. вод (Q=1м³/ч)			
8	ВЭ31-1-2-0.6	Вертик. аппарат для концентрир. м.р.	1	630	4730
9	0091-1-0,6Г	Аппарат с перемешивающ. устр-вом	1	1120	3000
10		Бак сварной для осадка V=1.5м³ Ф1600мм	1	400	3500
11	МХ-44-21	Фильтр-транспортер Q=25л/мин	1	24	—
12		Поддон сварной 800×495×1200(Н) V=0.3м³	1	95	500
13	М324-СД	Устройство поплавковое для забора н.п.	2	1.0	—
14	Х2/30Р	Насос химический гуммированный	3	126.0	—
15	ГНОМ10-10	Насос погружной моноблочный	4	22.0	—
16	К50-32-125	Насос центробежный	5	80.0	—
17	М426.01.000 чертежи Харьковск. Водоканалпр.	Емкость передвижная Ф700мм Н=870мм V=0.2м³	4	58.0	—
18		Таль ручная Q=1.0т Н=6м 110-0.00	1	39.0	—
19	СКФ-4	Ручной насос	1		
20		Бутыль для серной кислоты	1		
21	СВ-2	Стол для аналитических весов	1		
22	СНОЛ-1.6;2.5 1/11-И3	Электропечь сопротивления камерная	1		
23	ВЛР-200г	Весы лабораторные равноплечие II класса	1		
24	ШВ-3.3	Шкаф вытяжной	1		
25	МЛ-1	Мойка лабораторная	1		

Условные обозначения

- ГМР — Трубопровод отработанного „грязного" моющего раствора
- МР — Трубопровод моющего раствора после „грубой" очистки
- ОМР — Трубопровод очищенного моющего раствора
- КМР — Трубопровод концентрированного моющего раствора
- Ф — Трубопровод фильтрата осадка
- НАС — Напорный трубопровод от насоса
- ЦИРК — Трубопровод циркуляции
- ВЗ — Трубопровод технической воды
- А — Трубопровод аварийного отведения вод
- H_2SO_4 — Трубопровод концентрированного реагента (р-р 5% серной кислоты)
- 98% H_2SO_4 — Трубопровод товарного реагента (98% серная кислота)
- КС — Трубопровод краскосодержащих сточных вод
- ОКС — Трубопровод очищенных краскосодержащих вод
- ПС — Трубопровод производственных сточных вод
- ОПС — Трубопровод очищенных производственных вод
- ПФ — Трубопровод сточных вод от промывки фильтров
- ОСАД — Трубопровод влажного осадка
- Ш — Шламопровод

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Гоголев		10.91г.
Нач. отд.	Свирепов		10.91г.
Нач. гр.	Сукорукова		10.91г.
Инж.	Грякалова		10.91г.
Н. контр.	Толмачева		10.91г.

902-8-2.91 ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 9

Копировал: Сырова, Сар

Формат А2

Альбом 1 ч.1

Производственное помещение блока очистки делится условно на четыре участка (очистки и регенерации м.р., очистки производственных сточных вод, обезвоживания осадка, приготовления растворов) и обеспечивает следующие операции:

а) сбор и „грубую" очистку нагретого рабочего моющего раствора;

б) „глубокую" очистку отработанного м.р., регенерацию его путем подкрепления свежим м.р. до рабочей концентрации и возврат в моющие машины;

в) приготовление рабочего м.р. заданной концентрации, приготовление реагента;

г) „глубокую" очистку краскосодержащих сточных вод (электрохимическим методом);

д) „глубокую" очистку производственных сточных вод основных производств (электрохимическим методом);

е) сбор и обезвоживание осадка.

Проектом предусматривается функционирование пяти технологических линий:

1. Линии регенерации отработанных м.р.;
2. Линии приготовления концентрированных м.р. и реагентов;
3. Линии очистки краскосодержащих сточных вод;
4. Линии очистки производственных сточных вод (в том числе от мойки автотранспорта);
5. Линии обезвоживания осадка.

1. Линия регенерации отработанных м.р.

Согласно исходным данным, сменяемость раствора производится 1 раз в неделю по достижении максимальных концентраций загрязнений в отработанном растворе: по взвешенным веществам - 12 г/л, по н.п. 4 г/л за неделю.

Технологический цикл линии очистки предусматривает „глубокую" очистку м.р. после недельного использования, с проведением в течение этого срока ряда „грубых" очисток, методом 5-7 часового отстаивания рабочего м.р. во внерабочее время моечных машин, с целью исключения трудноудаляемых осадков в их емкостях.

Отработанным становится м.р. загрязнения, в котором достигли предельных концентраций, принятых по в.в. - 3 г/л; по н.п. - 3 г/л. Такой раствор направляется по графику на „глубокую" очистку, осуществляемую на ультрофильтрационной установке баромембранного типа ОМ-22627 с предварительным отстаиванием раствора до концентраций загрязнений по В,В - 1,5 г/л (при эффекте отстоя - 50%) - максимально допустимых на входе в установку.

Линия оборудуется двумя емкостями: „грязной" - для сбора и отстаивания рабочего м.р. и „чистой" - для сбора очищенного или приготовления свежего моющего раствора. Каждая емкость представляет собой вертикальный стальной аппарат заводского изготовления диаметром 2600 мм цилиндрической части, конусным днищем и патрубками для подвода и отвода жидкости, емкости оборудуются указателями уровня, термометрами манометрическими, электродатчиками - сигнализаторами конечных уровней и спускными кранами для отбора проб на анализ. Емкости снабжаются отборниками для всплывших нефтепродуктов, приямками для приема осадка и могут быть взаимозаменяемыми при соответствующем переоборудовании.

Аппараты приняты со змеевиками для нагрева м.р..

Стенки и днища баков теплоизолируются минеральной ватой (δ = 100 мм) и покрываются гофрированными стальными листами. Приямки, предназначенные для сбора осадка из емкостей, оборудуются моноблочными электронасосами погружного типа „ГНОМ", перекачивающими осадок в приемный бак линии обезвоживания.

Все технологические операции по перекачке растворов выполняются центробежными насосами марки К50-32-125, производительностью 12,5 м³/ч, Н = 20 м с электродвигателем 4АМ80В2У3 N = 2,2 кВт. завода „Армхиммаш".

Установка ОМ-22627 (Q = 1 м³/ч) состоит из следующих органов: рабочего, исполнительного механизма, регулирования, управления и защиты, контроля. Рабочий орган - фильтрующее устройство, состоящее из 18 блоков трубчатых ультрафильтрационных (БТУ) элементов, соединяется системой трубопроводов с исполнительным механизмом: насосами (рециркуляции и откачки фильтрата) и емкостями (комбинированной, с отсеками регенерации и фильтрации и баком концентрата). Органами регулирования служат: вентили, органы управления и защиты, содержат в себе реле потока и несколько реле уровней, кран для направления потока, автоматические выключатели. Органами контроля являются манометры и сигнальные лампы режимов процесса очистки.

Технические параметры установки следующие:

Потребляемая электроэнергия ≤ 25 кВт/ч.

Скорость потока загрязненного раствора не менее 1,2 м/сек.

Рабочее давление - 0,2 ÷ 0,5 мпа.

Температура жидкости ≤ 60°С.

Входные концентрации загрязнений по взвеш. веществам - 1,5 г/л., по нефтепродуктам - 2 г/л. Выходные концентрации по взвешенным веществам —, по нефтепродуктам ≤ 0,03 г/л.

Средний ресурс времени - 10000 час, средний срок службы - 10 лет.

2. Линия приготовления концентрированных м.р.

Приготовление концентрированного м.р. требуется для подкрепления очищенных растворов, в объеме 25-30% по СМС и в объеме 10% по воде от рабочей потребности (максимально 96 × 2 = 192 кг в неделю товарного продукта (на два типа м.р.) и 1,6 × 2 = 3,2 м³ в неделю технической воды). Приготовление концентрированных м.р. осуществляется в вертикальном гуммированном аппарате 9 емкостью 1 м³, оборудованном перемешивающим устройством, подводом технической воды и люком, куда

ГИП	ГОГОЛЕВ		07.91
НАЧ. ОТД.	СВИРЕПОВ		07.91
НАЧ. ГР.	СУХОРУКОВА		07.91
ИНЖ.	ГРЯКАЛОВА		07.91
Н. КОНТР.	ТОЛМАЧЕВА		07.91

902-8-2.91-ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

Привязан

ИНВ. №

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

25154-01 10

Копировал: Матвеева Матв. формат А2

производится загрузка товарного продукта синтетических моющих средств (СМС) с площадки обслуживания. СМС должны храниться на складе предприятия и завозиться в помещение блока напольным транспортом.

Хранение свежего м.р. предусматривается в стальном аппарате ⑧ емкостью 2 м³, снабженном патрубками, подводящими и отводящими м.р. и подводом технической воды. Подача м.р. в аппарат и в емкость очищенного раствора, а также перемешивание, путем циркуляции м.р. производится насосом типа Х2/30-Р ⑭

Проектом предусматривается удаление из помещения блока отработанных щелочных растворов (не чаще 1 раза в год) после глубокой очистки и нейтрализации их кислотой. Приготовление 1м³ 5% раствора H_2SO_4 производится в аппарате ⑨ непосредственно перед нейтрализацией м.р.

50 л товарной (98% H_2SO_4) серной кислоты подвозится в бутыли напольным транспортом и перекачивается в аппарат ручным насосом.

Вода подается из технического водопровода.

Перемешивание раствора путем циркуляции его и подача в емкость очищенного м.р. осуществляется насосом марки Х2/30Р.

Очистка краскосодержащих и производственных сточных вод от нерастворимых и растворимых примесей предусматривается методом электрофлотокоагуляции на установке типа „Флорекс", разработанной научно-исследовательской лабораторией „Защиты окружающей среды от сточных вод" института механизации сельского хозяйства г. Мелитополя.

Основой технологии очистки является электрохимическая обработка сточных вод электрогенерированным коагулянтом, образующимся при растворении стальных или алюминиевых пластин, и газовой фазой.

Очистка ведется в нескольких технологических режимах (электрокоагуляции, электрофлотации, осветления и т.д), что обеспечивает высокую эффективность удаления загрязнений. Оптимальный набор режимов устанавливается в процессе пуско-наладочных работ.

Особенностями данной конструкции являются, во-первых, работа электродной системы в чистом электролите, позволяющая при поступлении стоков с повышенной концентрацией загрязнений избежать пассивации электрохимических процессов и не снизить эффект очистки; во-вторых, благодаря процессам электрофлотации снижается влажность осадка и шлама до 92-96% (не требуется илоуплотнения)

Установка разработана в блочно-модульном исполнении и представляет собой аппарат горизонтального типа с несколькими камерами, скомпонованными в единую конструкцию и смонтированными на сварной раме. Подъемно-транспортные операции по замене электродов осуществляются ручной талью Q=1т.

Установка обеспечивает возврат 80% очищенных сточных вод в производство.

Благодаря герметичности отдельных узлов аппарата обеспечивается его полная пожаро- и взрывобезопасность.

3. Линия очистки краскосодержащих сточных вод производительностью 1м³/час осуществляется по следующей технологической схеме: из накопителя-усреднителя сточные воды насосом подаются на электрохимическую установку, состоящую из электродной камеры с алюминиевыми электродами, камеры тонкослойной флотации с осветлителем со взвешенным слоем, с камерой коалесценции (загрузка из гранулированного полиэтилена и полистирола) с тонкослойным отстойником и адсорбционным фильтром.

Работа осуществляется следующим образом: в реакционной камере смешиваются с электрогенерированным коагулянтом, поступающим из электродной камеры.

Электрогенерация коагулянта осуществляется под воздействием постоянного тока в чистой водной среде, в качестве которой используется часть очищенной сточной воды, поступающей после электрохимической установки. Происходит разрушение агрегативно устойчивых загрязнений-стабилизированных отходов краски, растворителей, образование скоагулированных структур и аэрофлокула.

В камере флотации происходит отделение флотошлама и сброс его в шламосборник. Оставшиеся загрязнения поступают в осветлитель со взвешенным слоем, где отделяются частицы взвешенных веществ. Мелкодисперсные частицы органических веществ проходят через камеру коалесценции, где на полимерной загрузке в условиях ламинарного движения укрупняются и частично отделяются. Укрупненные частицы органических веществ вместе со сточной водой поступают на тонкослойное отстаивание, где происходит окончательное отделение нерастворимых примесей. Остаточные концентрации загрязнений в сточной воде удаляются на адсорбционном фильтре со смешанной загрузкой – коксом и плавающим слоем вспененного полистирола.

Очищенная вода собирается в сборнике очищенных стоков и направляется на повторное использование в цех. Часть воды возвращается на приготовление электрогенерированных коагулянтов.

Гип	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Свирепов		07.91
Нач. гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н. контр.	Талмачева		07.91

ЭП2-8-2.91 - ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/ч для рематных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Леденева Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1 ч. 1

4. Линия очистки производственных сточных вод (в том числе от мойки автомашин)

Глубокая очистка осуществляется на аппарате, аналогичном линии 3 (краскосодержащих сточных вод) и по той же технологической схеме. Разница лишь в материале электродов (не алюминиевые, а комбинированные: стальные и алюминиевые), и в материале загрузки фильтра адсорбционного: вместо кокса и вспененного полистирола, коалесценирующая загрузка из гранулированного полиэтилена и полистирола.

Линия обработки осадка

Линия обработки осадка оборудуется одним сборным баком и одним фильтром-транспортером установленным под баком, одним поддоном, на котором располагается фильтр и насосом для отведения из поддона фильтрата осадка.

Бак осадка представляет собой сварную емкость диаметром ф 1600 мм, объемом 1,5 м^3, с цилиндрической частью H=0,5 м и конусным днищем H=0,8 м.

В конус вварен патрубок ф 150 мм, соединенный со шланговым затвором. Сбоку в патрубок ф 150 мм вварен патрубок ф 25 мм, подводящий сжатый воздух для продувки осадка.

В верхней части бака в обечайку вварен патрубок для установки эл. датчика сигнализатора уровня максимального наполнения.

Фильтр-транспортер МХ-44-21 (массой 2,4 кг) номинальной пропускной способностью 25 л/мин. и частотой вращения ведущего вала 9,6 об/мин. предназначен для обезвоживания осадка с доведением его влажности до 70%.

Фильтровальное устройство-непрерывное полотно-выпускается несколькими предприятиями:

а) паротекс - Шигонской фабрикой фильтровальных материалов (Куйбышевская обл.).

б) прокламелин - Дмитровоградским комбинатом технических сукон (Ульяновская обл.).

в) полотно - Ровенской фабрикой нетканых материалов.

Поддон под фильтр-транспортёр представляет собой емкость прямоугольной формы, выполненную в виде рамной конструкции; на верхней части рамы установлен транспортер. Габаритные размеры поддона - 800×495×1200 мм, масса 0,24 т (ст.3).

Фильтрат осадка отводится насосом (Х2/30-Р) в ёмкость („грязную"). Обезвоженный осадок попадает в ёмкость передвижную, представляющую собой стальной цилиндрический бак ф 700 мм, объемом 0,2 м^3, с плоским днищем, смонтированный на раме с колесами, общей высотой 870 мм, массой 58 кг, разработки Харьковского „Водоканалпроекта".

Все подъемно-транспортные операции по всем технологическим линиям осуществляются передвижными емкостями и электрокаром (ЭК-2; Q=2 т), обеспечивающим удаление нефтепродуктов и обезвоженного осадка за пределы здания.

Обезвреживание и утилизация нефтепродуктов производится предприятием в соответствии с санитарными нормами, исключающими вредное воздействие нефтепродуктов на окружающую среду.

Осадок, полученный в результате обезвоживания осадков всех технологических линий очистки имеет влажность 70% и кроме взвешенных веществ и механических примесей содержит 5-12% нефтепродуктов, 8-12% гидроксидов железа, 6-15% гидроксидов алюминия.

Дальнейшее использование обезвоженных осадков осуществляется согласно рекомендациям лаборатории МИМСХ, в качестве искусственных дополнителей в следующих технологиях:

В технологии производства строительного кирпича осадок, содержащий металлы, добавляют в керамические изделия. Оптимальное количество вводимого осад- составляет 2-10% от объема массы.

Технология разработана „Литстанкопроекта" г. Вильнюс и внедрена на Палемонском кирпичном заводе;

В технологии изготовления керамзита с добавкой 20-40% осадка сточных вод „Технология разработана в МХТИ им. Менделеева.

В технологии производства пигментов, технология разработана в ВНИИтеплоизоляции г. Москва;

В технологии изготовления гипсомраморных блоков с добавлением шламов. Технология разработана в Ростовском инженерно-строительном институте.

В технологии „Термофос", разработанной в Мелитопольским институт механизации сельского хозяйства, осадки применяются в качестве огнеупоров и бетонов кислотного твердения.

Указания к обслуживанию технологического оборудования

Примененный физико-химический метод очистки дает возможность максимально использовать серийно изготавливаемое оборудование или применить простое по изготовлению нестандартизированное оборудование и позволяет в процессе эксплуатации уточнить режимы работы, ввиду доступности для осмотра. Отдельные параметры уточняются в процессе эксплуатации.

Узел сосредоточения запорной арматуры, расположенный на стене по оси „В" и предназначенный для переключения трубопроводов на различные технологические операции, назван в проекте „гребенкой".

Управление процессами очистки и регенерации осуществляется оператором (не ниже IV разряда) путем переключения вентилями, установленными на „гребенке".

Для удобства эксплуатации и оповещения дежурного оператора предусматривается устройство автоматической световой сигнализации при наступлении конечных значений контролируемых параметров.

Техническое обслуживание состоит из периодических осмотров узлов и деталей с очисткой внутренних поверхностей оборудования:

емкостных аппаратов 2-12 раз в год, прочих - не реже одного раза в месяц;

Герметичность соединений трубопроводов проверяется не реже, чем один раз в 10 дней, с устранением при необходимости утечек.

Приямки чистятся от возможной грязи не реже одного раза в неделю, после откачки жидкости.

ГИП	Гоголев		07.91
НАЧ.ОТД.	Свирепов		07.91
НАЧ. ГР.	Сухорукова		07.91
ИНЖ.	Грякалова		07.91
Н. КОНТР.	Толмачева		07.91

902-8-2.91-ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м^3/час для ремонтных предприятий

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	4	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

Привязан

Инв. №

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

25154-01 12

Копировал: Матвеева Матв. формат А2

Указания по привязке.

При привязке проекта необходимо уточнить по номенклатурному перечню марки емкостных аппаратов, выпускаемых заводами химического машиностроения в период проектирования и внести коррективы в случае необходимости.

Вопрос о количестве „грубых" очисток в неделю следует решать в зависимости от концентраций загрязнений м.р. (при 90% эффекте отстоя); график работы, изображенный на листе, необходимо откорректировать на конкретные условия.

Время отстаивания м.р. принято в проекте не менее 6 часов. Интенсификация процесса осаждения может быть достигнута введением коагулянта-раствора известкового молока в количестве 37мг/л, что в сочетании с определенной температурой может сократить время отстаивания до 2[х] часов, а также сократить объем м.р. для корректировки. Хранение раствора известкового молока может производиться в дополнительно установленной емкости. Этот вопрос решается при привязке проекта в конкретном случае.

При необходимости утилизации очищенного и нейтрализованного м.р. требуется привязка одного из двух вариантов: напорного – технологическим насосом в передвижную емкость или в резервуар технической воды; или самотечного – в общеплощадочную канализацию предприятия.

При необходимости утилизации обезвоженного осадка требуется осуществить выбор наиболее подходящего метода его использования.

Насосы типа К50-32-125, обслуживающие сборные емкости, взаимозаменяемы и могут работать как совместно (два-рабочих), так и порознь (один-рабочий, один-резервный).

Насосы рассчитаны на работу в 3[х] режимах;

I - Подача по составленному графику рабочего раствора из „грязной" емкости после „грубой" очистки в моечные машины цехов.

II - Периодическое - один раз в неделю - отведение отработанного м.р. из „грязной" емкости на „глубокую" очистку.

III - Периодическое - один раз в неделю - отведение регенерированного м.р. из „чистой" емкости в моечные машины цехов.

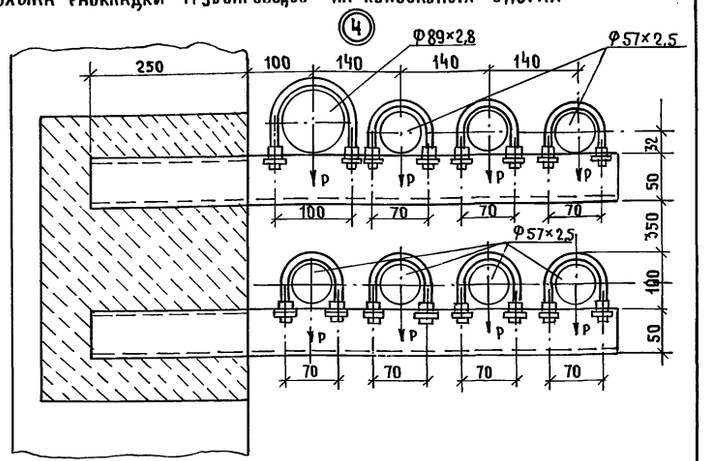
Включение насосов - дистанционное и местное, автоматизированное от уровня и ручное, отключение - в каждом режиме автоматизировано, в зависимости от нижнего уровня соответствующей емкости. Контроль за исполнением основных технологических параметров осуществляется автоматической световой сигнализацией.

Расход технической воды для подпитки технологических процессов учитывается общеплощадочным водомером предприятия.

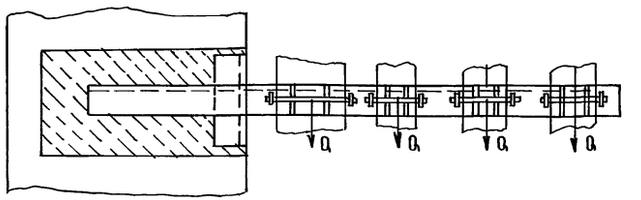
Теплоизоляцию емкостей можно произвести матами из минеральной ваты и обшивкой из листовой стали с последующей покраской в серебристый цвет.

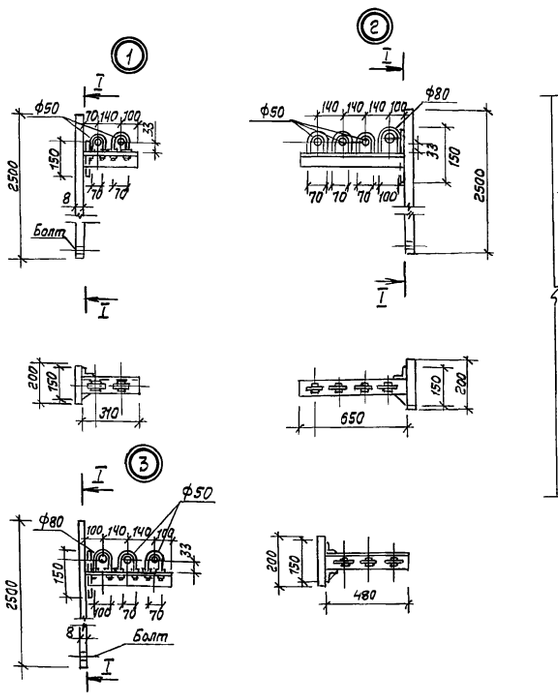
Подача воды на гидравлическое уплотнение сальников насосов (для уменьшения износа валов насосов) осуществляется от внутренней сети производственного водопровода с расходом 0,8 м³/час на каждый насос, с давлением, превышающим давление насоса на 0,3 ÷ 0,5 кгс/см². Если водопроводная внутренняя сеть хоз. питьевая, то для обеспечения разрыва струи воды, подаваемой на технические нужды, потребуется установить бак разрыва струи, вместимостью 180л, массой 97 кг (тип. серия 7.902-4) и повысительный насос.

Схема раскладки трубопроводов на консольных опорах



План





1. Плановое расположение крепления см на листе 8.
2. Стальные полосы (1) в узлах 1;2;3;4служащие при приварке консольных опор под трубопроводы, прикрепляются к керамзитобетонным стеновым панелям с помощью болтов, проходящих через горизонтальные швы панелей на отм. 1.185 и 3.000.
3. Сварка ручная электродуговая электродами э-42, гост 9467-75*.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Свирепов		07.91
Нач.гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н.контр.	Толмачева		07.91

902-8-2.91- ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 13 Копировал: Несмеянова

Формат А2

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

Альбом I ч. I

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению ремонтного предприятия

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя м.	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя м³/ч	Из системы очистки и использования производств. сточных вод м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В систему очистки и использования производств стоных вод м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений стоных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примерный максимальный годовой расход воды на подпитку м³/год
1	Моющие растворы моющих и ополаскивающих установок (сбор, грубая и глубокая очистка) м.р. тип I и тип II		16	Технич. требов. к воде пункт 7	≥ 5	Заполнение сборной емкости		16,00	1,00	0,28	СМС - 20 г/л В.В. - 12 г/л	Грязи/нед. глубокая очистка	16,00	1,00	0,28	В.В. — Н.П. ≤ 30мг/л	Т.т. пункт 7 В.В. -100 мг/л
						Грязи/нед. За 1÷1,5 часа					Н.П. - 4 г/л за неделю	6 раз/нед.	16				Н.П. -50 мг/л рН - 7
						6 раз./нед. грубая очистка		16,00				грубая очистка					Солесодерж. т/л 186.00
2	Красксодержащие стоные воды окрасочных производств (сбор и глубокая очистка)		16			Ежедневное заполнение		16,00	1,00	0,28	В.В. - 6,2 г/л	Ежедневная	16,00	1,00	0,28	В.В. - 12÷28мг/л	860.00
											Краска растворит 32 г/л	Глубокая очистка				Н.П. - 0,01÷0,3мг/л	
3	Производственные стоные воды основных производств (в т.ч. от мойки автотранспорта) (сбор и глубокая очистка)		16			Ежедневное заполнение		32,00	2,00	0,56	ПАВ - 200 мг/л В.В - 4,8 г/л Н.П. - 2000 г/л	Ежедневная глубокая очистка	32,00	2,00	0,56	ПАВ - 0,15÷1,8 мг/л В.В. - 12÷18 мг/л Н.П. - 25 мг/л	1720.00

График работы блока очистки на 4 м³/час - 64 м³/сут.

Дни месяца		1 Пн.	2 Вт.	3 Ср.	4 Чт.	5 Пт.	6 Сб.	7 Вс.	8 Пн.	9 Вт.	10 Ср.	11 Чт.	12 Пт.	13 Сб.	14 Вс.	15 Пн.	16 Вт.	17 Ср.	18 Чт.	19 Пт	20 Сб.	21 Вс.	22 Пн.	23 Вт.	24 Ср.	25 Чт.	26 Пт.	27 Сб.	28 Вс.	29 Пн.	30 Вт.
Моющие растворы (м.р.)	Смена I	1/16	2/16	1/16	2/16	1/16	(1)/16	2/16	(16)	2/16	1/16	2/16	1/16	(1)/16	2/16	(16)	2/16	1/16	2/16	1/16	(1)/16	2/16	(16)/16	2/16	1/16	2/16	1/16	(1)/16	2/16	(16)	2/16
	Смена II						(16)/16	(2)/16	1/16					(16)/16	(2)/16	1/16					(16)/16	(2)/16	1/16					(16)/16	(2)/16	1/16	
Красксодержащие стоные воды (КС)		1/16	1/16	1/16	1/16	1/16			1/16	1/16	1/16	1/16	1/16			1/16	1/16	1/16	1/16	1/16			1/16	1/16	1/16	1/16	1/16			1/16	1/16
Производственные стоные воды (в т.ч. от мойки автотранспорта) (ПС)		2/32	2/32	2/32	2/32	2/32			2/32	2/32	2/32	2/32	2/32			2/32	2/32	2/32	2/32	2/32			2/32	2/32	2/32	2/32	2/32			2/32	2/32

Условные обозначения:

Смены грубой очистки раствора

1/16 — 1 тип смс, 16 объем смс (м³/сут)

Смены глубокой очистки раствора

(1) тип смс, (16) объем м.р. (м³/сут)

Общий объем обрабатываемого раствора:

грубая очистка	416 м³/мес.	4992 м³/год.
глубокая очистка	128 м³/мес.	1536 м³/год.
Итого:	544 м³/мес.	6528 м³/год.
Приготовление свежего м.р.		186 м³/год
Всего:		6714 м³/год

Количество смен:	в месяц	в год
грубой очистки м.р.	26	312
глубокой очистки м.р.	16	192
глубокой очистки КС	44	528
глубокой очистки ПС	44	528

Количество обслуживающего персонала - 4 человека (2 человека в смену). К работе допускается оператор не ниже 4 разряда. Пункт расчитан на два вида моющих растворов (тип I и тип II).

Применение данного проекта целесообразно при наличии на предприятии моечных машин, с общим объемом рабочего моющего раствора не более 30 м³; с общим объемом ванн окрасочных машин не более 80 м³; с объемом производственных стоных вод, загрязненных взвешенными веществами и маслопродуктами (в том числе, от мойки автотранспорта) не более 160 м³.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд	Свиреков		07.91
Нач. гр.	Сухоруков		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н. контр.	Толмачев		07.91

902-8-2.91 - ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час. Для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

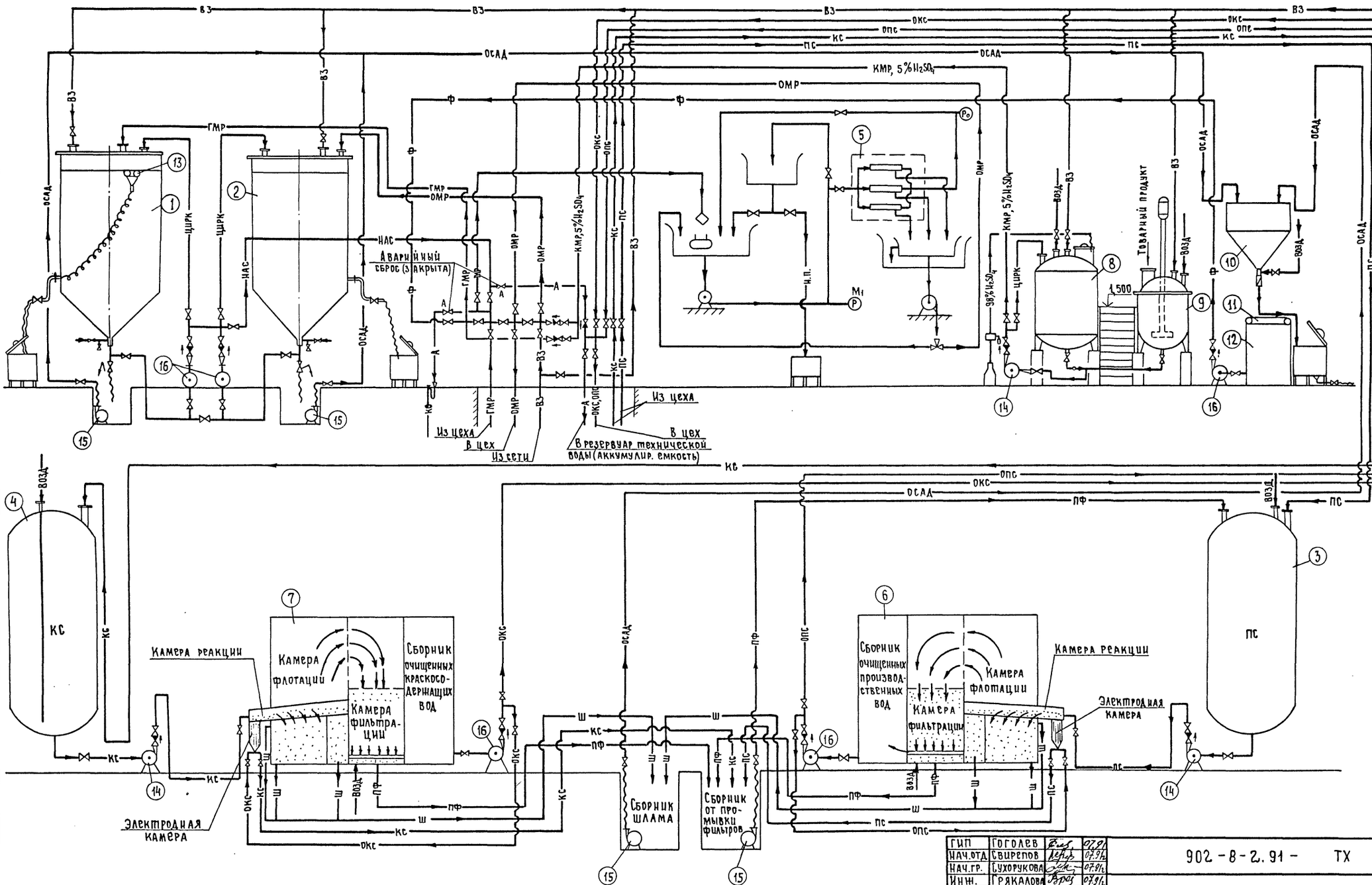
Общие данные (окончание)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 14 Копировал: Зверева

Формат А2

Альбом 1 ч. 1



ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд	Свирепов		07.91
Нач.гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н.контр.	Голмачева		07.91

902-8-2.91 – ТХ

Привязан

Инв.№

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/ч для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема гидравлическая принципиальная

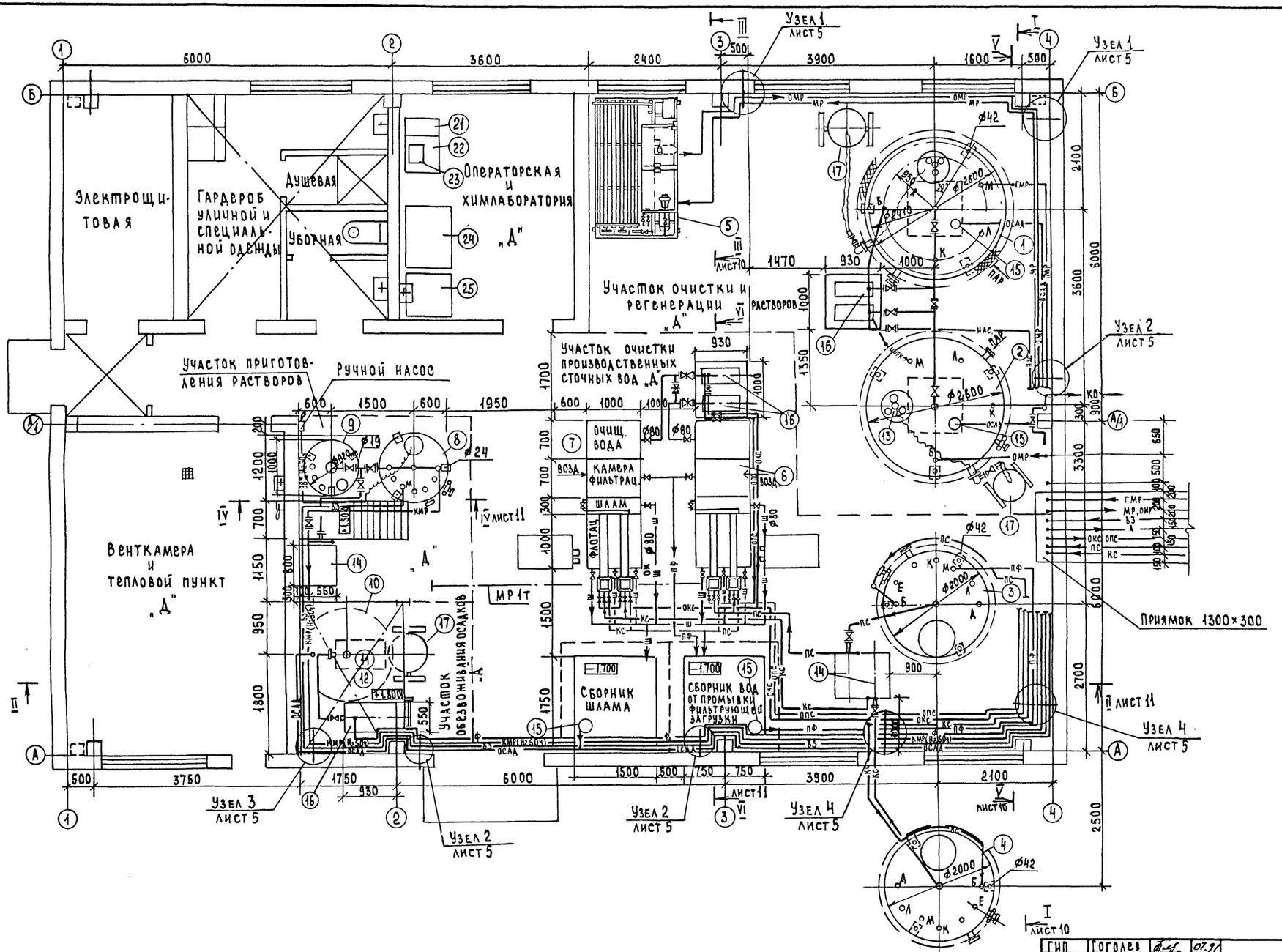
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 15 Копировал Евстигнеева

Формат А2

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

Альбом 1 ч. 1



ГИП	Гоголев		07.91
НАЧ.ОТД.	Свирепов		07.91
НАЧ.ГР.	Сухорукова		07.91
ИНЖ.	Грякалова		07.91
Н.КОНТР.	Толмачева		07.91

902-8-2.91-ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/ч для ремонтных предприятий

План на отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

Привязан

Инв. №

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

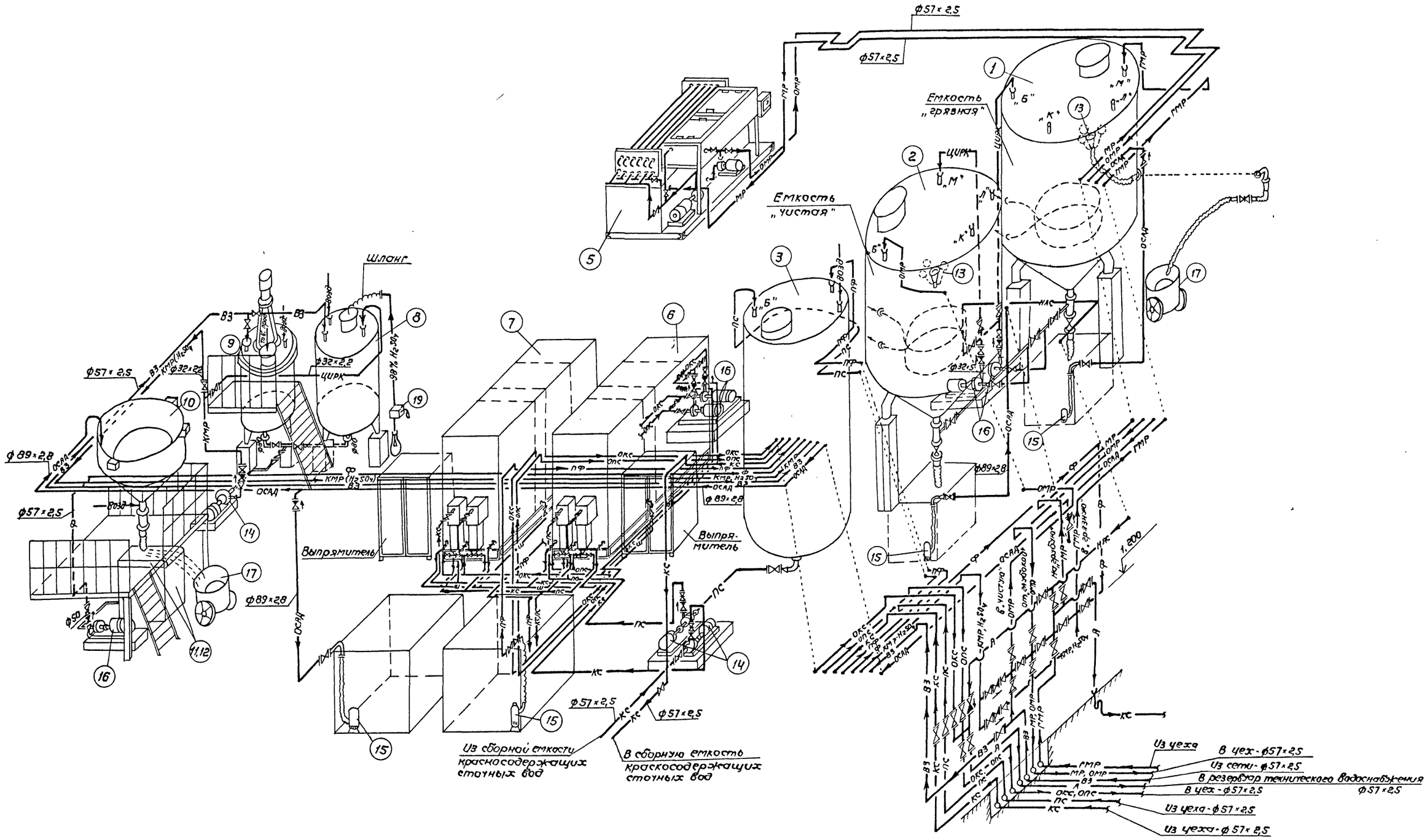
Нач. отд. ЭН | Попова | 07.91
Нач. отд. ЭТО | Калганов | 07.91

25154-01 16

Копировал: Сырова, Сарев-Несмеянова

Формат А2

Альбом 1 ч.1



ГИП	Гоголев			07.91
Нач. отд.	Свирепов			07.91
Нач. гр.	Сухорукова			07.91
Инж.	Грякалова			07.91
Н. контр.	Голмачева			07.91

902-8-2.91-ТХ

Привязан:

Инв. №

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема технологических трубопроводов

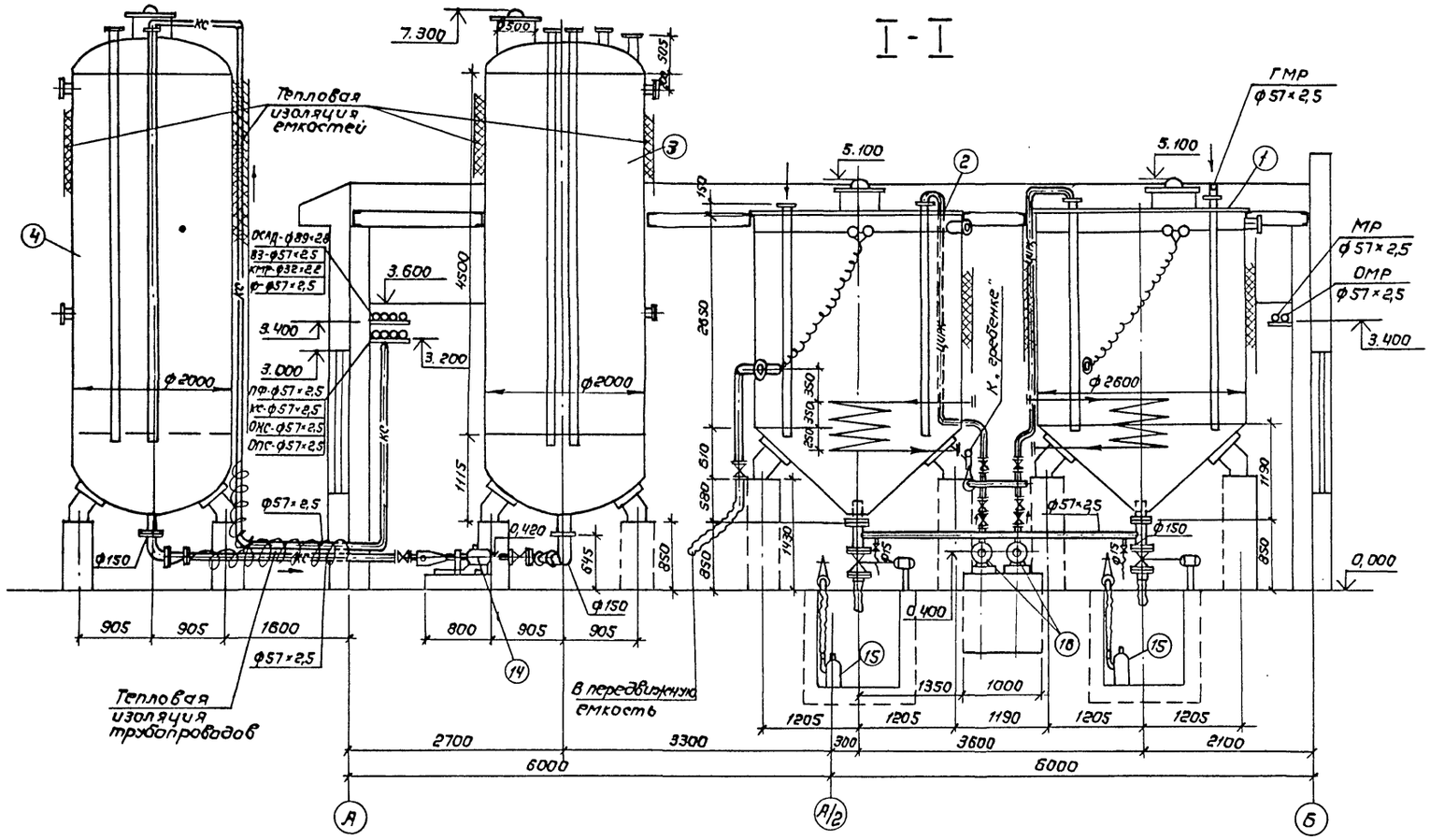
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Зверева 21-25154-01 17 Формат А2

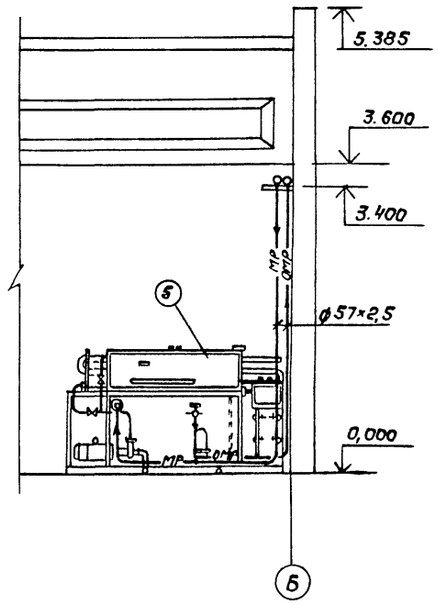
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I ч. I

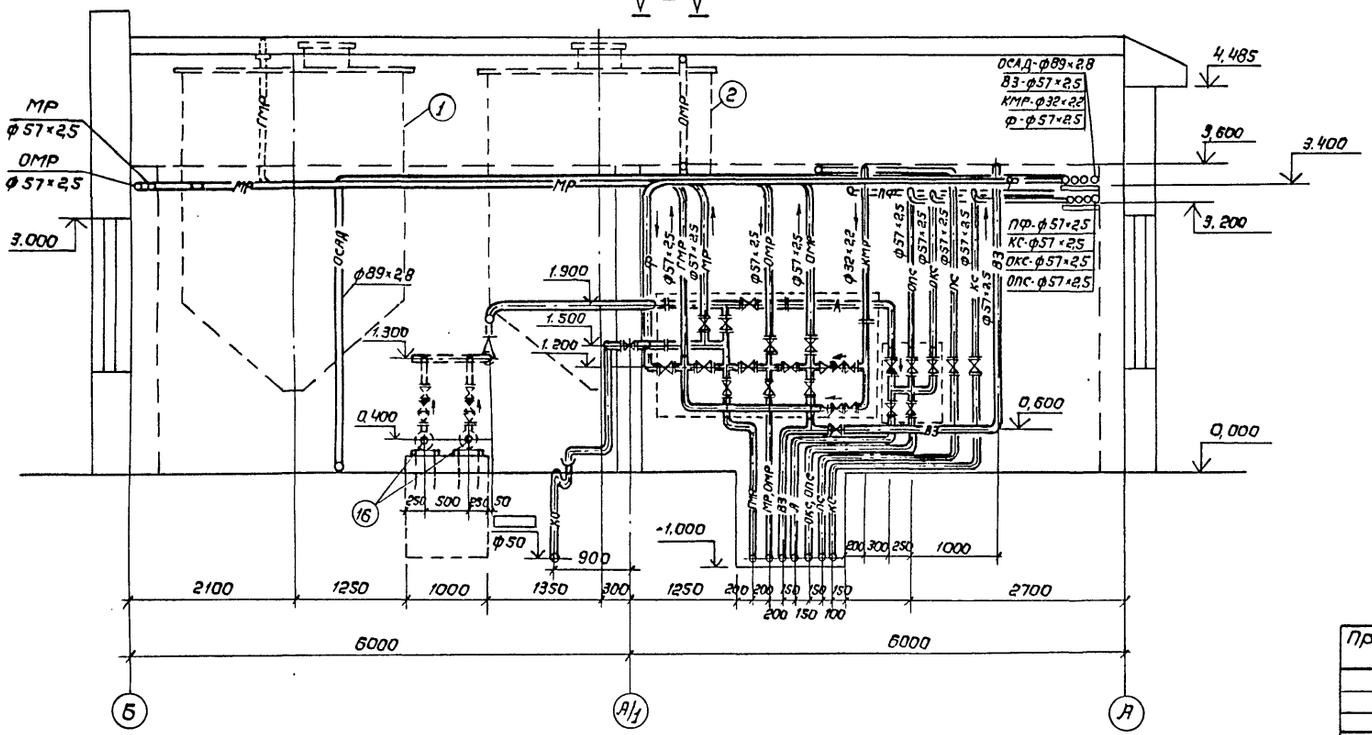
I - I



III - III



V - V



ГИП	Гоголев			07.91г.
Нач. отд.	Свирепов			07.91г.
Нач. гр.	Сухоруков			07.91г.
Инж.	Грякалова			07.91г.
Н. контр.	Толмачева			07.91г.

902-8-2.91 - ТХ

Привязан

Инв. №

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час. для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Разрезы I-I; III-III; V-V

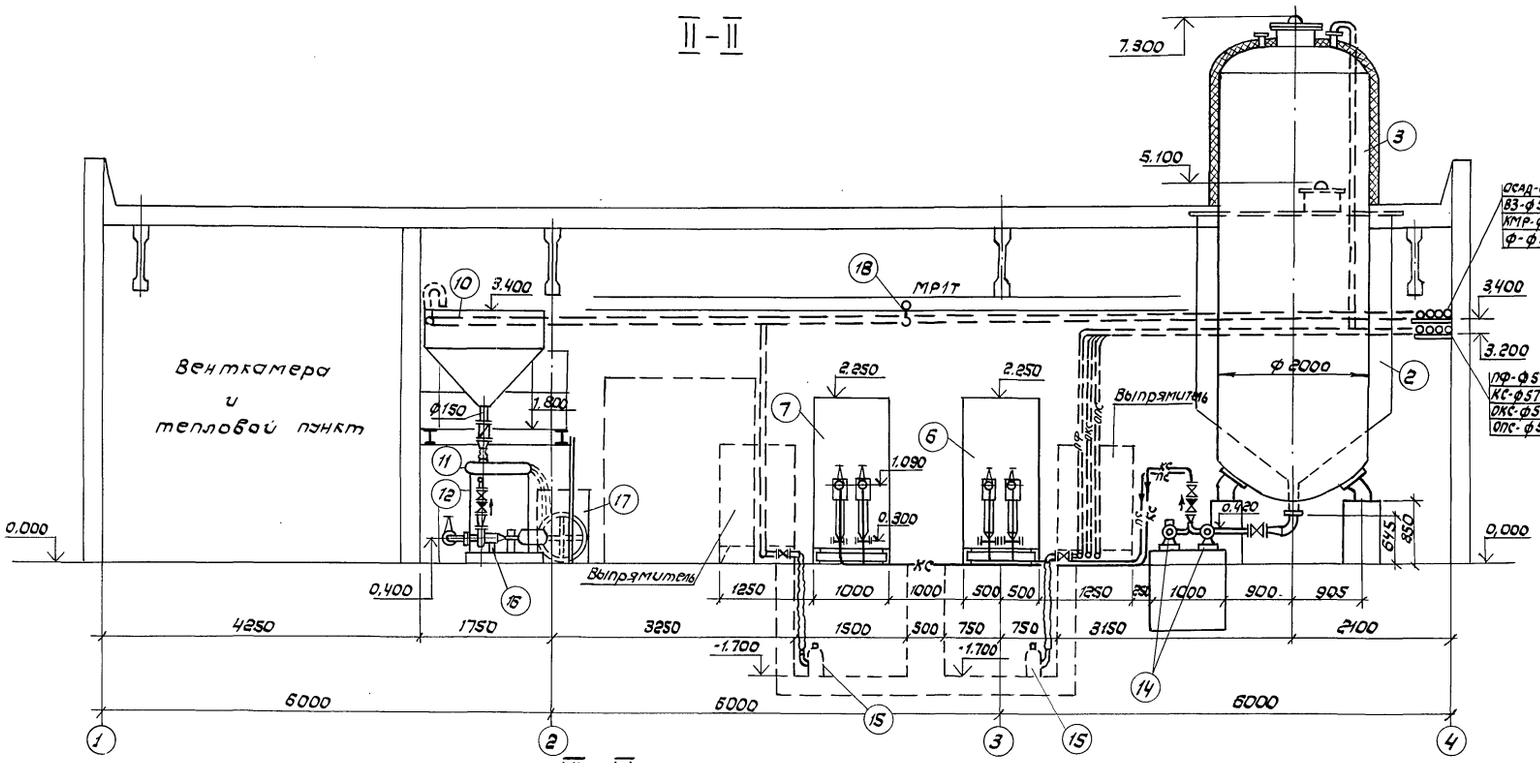
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Зверева ЭК - 25154-01 18 Формат А2

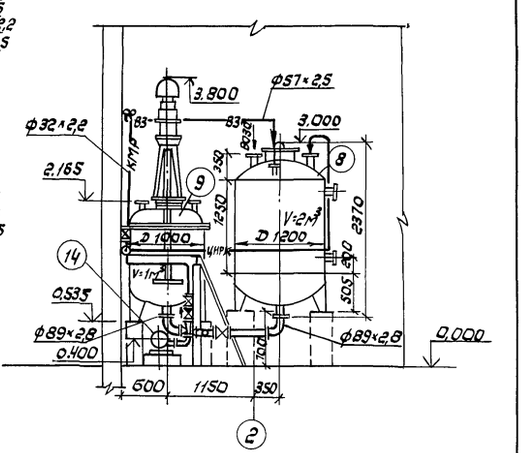
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1 ч. 1

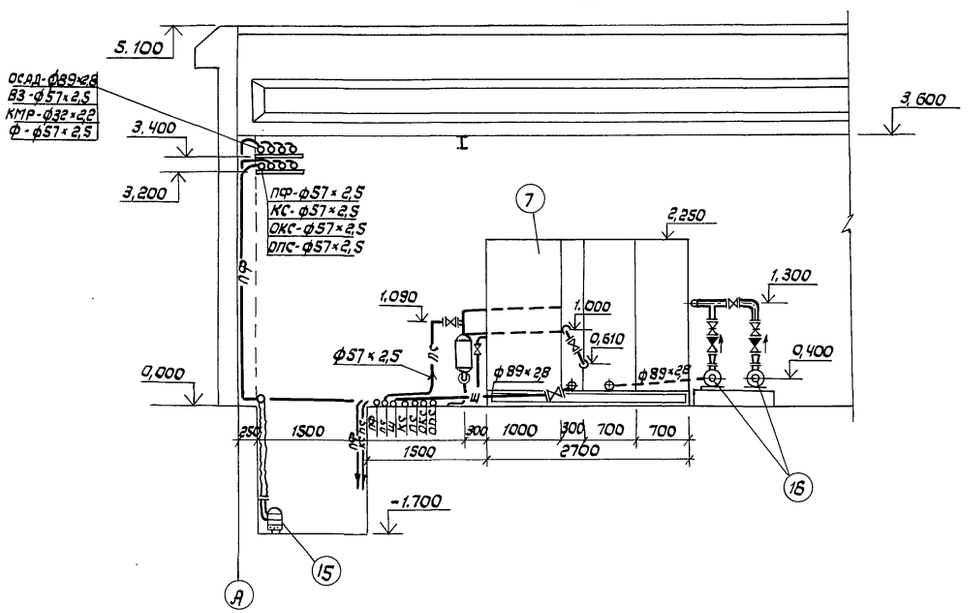
II - II



IV - IV



VI - VI



ГИП	Поголев		07.91
Нач. отд.	Свирепов		07.91
Нач. гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91

902-8-2.91 - ТХ

Привязан:

Инв. №

Н. контр. Толмачева

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Разрезы II - II; IV - IV; VI - VI

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

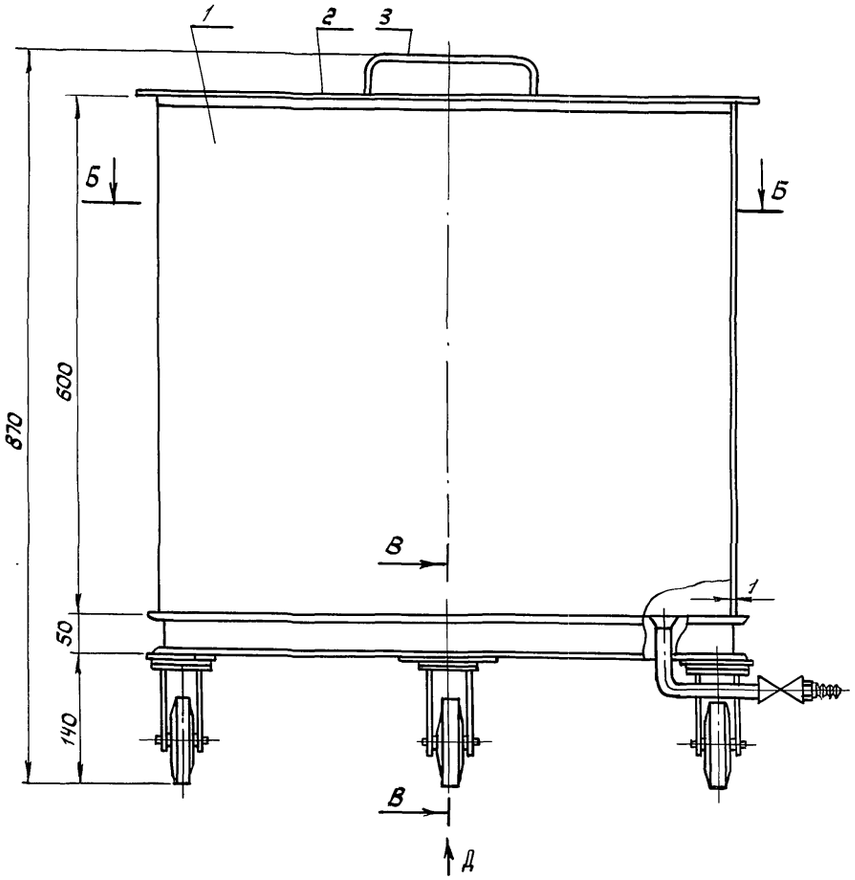
Копировал: Зверева 21-

25154-01 19

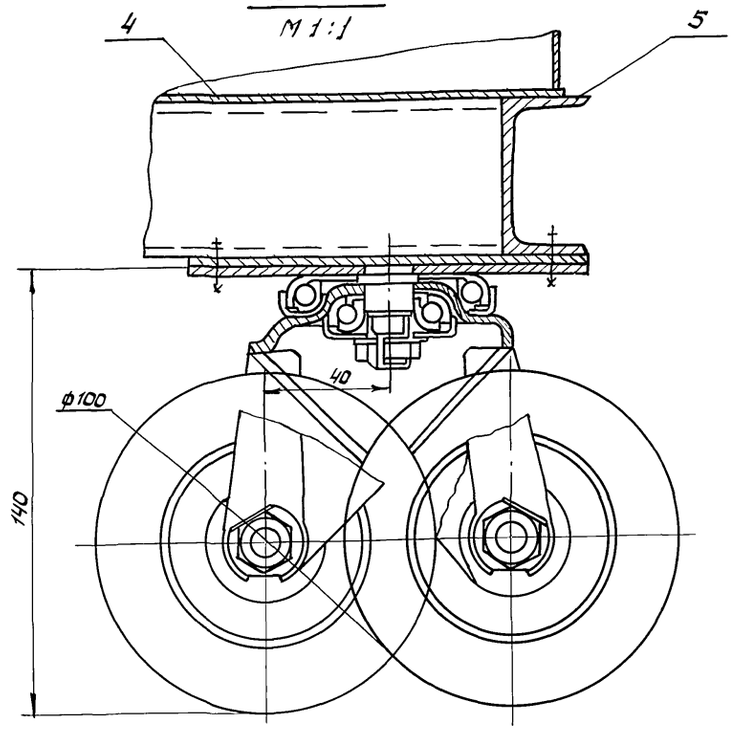
Формат А2

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

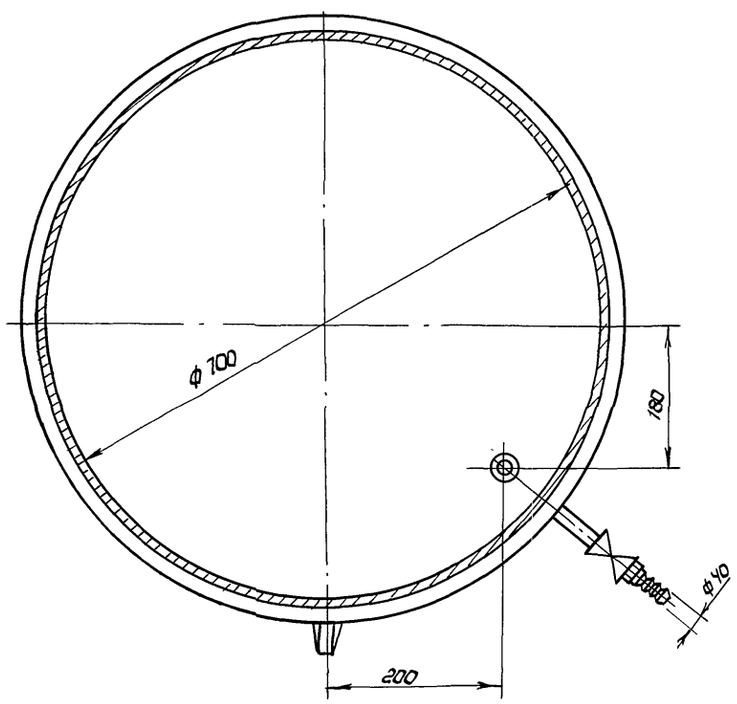
Альбом 1 ч. 1



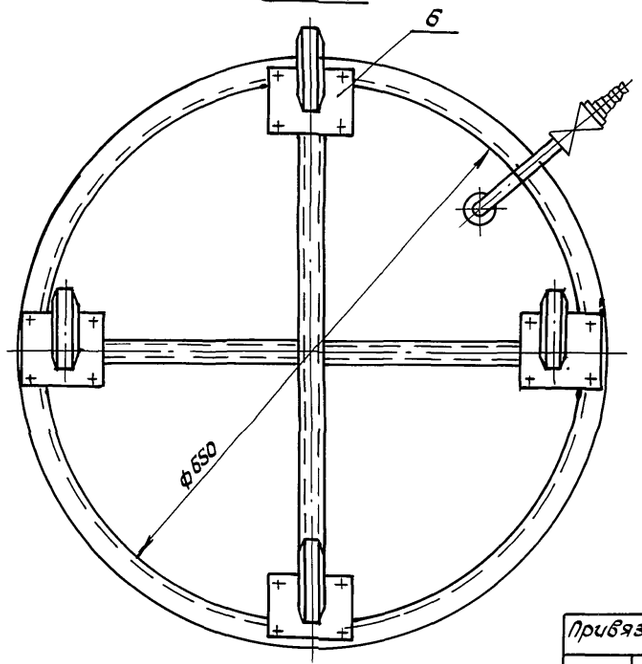
В - В
М 1:1



Б - Б



Вид Д



Техническая характеристика

1. Назначение - накопление пенного нефтепродукта
2. Среда - щелочная
3. Объем - 0,2 м.куб.
4. Габариты - 975 х 720 х 720 (мм)
5. Масса - 58 кг.
6. Нагрузочная масса - 260 кг.

Поз.	Наименование	К-во	Примечание
1	Лист 1 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 16523-70	1,3	м², 0,3 кг
2	Ст-1-3 ГОСТ 15809-70	1,6	м², 2,1 кг
3	Ст-1-ф14 ГОСТ 15809-70	0,03	м² 0,06 кг
4	Лист 3 ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 16523-70	1,6	м², 2,5 кг.
5	Швеллер 5 ГОСТ 8240-72 / Ст 3 ГОСТ 535-79	3,35	м, 16,1 кг
6	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 14637-79	0,044	м²; 3,6 кг.

Примечание

Настоящий чертеж является общим видом конструкции, разработанной Харьковским институтом „Водоканалпроект" для локальных очистных сооружений ремонтных предприятий сельхозтехники.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Свирепов		07.91
Нач. гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н. контр.	Галмачева		07.91

Привязан:

Инв. №

902 - 8 - 2.91 - ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Емкость передвижная
Чертеж общего вида.

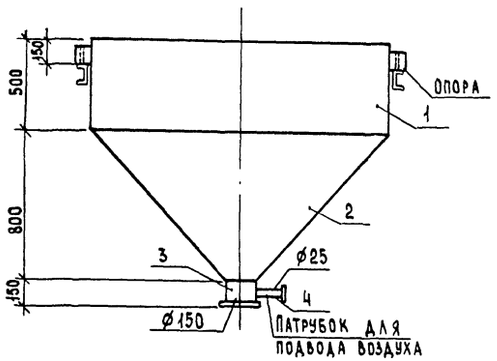
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ
г. Саратов

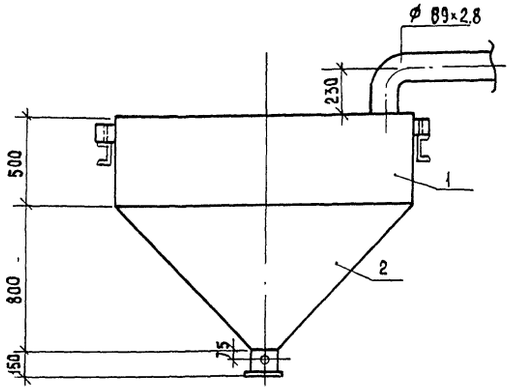
Копировал: Зверева

25154-01 20

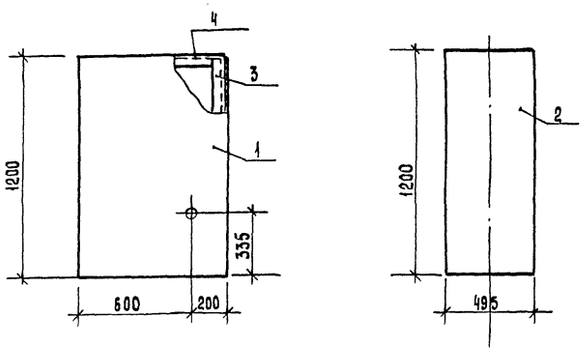
Формат А2

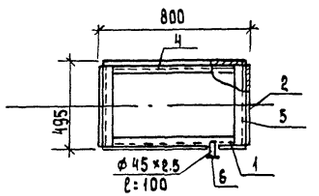
Бак осадка

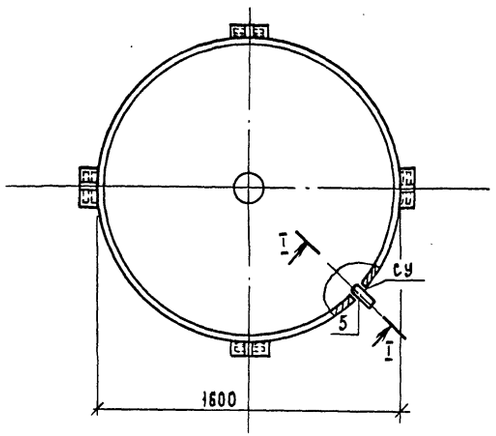




Поддон под фильтр - транспортер







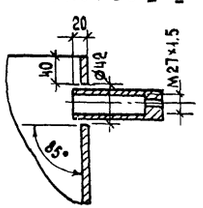
Спецификация материалов

№ поз.	Наименование		Размер мм	Кол. шт.
	Поддон под фильтр-транспортер			
1	Боковая стенка		800 × 1200	2
2	Боковая стенка		495 × 1200	2
3	Ребро вертикальное		1200	4
4	Ребро горизонтальное		800	4
5	Ребро горизонтальное		495	4
6	Патрубок Ø50 с фланцем	ℓ=200		1
	Бак осадка			
1	Цилиндрическая часть	h=500	Ø1600	1
2	Конусная часть	h=800		1
3	Патрубок Ø150	ℓ=200		1
4	Патрубок Ø25	ℓ=200		1
5	Патрубок для установки датчика Су			1
6	Опора			4

Бак осадка представляет собой сварную емкость диаметром Ø1600 мм, объемом 1.5 м³, с цилиндрической частью H=0.5м и конусным днищем H=0.8 м. В конус вварен патрубок Ø 150мм, соединенный со шланговым затвором. Сбоку в патрубок Ø150мм вварен патрубок Ø25мм, служащий для подведения в емкость сжатого воздуха. В верхней части бака в обечайку вварен патрубок для установки электрического датчика-сигнализатора уровня максимального направления. Ориентировочная масса 0.35т.

Поддон под фильтр-транспортер представляет собой емкость прямоугольной формы, выполненную в виде рамной конструкции; на верхней части рамы установлен транспортер. Габаритные размеры поддона: 800×495×1200, масса 0.24т. В нижней части поддона вварен патрубок Ø50мм, предназначенный для отвода фильтрата осадки.

Разрез I-I



ГИП	Гоголев		07.91
Нач.ОТА	Свирепов		07.91
Нач. гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н.контр.	Трамачева		07.91

902-8-2.91 - ТХ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Бак осадка. Поддон под фильтр-транспортер. Чертежи общего вида.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан:

Инв.№

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

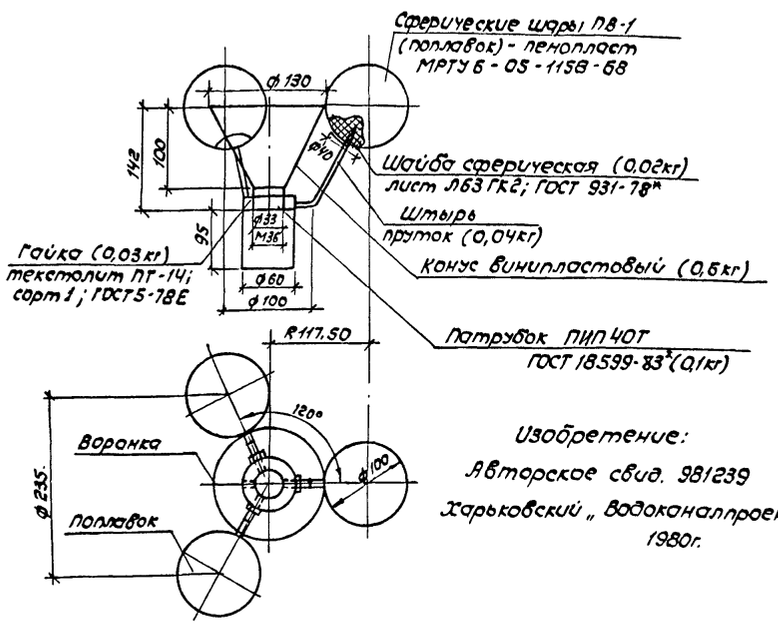
25154-01 21

Копировал: Сырова, Стрел-

Формат А2

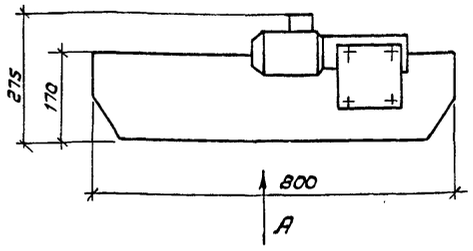
Альбом 1 ч. 1

Устройство для забора жидкости М 324-СД

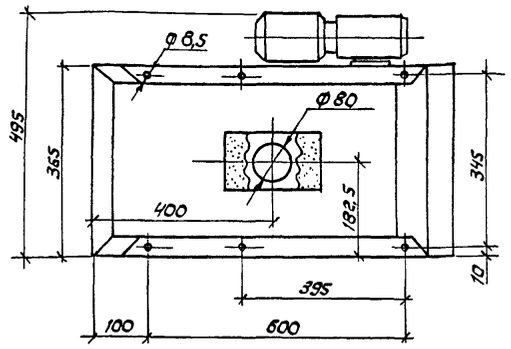


Изобретение:
Авторское свид. 981239
Харьковский „Водоканалпроект"
1980г.

Фильтр-транспортер МХ 44-2
Q = 25 л/мин ; г. Николаев

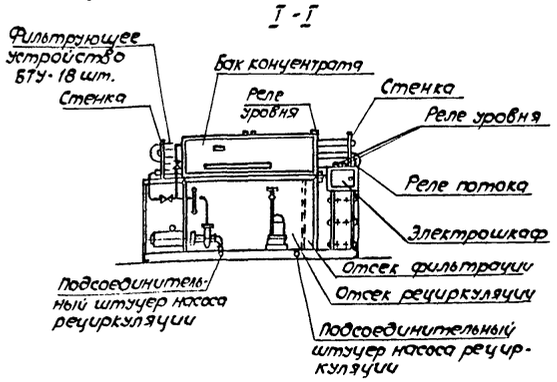


Вид А

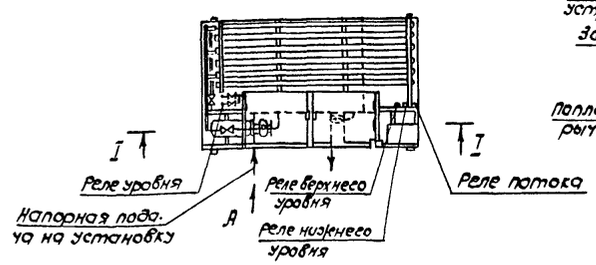


Установка ОМ - 22627
Q = 1 м³/час; Кировоградский ЦКТБ

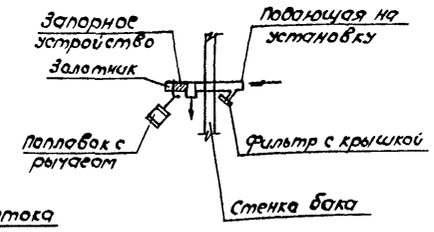
I - I



План

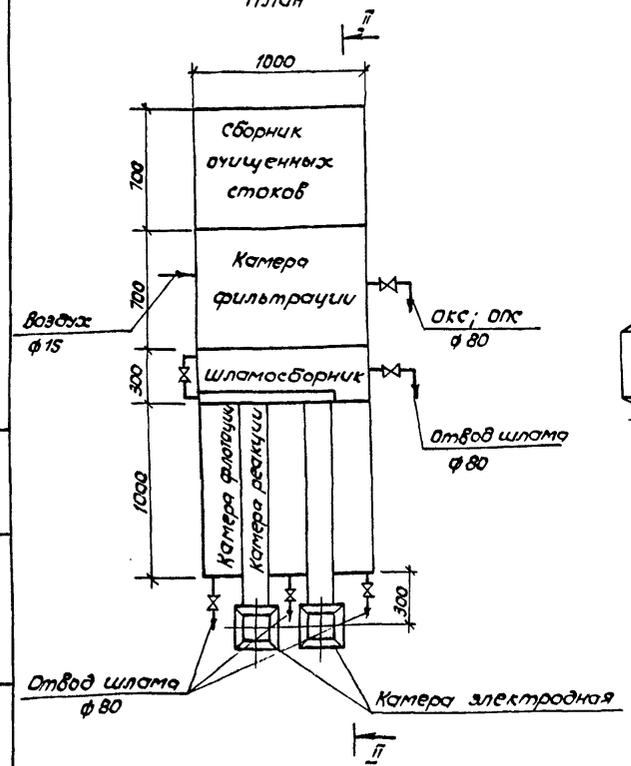


Вид А

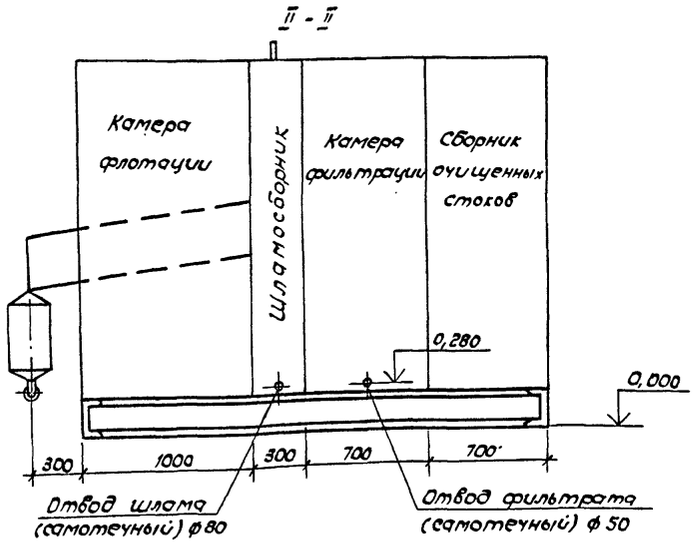


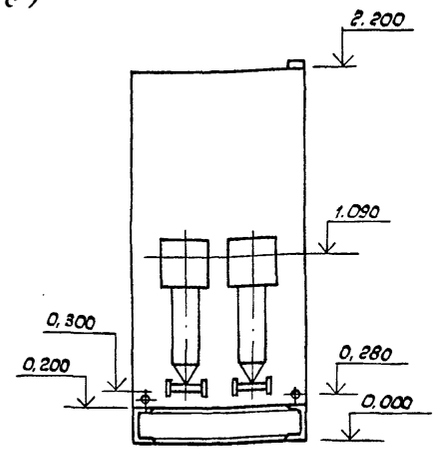
Установка электрофлотокоагуляции (аппарат горизонтальный типа „Флорекс")

План



II - II





ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Свирелов		07.91г.
Нач. гр.	Сухорукова		07.91г.
Инж.	Грякалова		07.91г.
Н. контр.	Толмачева		07.91

902 - В - 2.91 - ТХ

Привязан:

Блок очистки производственных стоков производительностью 1м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Общие виды М324-СД; МХ44-2; установки ОМ-22627; аппарата типа „Флорекс"

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Зверева 25154-01 22 Формат А2

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание) План на отм. 0,000	
3	Схемы систем снабжения сжатым воздухом и технологического пароснабжения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
902-8-2.91-ТК.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
902-8-2.91-ТК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

Условные обозначения

- 3,5 — Трубопровод сжатого воздуха $P \geq 0,6$ МПа (6 кгс/см^2)
- 3,54 — Трубопровод сжатого воздуха $P = 0,4$ МПа (4 кгс/см^2)
- — — 3,54 — — Трубопровод сжатого воздуха в штрабе пола
- 1/2 — Числитель - номер оборудования по плану; Знаменатель - номер участка

Общие указания

1. Общая часть

Проектом предусматривается снабжение потребителей сжатым воздухом и паром на технологические нужды.

Системы технологических коммуникаций выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

„Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов."

СН 527-80 „Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа."

„Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды."

Основные показатели по чертежам технологических коммуникаций

Наименование системы	Расчетный расход и единица измерения		Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
Снабжение сжатым воздухом	3,2 м^3/мин.	18,0 тыс.м^3/год	—	
Пароснабжение	160 кг/ч	245 т/год	—	

2. Снабжение сжатым воздухом

Снабжение сжатым воздухом предусматривается от существующих сетей ремонтного предприятия.

Для снижения давления сжатого воздуха до 0,4 МПа (4 кгс/см^2) на вводе предусматривается узел редуцирования.

Схема воздухопроводов тупиковая.

Трубопроводы сжатого воздуха, проложенные открыто, окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза в синий цвет согласно ГОСТ 14202-69, трубопроводы, проложенные в штрабе пола, покрываются изолом ГОСТ 10296-79.*

Трубопроводы, проложенные вне помещения, покрываются шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной ТУ36-1695-79 S = 30 мм, покровный слой по изоляции - сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80* S = 0,5 мм.

Расход сжатого воздуха по отдельным потребителям приведен в таблице.

Таблица расходов сжатого воздуха

Технологическое оборудование			Расход на один потребитель, м3/мин.		Общий расход с коэф. одновременности, м^3/мин.	Давление, МПа (кгс/см^2)
Поз.	Наименование, марка (тип)	Кол.	Максимальный	С коэф. использования		
	(1) Участок регенерации и очистки					
1, 2	Емкость V = 16 м^3 для моющего раствора	2	1,5-3,2	1,6		
5	Установка ультрафильтрационная Q = 1 м^3/ч для очистки моющих растворов	1	1,5-3,2	1,6		
	(2) Участок очистки производственных вод					
3,4	Емкость сборная V = 10 м^3 производственных сточных вод	2	1,5-3,2	1,6		
6,7	Установка электрофлотокоагуляционная очистки промстоков	2	1,5-3,2	1,6	3,2	0,4 (4)
	(3) Участок обезвоживания осадков					
10	Бак сварной для осадка V = 1,5 м^3	1	1,5-3,2	1,6		
	(4) Участок приготовления растворов					
8	Вертикальный аппарат для концентрированного моющего раствора	1	1,5-3,2	1,6		
9	Аппарат с перемешивающим устройством	1	1,5-3,2	1,6		

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 /Гоголев/

Привязан

Инв. №

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Попова		07.91
Гл. спец.	Кафаров		07.91
Нач. гр.	Ямаюнова		07.91
Инж. I к.	Рентунская		07.91
Н. контр.	Трофимова		07.91

902-8-2.91-ТК

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м^3/ч для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

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

Альбом 1 ч. 1

3. Технологическое пароснабжение

Снабжение блока очистки паром для технологических нужд предусматривается от тепловых сетей. После узла редуцирования пара, разработанного в комплекте ОВ, пар давлением 0,25 МПа (2,5 кгс/см²) подается к потребителям.

После монтажа и испытаний паропровод и конденсатопровод покрываются краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 в 2 слоя по 2м слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Паропровод по всей длине теплоизолируется шнуром минераловатным в чулке из нити стеклянной ТУ36-1695-79 S=40мм с защитным покрытием рулонным стеклопластиком РСТ ТУ6-11-145-80.

Расход пара приведен в таблице.

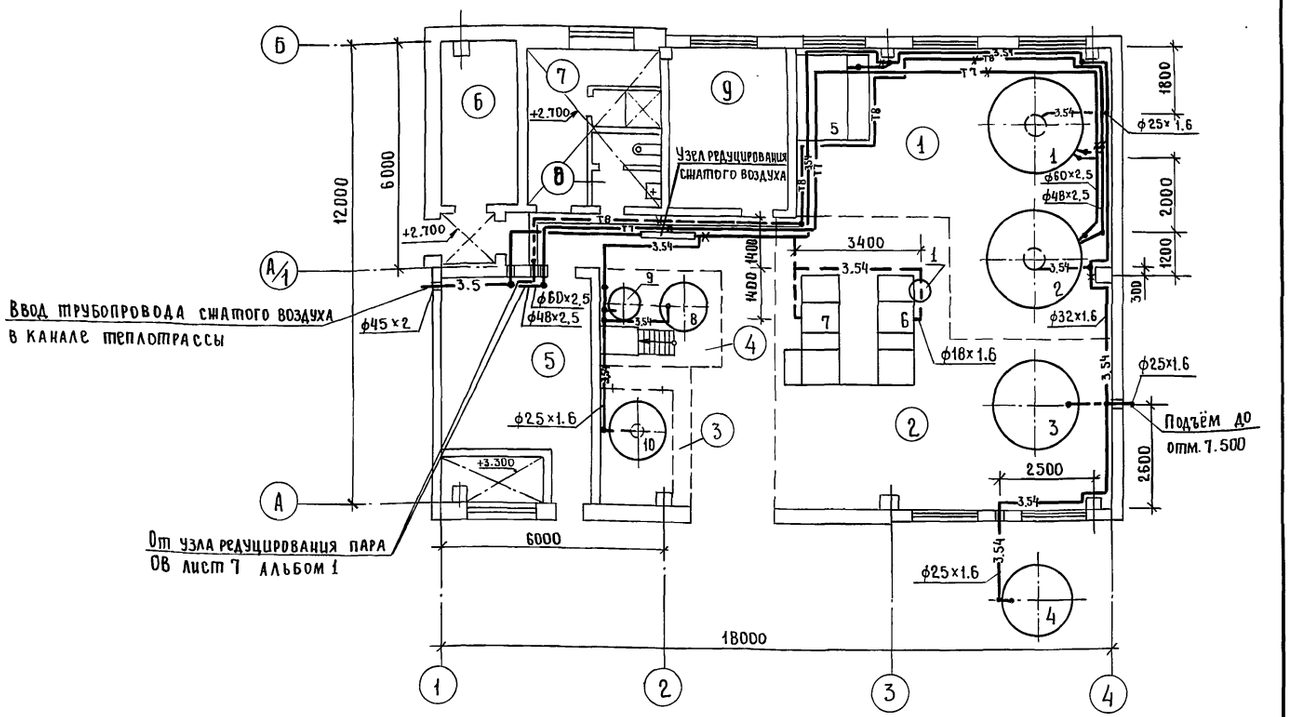
Таблица расходов пара

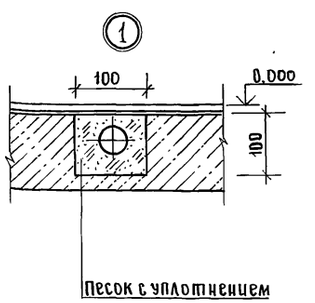
Технологическое оборудование			Расход на один потребитель, кг/ч		Общий расход, кг/ч		Давление пара, МПа (кгс/см²)	Возврат конденсата, %
Поз.	Наименование	Кол.	Режим разогрева	Установивш. режим	Максимальный	Средний		
	1 Участок регенерации и очистки							
1,2	Емкость V=16 м³ для моющего раствора	2	400	160	400	160	0,25(2,5)	100

Экспликация помещений

№ по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Участок регенерации и очистки	50.11	Д
2	Участок очистки производственных вод	55.50	Д
3	Участок обезвоживания осадков	8.75	Д
4	Участок приготовления растворов	8.75	Д
5	Венткамера и тепловой пункт	22.71	Д
6	Электрощитовая	8.52	—
7	Гардероб уличной, домашней и специальной одежды	8.81	—
8	Уборная	3.24	—
9	Операторская и химлаборатория	13.63	Д

План на отм. 0.000





ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Попова		08.91
Гл. спец.	Кафаров		07.91
Нач. гр.	Гамаюнова		07.91
Инж. I к.	Рейтунская		07.91
Н. контр.	Трофимова		07.91

Привязан

Инв. №

902-8-2.91-ТК

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/ч для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание) План на отм. 0.000.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

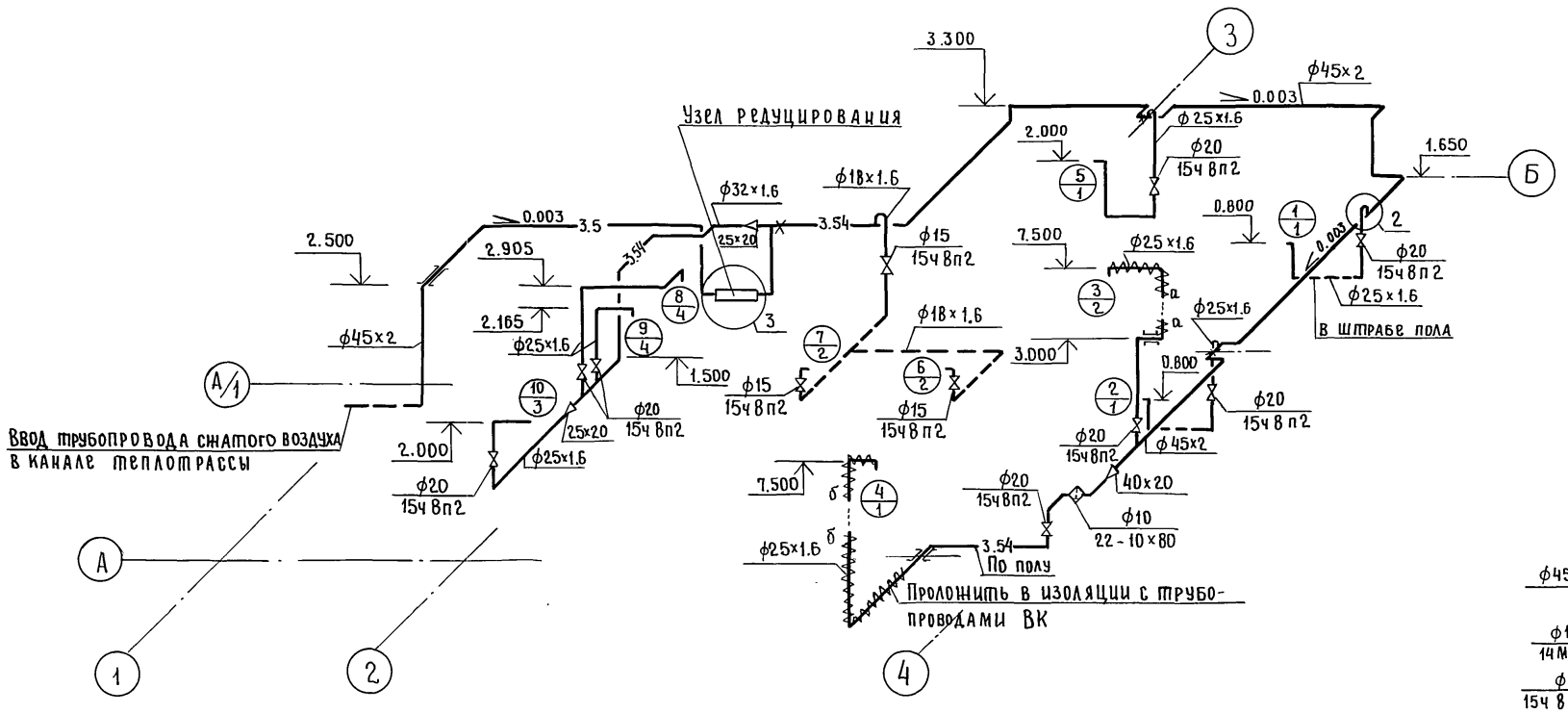
25154-01/24 Копировал Евстегнеева Евст- формат А2

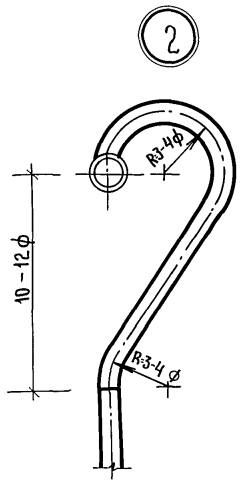
Нач. отд. СО-1	Зильберштов		07.91
Нач. отд. ВК	Свирепов		07.91
Нач. отд. ЭЛТ	Калганов		07.91

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

Альбом 1 ч.1

Схема системы снабжения сжатым воздухом





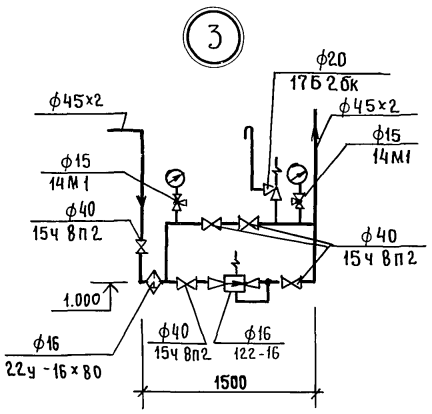
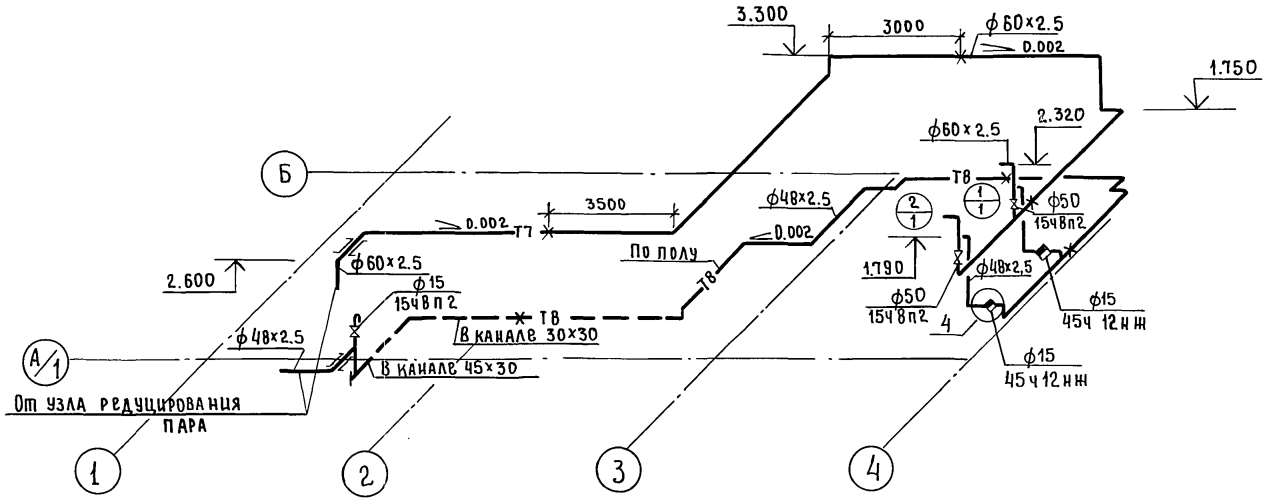
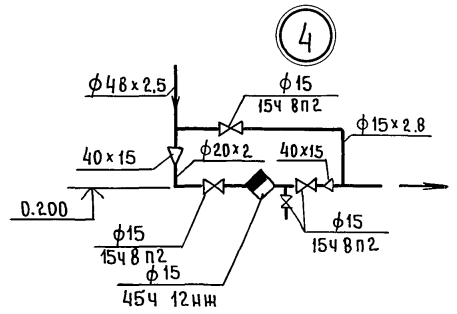


Схема системы технологического пароснабжения





ГИП	Гоголев		07.91	902-8-2.91- ТК	
Нач.отд	Попова		07.91		
Гл.спец.	Кафаров		07.91		
Нач.гр.	Гамаюнова		07.91		
Инж.Т к.	Рейтунская		07.91		
Привязан				Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/ч для ремонтных предприятий	Стадия Р; Лист 3; Листов
Инв.№		Н.контр.	Трофимова	Схемы систем снабжения сжатым воздухом и технологического пароснабжения	ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г.Саратов

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

25154-01 25 Копировал Евстегнеева

Формат А2

Альбом 1 ч. 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План кровли. Узлы А, Б	
5	Фасады 1-4, 4-1, Б-А, А-Б	
6	План на отм. 0,000. Фрагмент 1. Схема расположения закладных изделий для крепления рамы ворот. Узел А.	
7	Разрезы 1-1÷4-4. Узлы 1÷5. Вид А-А.	
8	Схема установки анкеров для крепления козырька над входом. Узлы 6÷9.	
9	Схемы заполнения оконных проёмов ОК1÷ОК3	
10	План полов. Схемы расположения подвесного потолка, отверстий.	
11	Схема расположения элементов фундаментов	
12	Схема расположения элементов фундаментов. Узлы 1÷3. Сечения 1-1÷6-6	
13	Фундаменты Фм1÷Фм3. Узел использования конструкций в качестве заземления	
14	Фундамент Фм4	
15	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Приямки 1,2,3. Канал 1. Ф01÷Ф04.	
16	Фундаменты под оборудование Ф05, Ф06	
17	Фундамент под оборудование Ф07	
18	Схема расположения колонн, балок и плит покрытия	
19	Монолитный участок покрытия. Схемы расположения арматурных сеток и козырьков входа. Вентшахта	
20	Схемы расположения стеновых панелей, крепления карнизной панели к подкарнизной	
21	Схема расположения стальных стоек и насадок торцового фахверка	

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 /Гоголев/

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 6629-88*	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 6785-80**	Плиты подоконные железобетонные	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские	
ГОСТ 22701.0-77*	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м для покрытий производственных зданий	
ГОСТ 24379.1-80	Болты фундаментные	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
1.494-24, вып.1,2	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	
1.444-1, вып.1	Конструкции полов производственных зданий автомобильной промышленности	
1.245.4-5, вып.1	Подвесные потолки из алюминиевых сплавов	
1.136.5-19	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
1.238-1, вып.2	Железобетонные козырьки входов и парапетные плиты общественных зданий	
1.038.1-1, вып.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
2.244-1, вып.4	Детали полов общественных зданий	
1.462.1-1/88, вып.1,2	Балки железобетонные предварительно напряженные пролетом 12м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей	
1.431.6-28, вып.1,2	Перегородки кирпичные зданий промышленных предприятий	
3.006.1-2.87, вып.1,2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
1.415.1-2, вып.1	Балки фундаментные железобетонные для наружных и внутренних стен производственных зданий промышленных предприятий	
1.412.1-6, в.0,2	Фундаменты монолитные железобетонные на естественном основании под типовые железобетонные колонны одноэтажных и многоэтажных производственных зданий	
1.412.1-4	Монолитные железобетонные фундаменты на естественном основании под железобетонные стойки фахверка. Материалы для проектирования и рабочие чертежи	
1.410-3, вып.1	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций	
1.423.1-3/88, вып. 1; 2	Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6м без мостовых опорных кранов	
1.427.1-3, вып. 1/87; 2/87	Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3,0-14,4 м	
1.465.1-10/82, вып. 1	Комплексные железобетонные плиты покрытий одноэтажных промышленных зданий	
1.435.9-17, вып.0,3	Ворота распашные	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Оруджева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.1кат.	Кудряшова		07.91
Н.контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91 – АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	21

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

Копировал Евстигнеева

Формат А2

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
1.030.1-1/88, вып. 1-8; 2-2; 2-8; 3-3; 4-2; 4-3; 2-5	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
1.400-9, вып.1	Унифицированные строповочные петли для подъема сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленных предприятий	
1.400-6/76, вып. 1	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
1.400-15, вып.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств	
3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	
2.160-4, вып.1	Детали крыш жилых зданий	
2.435-7, вып.1	Узлы сопряжения стен и ворот	
2.400-7, вып. 1,2	Монтажные узлы сопряжения сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий	
2.430-20, вып.3,4	Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий промышленных предприятий	
2.460-14, вып. 0,1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт	
2.460-15, вып.1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах установки крышных вентиляторов	
2.460-18, вып.1,3	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами	
2.436-17, вып.1	Узлы окон с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81	
	Прилагаемые документы	
902-8-2.91-АС.И	Чертежи индустриальных строительных конструкций и изделий	Альбом II
902-8-2.91-АС ВМ	Ведомость потребностив материалах	Альбом IV
902-8-2.91-АС.СО	Спецификация оборудования	Альбом III

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация металлических элементов кровли	
8	Спецификация металлических элементов	
9	Спецификация элементов к схемам заполнения оконных проемов. Спецификация заполнения дверных проемов. Спецификация перемычек.	
10	Спецификация элементов пола и подвесного потолка	
11	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов	
14	Спецификация элементов на фундаменты	
15, 16, 17	Спецификация к схеме расположения элементов подземного хозяйства	
18	Спецификация элементов к схемам расположения колонн, балок и плит покрытия	
19	Спецификация арматуры на монолитный участок покрытия	
21	Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Фундаментные балки	582 400	3,09	
2	Колонны	582 100	3,98	
3	Балки покрытия	582 200	7,20	
4	Перемычки	582 800	0,20	
5	Панели стеновые	583 100	48,92	
6	Плиты покрытия	584 100	9,46	
7	Стаканы	589 600	0,3	
8	Конструкции каналов	585 800	0,75	
9	Козырьки входов		0,42	
10	Плиты подоконные		0,12	
	Всего бетона и железобетона		74,44	

Основные строительные показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м²	232,8
Общая площадь	м²	215,5
Строительный объем	м³	1110,6

Общие указания

1. Проект разработан для строительства в районах со следующими характеристиками природных условий:

а) расчетная температура наружного воздуха -30°С;

б) вес снегового покрова для III района СССР - 1,0 кПа (100 кгс/м²);

в) скоростной напор ветра для III района СССР - 0,38 кПа (38 кгс/м²);

г) сейсмичность района не выше 6 баллов;

д) грунтовые условия площадки строительства даны на листе 11;

е) строительство в районах вечной мерзлоты, просадочных и насыпных грунтов и подрабатываемых территорий не предусматривается.

2. Степень огнестойкости здания - II.

3. Класс ответственности здания - II, коэффициент надежности - $\gamma_n = 0,95$ согласно „Правилам учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций", утвержденным Госстроем СССР.

4. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола производственных помещений, который соответствует абсолютной отметке [ ].

5. Планировочная отметка земли вокруг здания принята -0.150.

6. Наружные стены запроектированы из легкобетонных панелей. Кирпичные участки наружных стен выполняются из керамического кирпича марки КРЭ 75/1400/15 ГОСТ 530-80 на растворе марки 25.

Внутренние стены и перегородки выполняются из пустотелого керамического кирпича КРП 75/1480/10 ГОСТ 530-80 на растворе марки 25.

7. В процессе возведения кирпичных стен и перегородок выполняются следующие работы:

а) внутренние стены и перегородки из кирпича недоводятся до конструкций перекрытия и покрытия на 30 мм. Зазоры между перегородками и конструкциями перекрытий покрытий проконопачиваются минеральной ватой и зачеканиваются с двух сторон цементным раствором.

б) устанавливаются анкеры для крепления стен и перегородок по узлам приведенным на листе 8.

в) над проемами шириной менее 800 мм, где проектом не предусмотрена установка сборных железобетонных перемычек, устанавливаются рядовые перемычки из четырех рядов кирпича. Под нижним рядом кирпича укладываются стержни ф 6 А-I, шагом 100 мм в слое цементного раствора марки 100 толщиной 30 мм.

Арматура заводится за грани проемов не менее чем на 250 мм;

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Орудшева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. т.к.	Кудряшова		07.91
Н. контр.	Орудшева		07.91

902-8-2.91-АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

Привязан

Инв. №

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

25154-01 27

Копировал: Матвеева Майр Формат А2

г) в откосы дверных и оконных проемов закладываются деревянные антисептированные пробки размером 120×120×65 через 1200 мм по высоте, но не менее двух на откос;

д) по контуру здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 750 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

9. Отделка наружных поверхностей стеновых панелей выполняется в процессе формования в соответствии с указаниями на листе 21.

Отдельные участки стен, выполненные из кирпича, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором и отделываются под фактуру панелей.

Фасады окрашиваются по методическому руководству фирменного стиля, разработанного для единого оформления предприятий по ремонту Сельхозтехники

10. Поверхности стен, конструкций, деталей подлежат окраски согласно СН 181-70 „Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий."

Виды внутренней отделки помещений приведены в таблице на листе 3.

11. Все деревянные элементы, примыкающие к бетону или кирпичной кладке, антисептируются.

12. Столярные изделия окрашиваются пентафталевой эмалью в два слоя.

13. Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии со СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии".

Все закладные и соединительные изделия должны иметь заводское цинковое покрытие.

Сварные швы и нарушенные при сварке поверхности закладных и соединительных изделий должны быть тщательно очищены и покрыты цинковым протекторным грунтом толщиной 120 мкм, после чего закладные и соединительные изделия в стыках наружных ограждающих конструкций должны быть окрашены лакокрасочными материалами I группы в два слоя по грунтовке (покрытие - эмаль ПФ-115 в два слоя, ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-0119). Общая толщина покрытия равна 65 мкм.

14. Сигнально-предупреждающая окраска элементов технологического оборудования и внутрицехового транспорта, а также цветовое решение знаков безопасности выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76 "„Цвета сигнальные и знаки безопасности для промышленных предприятий."

Опознавательная окраска трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 „Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки."

15. Производство работ по строительству ведется в соответствии с требованиями действующих норм и правил по производству каждого вида работ, правил по технике безопасности и указаний соответствующих серий.

16. Работы в зимнее время выполняются в соответствии с требованиями действующих норм и правил по производству работ в зимних условиях.

17. Расчет конструкций произведен в соответствии со СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции" и СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений."

18. Нагрузки на покрытие

Нагрузка, кПА (кгс/м²)	
K=1	K>1
4,27 (427.0)	4.87 (487.0)

Величина включает в себя собственный вес кровли, утеплителя, сборных железобетонных плит с заливкой швов, вес снегового покрова

19. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже сборных и монолитных железобетонных элементов руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП III-4-80" „Техника безопасности в строительстве."

Указания по привязке проекта

1. При привязке проекта должны быть выполнены все указания раздела в по применению типовой проектной документации СН 227-82 „Инструкции по типовому проектированию."

2. Устанавливается климатический район строительства, в связи с этим:

а) назначается марка кирпича по морозостойкости для наружных участков стен по табл. 1 и п. 2.4, 2.5 СНиП II-22-81 „Каменные и армокаменные конструкции";

б) принимается цветовое решение фасадов и интерьеров в зависимости от пункта строительства и ориентации корпуса.

3. Корректируются чертежи фундаментов и подземного хозяйства в соответствии с грунтовыми условиями площадки строительства

Ведомость отделки помещений

Площадь, м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены, перегородки, колонны		Низ стен, перегородок (панель), колонн			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота, мм	
1,2,3,4,12	72,68	Затирка швов ж-б плит	109,43	Затирка швов панелей	—	—	—	На всю высоту
	133,68	Масляная окраска	128,0	Штукатурка кирпичных стен				
			237,43	Масляная окраска				
8,10	4,86	Масляная окраска	37,03	Штукатурка	29,16	Керамическая глазурованная плитка	2000	
			11,34	Масляная окраска				
7,11	10.37	Масляная окраска	47,60	Штукатурка	—	—	—	ж-б участок стены над помещением 7 утеплить по узлу 3 на листе 8
			47,60	Масляная окраска				
9	13.69	Затирка швов ж-б плит Известковая окраска	12,0	Затирка швов панелей	39,43	Керамическая глазурованная плитка	3000	
			51,45	Штукатурка				
			26,11	Известковая окраска				
5,6	28.05	Затирка швов плит	20,16	Затирка швов панелей	—	—	—	на всю высоту
		Известковая окраска	115,0	Известковая окраска				

Условное графическое изображение материалов в сечениях

– железобетон

Условное сокращение слов

п.с. - по соображению
отм. - отметка
ж.б. - железобетон
см. - смотри
указ. - указание
ж.р. - жалюзийная решетка
не категор. - не категорируется

Привязан

Инв.N

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Орудьева		07.91
Рук.гр.	Чушкина		07.91
Инж.Т.К.	Кудряшова		07.91
Н.контр.	Орудьева		07.91

902-8-2.91.АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (окончание)

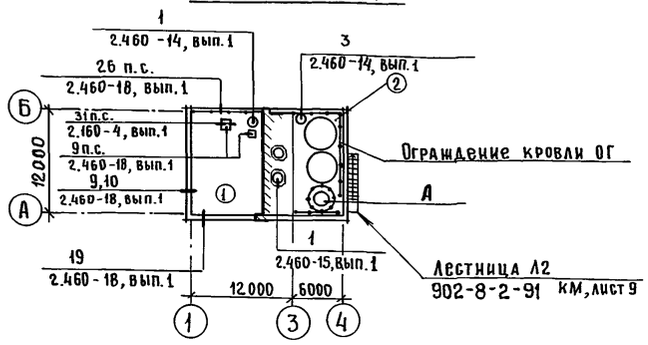
ГИПРОПРОМСЕЛЬЭЛЕКТРОЙ г. Саратов

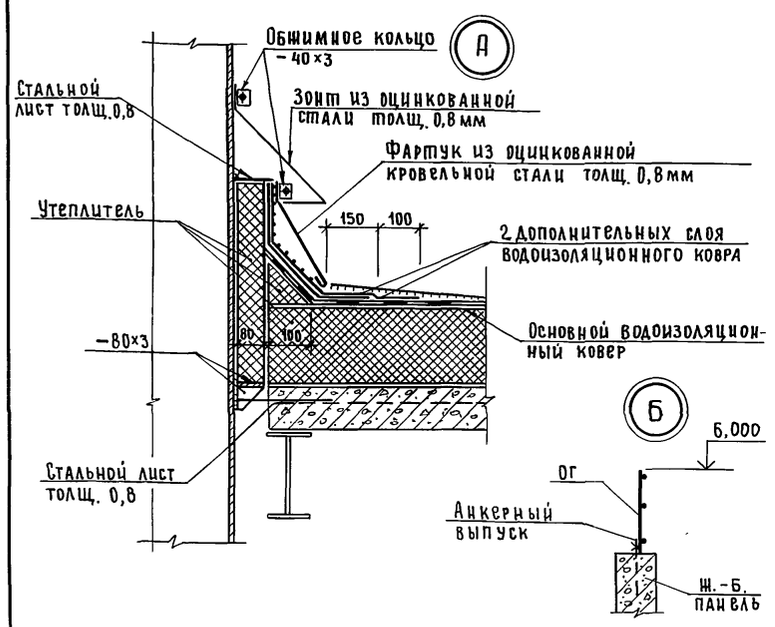
25154-01 2.8 Копировал: Леденева Формат А2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Альбом 1 ч. 1

План кровли





1. Марки мастик устанавливаются при привязке проекта в зависимости от района строительства по приложению 1 ГОСТ 2889-80.

2. Битумную мастику антисептировать добавками порошковых гербицидов монурона или симазина (ГОСТ 15123-78*Е) в количестве 0,3-0,5% от веса битума.

3. Места пропуска через кровлю крышных вентиляторов и баков усиляются двумя слоями рубероида марки РКП-350Б.

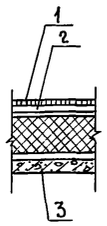
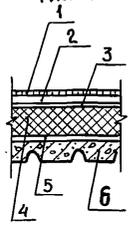
4. В защитном слое (кровля тип 2) предусматриваются температурно-усадочные швы шириной 10мм (через 1,5 м во взаимно-перпендикулярных направлениях), заполняемые герметизирующими мастиками.

5. В цементно-песчаной стяжке устраиваются температурно-усадочные швы шириной 5мм, разделяющие поверхность стяжки на участки размером 3,0×3,0м.

6. Перед устройством кровли необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

7. Ограждение кровли ОГ приварить к анкерным выпускам по узлу Б.

Состав кровли

Конструкция кровли	Материал слоя	Примечание
Тип 1 	1. Защитный слой - гравий (ГОСТ 8268-82*) на антисептированной битумной мастике -10мм; 2. Основной водоизоляционный ковер - 3 слоя рубероида марки РКП-350Б (ГОСТ 10923-82*) на битумной мастике 3. Комплексная плита (состав см. лист 18)	В местах примыкания кровли к парапетам слои основного водоизоляционного ковра усилить тремя слоями рубероида (верхний - марки РКК-350Б, два нижних - марки РКП-350Б (ГОСТ 10923-82)
Тип 2 	1. Защитный слой-цементно-песчаный раствор марки 50 - 30мм; Сплошной слой горячей кровельной мастики - 2 мм; 2. Основной водоизоляционный ковер - 5 слоев рубероида марки РКП-350Б (ГОСТ 10923-82*) на битумной мастике; 3. Выравнивающий слой-цементно-песчаный раствор марки 50 - 15мм; 4. Утеплитель-ячеистый бетон плотностью 350кг/м³ (ГОСТ 5742-76)-180мм; 5. Пароизоляция-1 слой рубероида марки РКП-350Б на битумной мастике и покрытый сверху битумом; 6. Монолитный участок по профилированному настилу	

Спецификация металлических элементов кровли

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фартуки:			
МС3	2.460-18, вып.3	МС 3	17	4,1	
МС27	2.460-18, вып.3	МС 27	26	5,5	1420×650
МС33	2.460-18, вып.3	МС 33	20	2,8	
МС58	2.460-18, вып.3	МС 58	13	3,7	
ПТ	902-8-2.91 - АС.И.14	Патрубок ПТ	1	27,84	
		Костыли:			
МС7	2.460-18, вып.3	МС 7	40	0,38	
МС31	2.460-18, вып.3	МС 31	30	0,80	40×610
МС55	2.460-18, вып.3	МС 55	30	0,21	
		Лист -4×40 ГОСТ 19903-74* / С235 ГОСТ 27772-88*	—	1,3	2.9,0 м
КР1	2.460-15, вып.1	Стальной козырек КР1	2	5,36	
		Фасонные элементы:			
ФЭ1	2.460-14, вып.1	ФЭ1	1	6,0	
ФЭ5	2.460-14, вып.1	ФЭ5	2	4,0	
ФЭ2	2.460-15, вып.1	ФЭ2	2	9,1	
		Прижимные полосы:			
ПП1	2.460-14, вып.1	ПП1	1	1,08	
ПП2	2.460-15, вып.1	ПП2	2	1,69	
		Стяжные кольца:			
КС1	2.460-14, вып.1	КС1	1	2,72	
КС6	2.460-14, вып.1	КС6	1	0,50	
КС7	2.460-14, вып.1	КС7	1	0,61	
		Стальные колпаки:			
КЛ2	2.460-14, вып.1	КЛ2	1	5,54	
КЛ12	2.460-14, вып.1	КЛ12	1	5,96	
КФ1	2.460-14, вып.1	Кольцо-фланец КФ1	1	1,36	
КФ2	2.460-14, вып.1	Кольцо-фланец КФ2	1	1,1	
ЛС1	2.460-14, вып.1	Стальной лист ЛС1	1	4,54	
		Лист 3×40 ГОСТ 19903-74* / С235 ГОСТ 27772-88*	—	—	44,8 кг
		Лист 0,8 ГОСТ 19903-74* / ОТК-1 ОСТ 14-11-196-86	—	—	216,0 кг
ОГ	902-8-2.91-АС.И.15	Ограждение ОГ	15	15,4	

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

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Орудшева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.-кат	Кудряшова		07.91
Привязан			
Инв.№		Н.контр.	Орудшева 07.91

902-8-2.91 - АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 2 м³/час для ремонтных предприятий

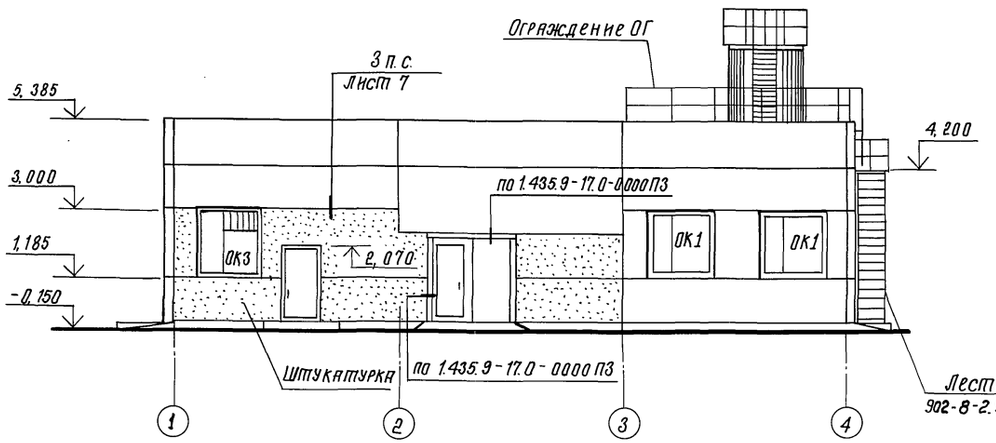
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План кровли. Узлы А, Б

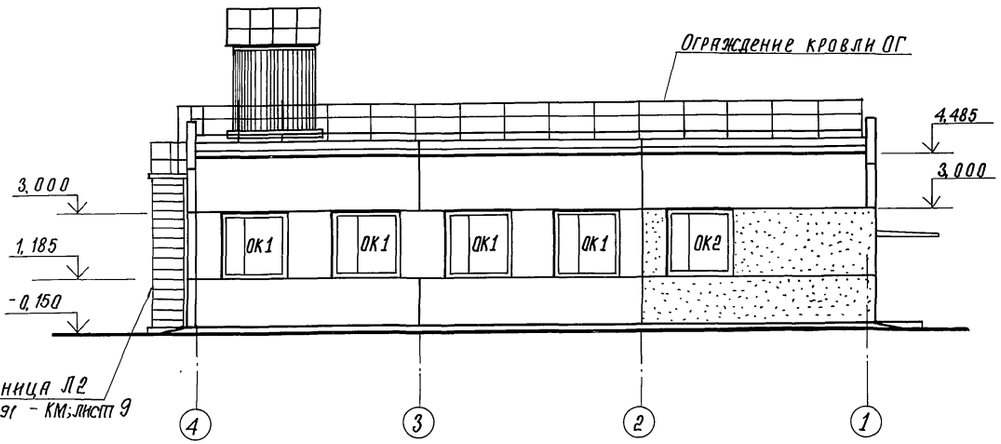
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

Альбом 1 ч. I

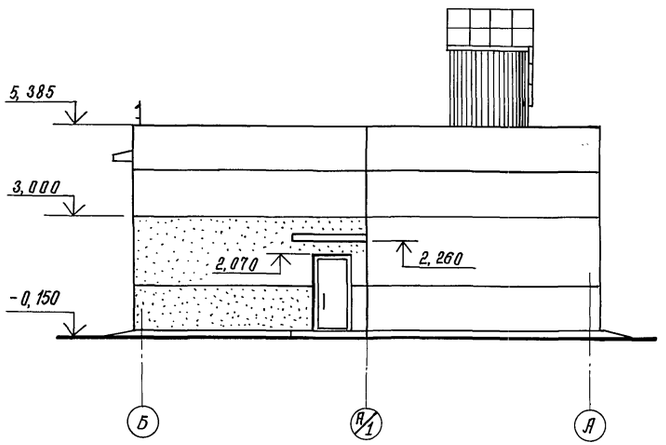
Фасад 1-4



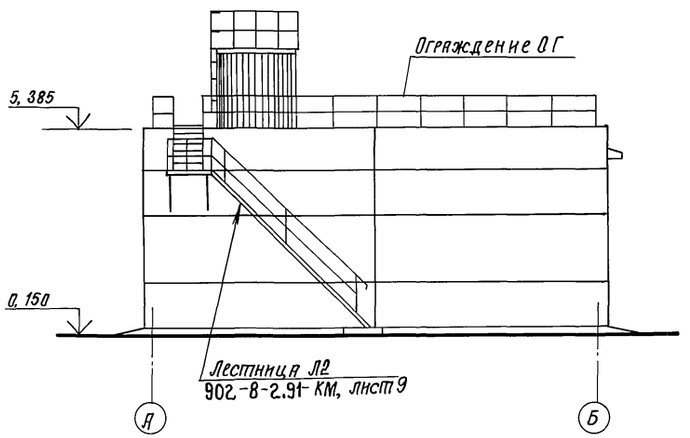
Фасад 4-1



Фасад Б-А



Фасад А-Б



1. Схемы заполнения оконных проемов даны на листе 9.
2. Вентиляционные шахты и дефлекторы на фасадах условно не показаны.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Орудиева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. I кат.	Кудряшова		07.91
Н. контр.	Орудиева		07.91

902-8-2.91-АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Фасады 1-4, 4-1, Б-А, А-Б.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Сидорова

Альбом 1 ч.1

План на отм. 0,000

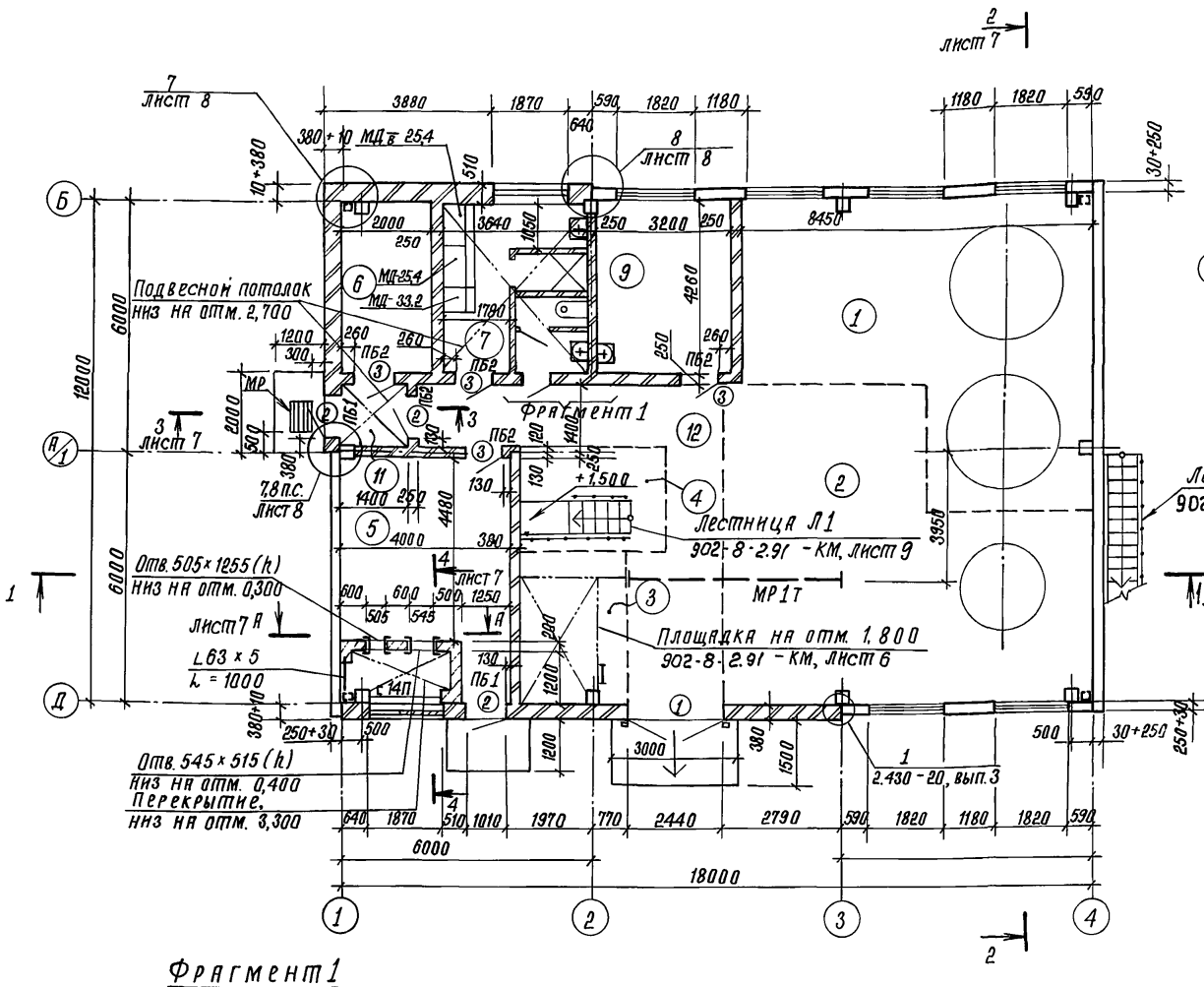
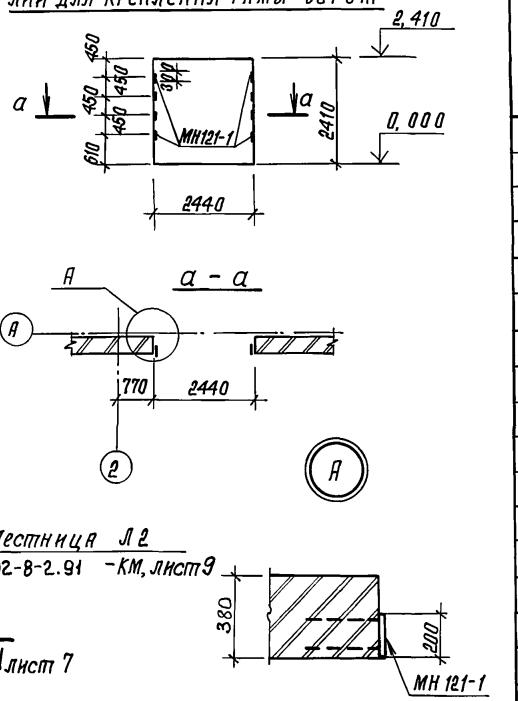


Схема расположения закладных изделий для крепления рамы ворот



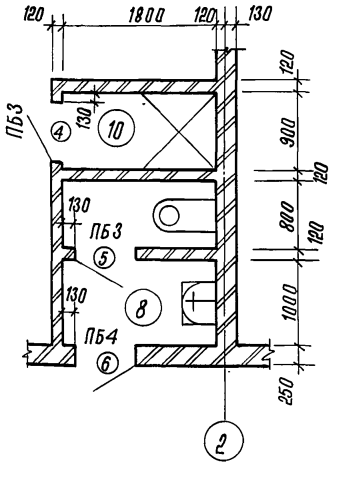
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Участок регенерации и очистки	50,11	Д
2	Участок очистки производственных вод	55,50	Д
3	Участок обезвоживания осадков	8,75	Д
4	Участок приготовления растворов	8,75	Д
5	Венткамера и тепловой пункт	22,71	Д
6	Электрощитовая	8,52	не категор.
7	Гардероб уличной, домашней и специальной одежды для гр. 3б на 8 шк. + 2 шк.	8,81	Не категор.
8	Уборная	3,24	Не категор.
9	Операторская и химлаборатория	13,63	Д
10	Душевая	1,62	Не категор.
11	Тамбур	1,56	Не категор.
12	Проход	21,57	Не категор.

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	2440 × 2410
2	1010 × 2070
3	1010 × 2070
4	810 × 2070
5	710 × 2070
6	810 × 2070

Фрагмент 1



1. Спецификация заполнения дверных проемов дана на листе 9.
2. Ведомость и спецификация перемычек даны на листах 8 и 9.
3. Материал стен вентшахт-стеновые мелкие блоки из ячеистых бетонов марок II-В 3,5 Д 700 F 25-2; IV-В 3,5 Д 700 F 25-2; X-В 3,5 Д 700 F 25-2 (ГОСТ 21520-89) на цементно-песчаном растворе марки 25.
4. Для брусков применить древесину хвойных пород плотностью 500 кг/м³, влажностью не более 20%. Деревянные изделия антисептировать 3% раствором фтористого натрия.
5. Шкафы для хранения одежды учтены в спецификации оборудования, см. 902-8-2.91 - АС.СО.
6. Закладное изделие МН 121-1 учтено в спецификации металлических элементов на листе 8.

Привязан

Инв. №

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Оруджева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. I кат.	Кудряшова		07.91
Н. контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91- АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.

План на отм. 0,000. Фрагмент 1. Схема расположения закладных изделий для крепления рамы ворот. Узел А.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

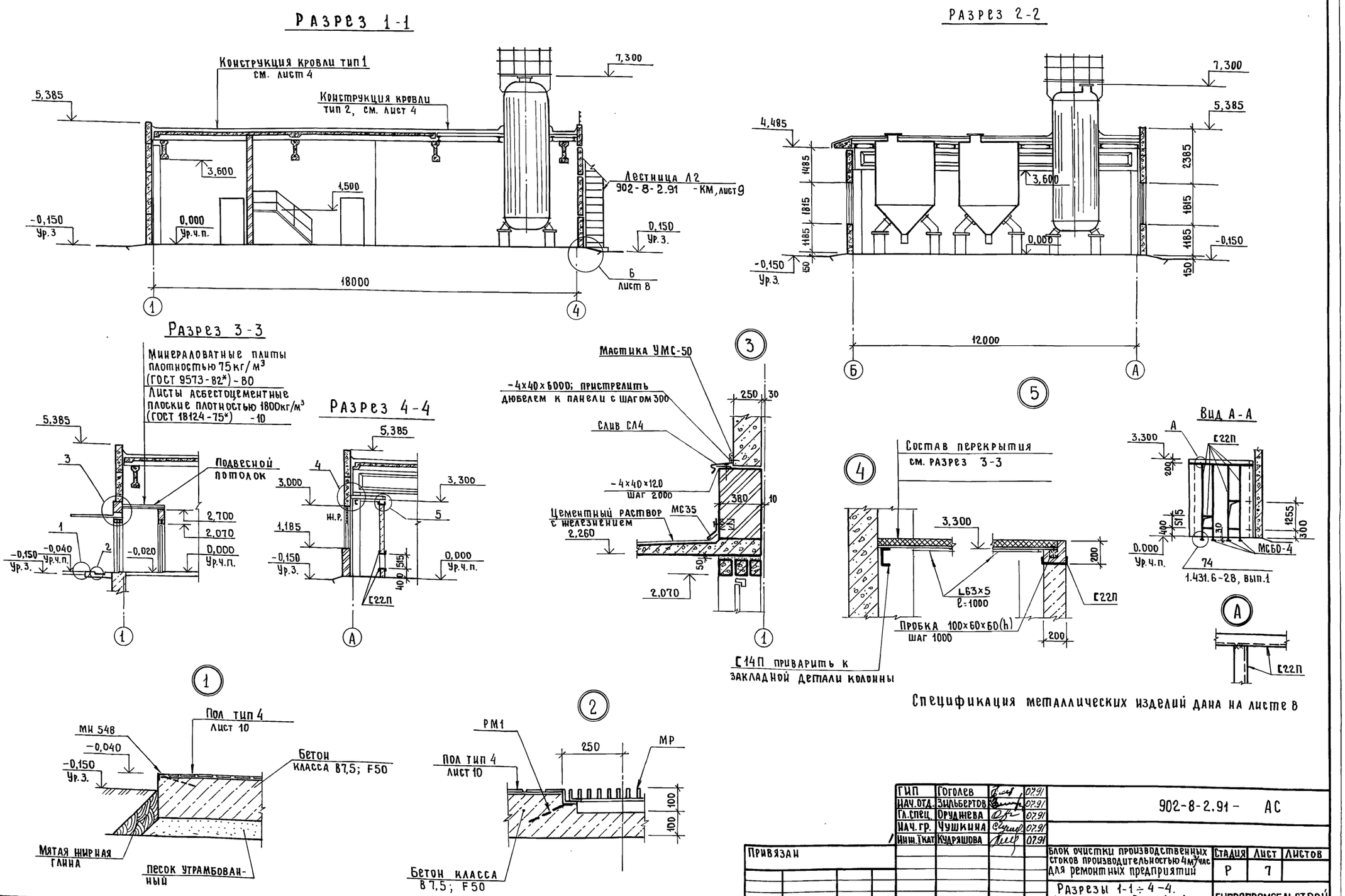
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Сидорова 25154-01 31 Формат А2

Нач. отд. ВК	Свирепов		07.91
Нач. отд. ЭЛТ	Калганов		07.91
Нач. отд. ЭН	Попова		07.91

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

Альбом 1 ч. 1



Спецификация металлических изделий дана на листе 8

ГИП	Гоголев		07.91	902-8-2.91 - АС
Нач. отд.	Зильбертов		07.91	
Гл. спец.	Оруджева		07.91	
Нач. гр.	Чушкина		07.91	
Инж. I кат.	Кудряшова		07.91	
Н. контр.	Оруджева		07.91	

Привязан

Инв. №

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

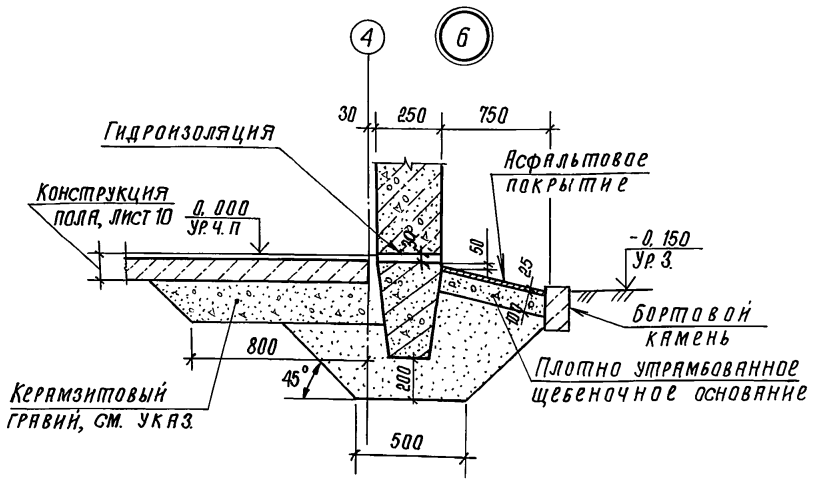
Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Узлы 1 ÷ 5. Вид А-А

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 32 Копировал Евстегнеева Евст. формат А2

Нач. отд. ВК | Свирепов | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1 ч.1



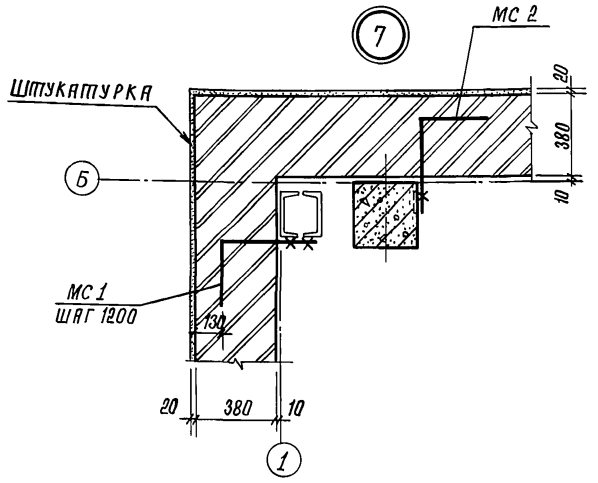
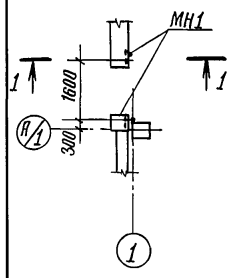
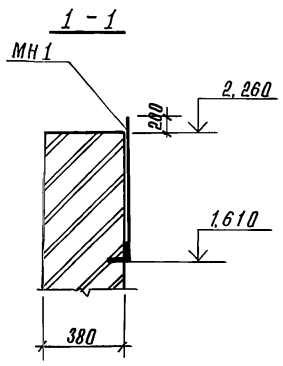
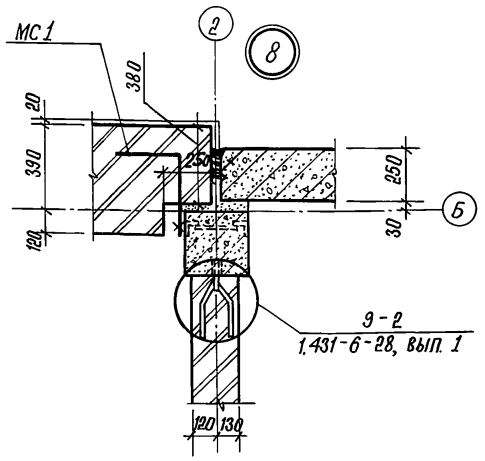


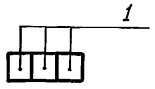
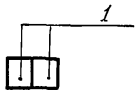
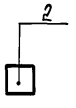
Схема установки анкеров для крепления козырька над входом



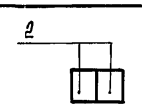


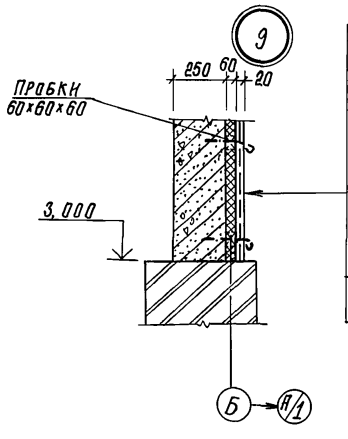


Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПБ1	
ПБ2	
ПБ3	

Продолжение

Марка, поз.	Схема сечения
ПБ4	



Штукатурка по металлической сетке

Минераловатные плиты на синтетическом связующем плотностью 75кг/м³ ГОСТ 9573-82* (способ крепления - гвоздями в шахматном порядке с шагом 600мм)

Наружная стеновая панель

Спецификация металлических элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
СЛ4	2.435-7, вып. 1	Слив СЛ4	—	2,3	24,0м
РМ1	АС. И. 13	Рама РМ1	1	10,2	
МР	АС. И. 12	Решетка для вытирания ног МР	1	25,24	
СЛ3	2.435-7, вып. 1	Слив СЛ3, L=6000	1	16,8	см. докум. 14359-17.0-ОВС ПЗ
Н1	2.435-7, вып. 1	Нащельник Н1, L=6000	1	14,1	
МС35	2.460-18, вып. 3	Фартук МС 35	4	2,2	
		Изделия соединительные			
МС1	2.430-20, вып. 4	МС 1	8	0,52	
МС2	2.430-20, вып. 4	МС 2	8	0,52	
МС65-1	1.431.6-28, вып. 2	МС 65-1	8	0,22	
МС74-2	1.431.6-28, вып. 2	МС 74-2	8	0,09	
МС60-4	1.431.6-28, вып. 2	МС 60-4	4	5,86	
МН121-1	1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН121-1	8	4,7	
МН1	АС.И.16	Изделие закладное МН1	2	3,5	
МН548	1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН548	—	4,2	8,8м
		Детали			
		Уголок $\frac{63\times63\times5\text{-В ГОСТ 8509-86*}}{\text{С235 ГОСТ 27772-88*}}$	1	4,81	1,0м
		Лист $\frac{4\times40\times6000\text{ ГОСТ 19903-74*}}{\text{С235 ГОСТ 27772-88*}}$	24	7,8	
		Швеллер $\frac{14\text{П ГОСТ 8240-89}}{\text{С245, ГОСТ 27772-88*}}$	1	12,3	2,75м
		Швеллер $\frac{22\text{П ГОСТ 8240-89}}{\text{С245 ГОСТ 27772-88*}}$	—	21,0	19,0м
		Лист $\frac{4\times40\times120\text{ ГОСТ 19903-74*}}{\text{С235 ГОСТ 27772-88*}}$	16	1,5	

По контуру здания у наружных стен под подготовкой пола устраивается утепление керамзитовым гравием плотностью 800кг/м³, шириной 800мм, толщиной 200мм.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильберштов		07.91
Гл. спец.	Орудшева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. ТКАТ	Кудряшова		07.91

902-8-2.91-АС

Привязан

Инв. №

Н. Контр. Орудшева 07.91

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема установки анкеров для крепления козырька над входом. Узлы 6÷9.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 33

Копировал: Сидорова

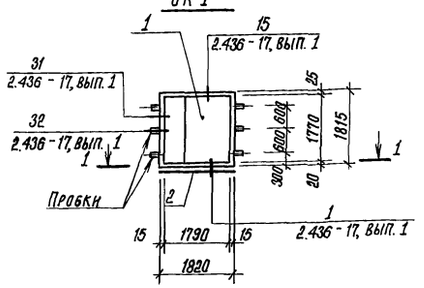
Формат А2

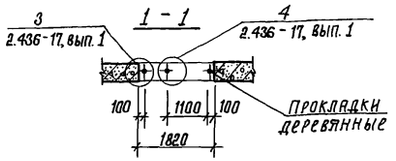
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1 ч.1

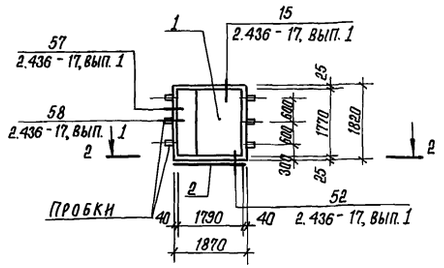
Схемы заполнения оконных проемов

ОК 1

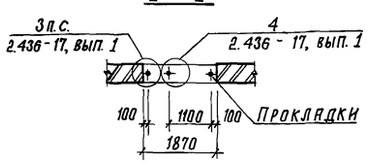




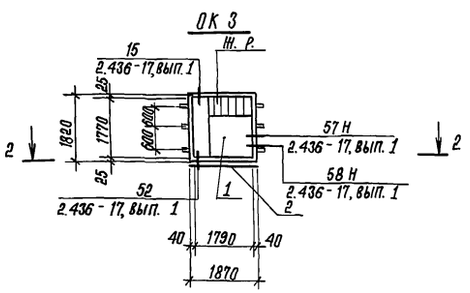
ОК 2



2 - 2



ОК 3



Спецификация элементов к схемам заполнения оконных проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		Оконный проем ОК1 (шт.6)			
1	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 18-18.2 ГОСТ 12506-81	1		
2	ГОСТ 6785-80**	Доска подоконная ПОО 18.20.35-Т	1		
ФС1.18	2.436-17, вып.1	Слив ФС 1.18	1		
МС1	2.436-17, вып.1	Костыль МС1	3		
МС8	2.436-17, вып.1	Кронштейн МС8	3		
		Наличник тип 1 сеч.54×13 ГОСТ 8242-88	—		10,9 м
		Прокладка. Доска 25×180×110. ГОСТ 8486-66**	3		
		Прокладка. Доска 30×110×180 ГОСТ 8486-66**	6		
		Пробка. Брусок 50×150 ГОСТ 8486-66**	6		
		Оконный проем ОК2 (шт.1)			
1	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 18-18.2 ГОСТ 12506-81	1		
2	ГОСТ 6785-80	Доска подоконная ПОО 19.35.45-Т	1		
ФС3.18	2.436-17, вып.1	Слив ФС 3.18	1		
МС1	2.436-17, вып.1	Костыль МС1	3		
		Наличник тип 1 сеч.54×13 ГОСТ 8242-88	—		10,9м
		Прокладка. Доска 25×180×110 ГОСТ 8486-66**	3		
		Пробка. Брус 130×140×160 ГОСТ 8486-66**	6		
		Прокладка. Доска 40×160×110 ГОСТ 8486-66**	6		
		Оконный проем ОК3 (шт.1)			
1	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 18-18.2 ГОСТ 12506-81	1		
2	ГОСТ 6785-80**	Доска подоконная ПОО 18.20.35-Т	1		
ФС3.18	2.436-17, вып.1	Слив ФС3.18	1		
МС1	2.436-17, вып.1	Костыль МС1	3		

Продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Наличник тип 1 сеч. 54×13 ГОСТ 8242-88	—		10,9 м
		Прокладка. Доска 25×180×110. ГОСТ 8486-66**	3		
		Пробка. Брус 130×140×160 ГОСТ 8486-66**	6		
		Прокладка. Доска 40×160×110 ГОСТ 8486-66**	6		

Спецификация заполнения дверных проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	1.435.9-17, вып.3	Ворота ВР 24×24 К	1		
2	1.136.5-19	Дверной блок ДН21-10 ГОСТ 24698-81	3		
3	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ 21-10	4		
4	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ21-8П	1		
5	ГОСТ 6629	Дверной блок ДГ 21-7л	1		
6	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ 21-8П	1		Самозакрывающаяся

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	1.038.1-1, вып.1	1ПБ 13-1	16	25	
2	1.038.1-1, вып.1	1ПБ 10-1	4	20	

Жалюзийная решетка учтена в документе 902-8-2.91-ОВ, лист 3.

Привязан

Инв. №

ГИП	Гогодев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Орудженва		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.Ткат.	Кудряшова		07.91
Н.контр	Орудженва		07.91

902-8-2.91-АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

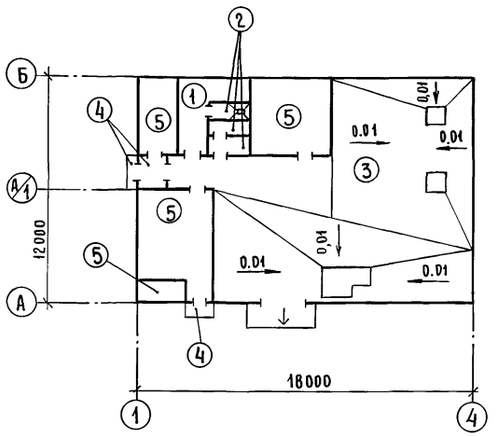
Схемы заполнения оконных проемов ОК1÷ОК3.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

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

Альбом 1 ч 1

План полов



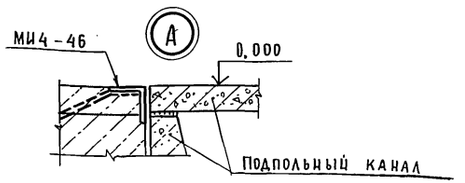


Схема отверстий

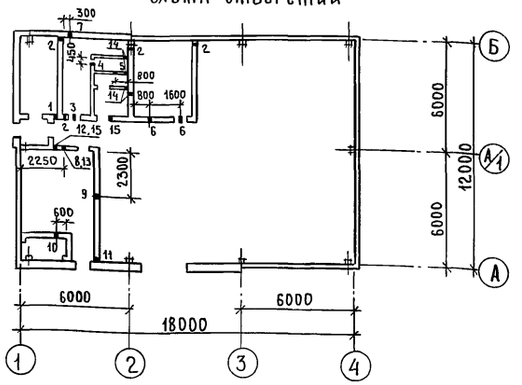
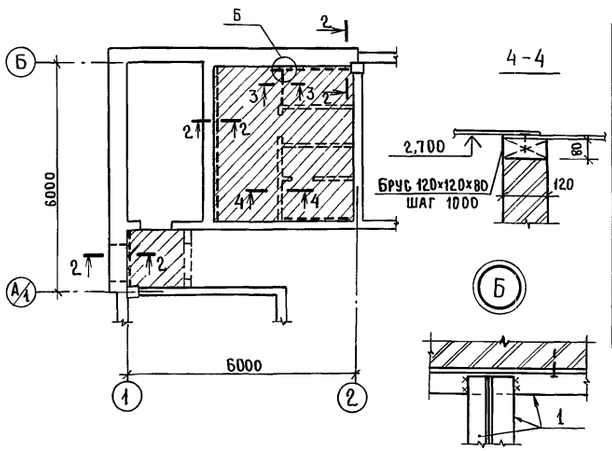
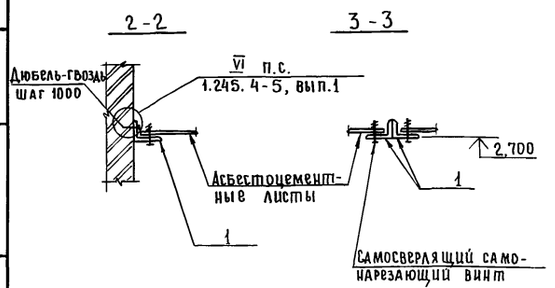


Схема расположения подвесного потолка





Экспликация отверстий

Тип отв.	Размеры, мм В	Размеры, мм Н	Отм. низа, м	Назначение
1	100	100	2,300	ЭЛ
2	100	100	0,050	ЭН
3	150	150	2,550	ЭН
4	340	150	2,400	ЭН
5	150	150	2,400	ЭН
6	400	250	2,800	ЭН
7	220	220	1,890	ЭН
8	250	350	2,800	ЭН
9	350	400	2,800	ЭН

Продолжение

Тип отв.	Размеры, мм В	Размеры, мм Н	Отм. низа, м	Назначение
10	350	350	1,970	ЭН
11	100	100	3,100	ЭН
12	200	150	2,200	ЭН
13	100	300	0,050	ЭН
14	150	150	0,100	ВК
15	150	150	2,800	ВК

1. Утепление пола по контуру здания выполнить по узлу 6, лист 8
2. Под кирпичные перегородки толщиной 120мм выполнить уширенную подготовку сечением 200×400 (h) из бетона класса В10.
3. Плинтусы для полов типов 1, 2, 4, 5 выполнить соответственно по деталям 139, 141, 140 серии 1.444-1, вып.1. Для пола типа 3 - плинтус по детали 143 серии 1.444-1, вып.1.

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина толщина	Площадь пола, м²
7	1	226 2.444-1, вып.4	Линолеум резиновый многослойный - релин типа „А" ГОСТ 16914-71 -3мм	8,81
8,10	2	240 2.244-1, вып.4	Керамические плиты ГОСТ 6787-90 -13мм	4,86
1,2,3,4,12	3		Покрытие - керамические плиты ГОСТ 6787-90 -13 мм Прослойка - горячая битумная мастика -3мм Замазка Арзамит-5 - 5мм Гидроизоляция - 2слоя изола на битумной мастике Выравнивающий слой - литой асфальт -25 мм Подстилающий слой - бетон класса В15 -100мм Основание - слой щебня крупностью 40÷60мм, вдавленный в грунт	121,79
11, крыльцо	4	239 2.244-1, вып.4	Покрытие - мозаичные плиты из бетона класса В15 -20мм Прослойка - цементно-песчаный раствор марки 150 -15мм Подстилающий слой - бетон класса В7,5 - 80 мм Основание - см. тип пола 3	6,36
5,6,9	5	245 2.244-1, вып.4	Покрытие - бетон класса В15 -20мм Подстилающий слой - бетон класса В10 - 80мм Основание - см. тип пола 3	41,42

Спецификация элементов пола и подвесного потолка

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Пол			
МИ 4-46	3.400-6/76	Изделие закладное МИ4-46	–	4,4	20,0м
		Подвесной потолок			
1		Уголок 75×50×5-В ГОСТ 8509-86* / С235 ГОСТ 27772-88*	–	4,79	10,6 м
	ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские			
		ЛП-П-3,6×1,5-10	4	115,0	

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Оруджева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.I кат.	Кудряшова		07.91
Н.контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91- АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/ч АС для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План полов. Схемы расположения подвесного потолка, отверстий.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г.Саратов

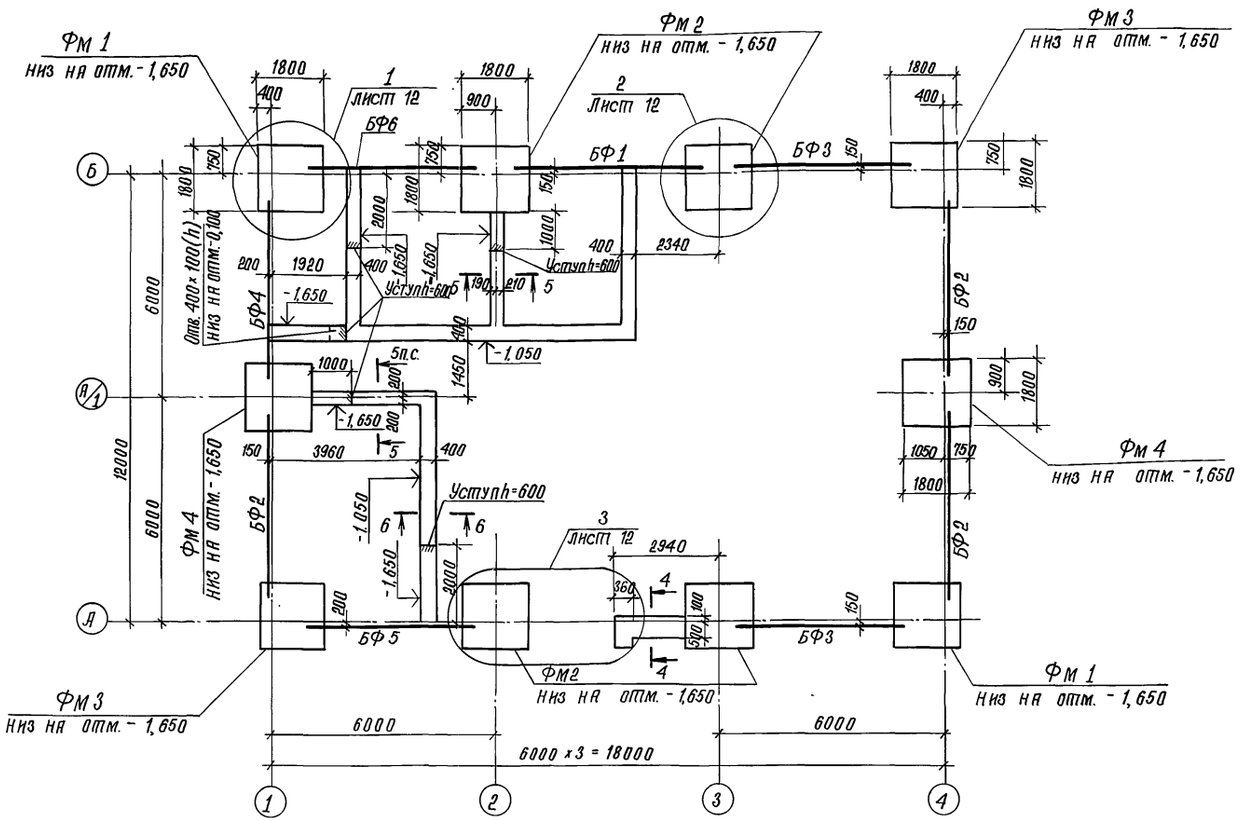
Привязан

Инв.№

25154-01 35 Копировал Евстегнеева Евст- формат А2

Нач.отд.ВК	Свирепов		07.91
Нач.отд.ЭН	Попова		07.91
Нач.отд.ЭЛТ	Калганов		07.91

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



Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборные ж.-б. элементы			
		Балки фундаментные:			
БФ1	1.415.1-2, вып. 1	2БФ6-14 А IV	1	850	
БФ2	1.415.1-2, вып. 1	2БФ6-20 А IV	3	800	
БФ3	1.415.1-2, вып. 1	2БФ6-32 А IV	2	720	
БФ4	1.415.1-2, вып. 1	3БФ6-19 А IV	1	1000	
БФ5	1.415.1-2, вып. 1	3БФ6-31 А IV	1	930	
БФ6	1.415.1-2, вып. 1	4БФ6-24 А IV	1	1100	
		Монолитные ж.б. элементы			
ФМ 1	1.412.1-6, вып. 0; лист 13	ФЗ. 1. 2. 1	2		
ФМ 2	1.412.1-6, вып. 0; лист 13	ФЗ. 1. 1. 1	4		
ФМ 3	1.412.1-6, вып. 0; лист 13	ФЗ. 1. 2. 1	2		
ФМ 4	1.412.1-4; лист 14	ФФ2-1	2		
МН1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 М16×400 Вст3кп2	8		

1. Фундаменты разработаны для района строительства с расчетной температурой наружного воздуха $t_н$ = -30°С, приснеговой нагрузке - 1.0кПа (100кгс/м²), скоростном напоре ветра - 0,38кПа (38 кгс/м²).
2. Грунтовые воды отсутствуют.
3. Основанием фундаментов служат непучинистые, непросадочные грунты со следующими характеристиками: $\varphi^н$ = 28°; $C^н$ = 2кПа (0,02 кгс/см²); E = 14,7 мПа (150 кгс/см²); ρ = 1,8т/м³; $k_г$ = 1,1; γ_{c1} = 1,25; γ_{c2} = 1.
4. Под подошвами железобетонных фундаментов выполняется подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3,5; размерами в плане на 100мм больше размеров подошв фундаментов в каждую сторону.
5. Под ленточные монолитные бетонные фундаменты выполнить щебеночную подготовку.
6. Набетонки для опоры фундаментных балок и рам ворот выполняются из бетона класса В 15 одновременно с бетонированием фундаментов.
7. Фундаментные балки укладываются на цементно-песчаном растворе марки 150, толщиной 20мм.
8. Зазоры между фундаментами и фундаментными балками, набетонки по верху фундаментов до отм. -0,030 выполняются из бетона класса В15.
9. Подсыпка под фундаментные балки и обратная засыпка пазух фундаментов производится непучинистым ненабухающим грунтом.
10. Ленточные фундаменты выполняются из бетона класса В 10.
11. Гидроизоляцию по фундаментным балкам выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30мм, по ленточным фундаментам - 2 слоя толя, укладываемых насухо.
12. Сечения 4-4 ÷ 6-6 см. лист 12.
13. Фундаментные балки привязаны по оси.

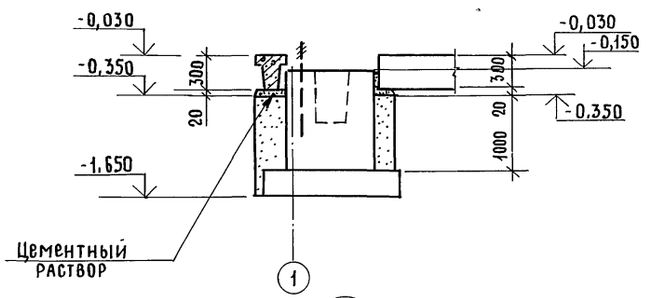
ГИП	Гоголев		07.91	902-8-2.91-АС	
Нач. отд.	Зильбертов		07.91		
Гл. спец.	Оружева		07.91		
Нач. гр.	Чушкина		07.91		
Инж. Т.К.	Галишникова		07.91		
Привязан				Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Инв. №		Н. Контр.	Оружева	07.91	Схема расположения элементов фундаментов.	ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Сидорова 78 25154-01 36 Формат А2

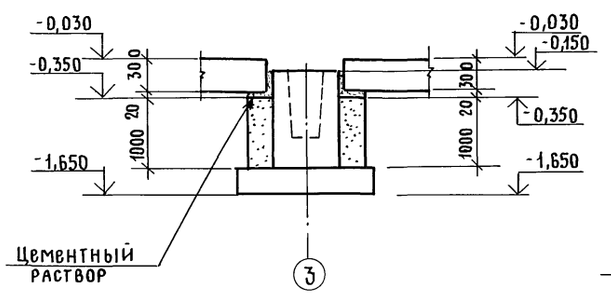
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1 ч. 1

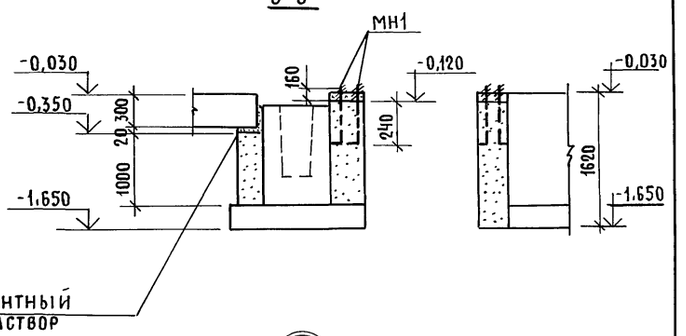
1-1

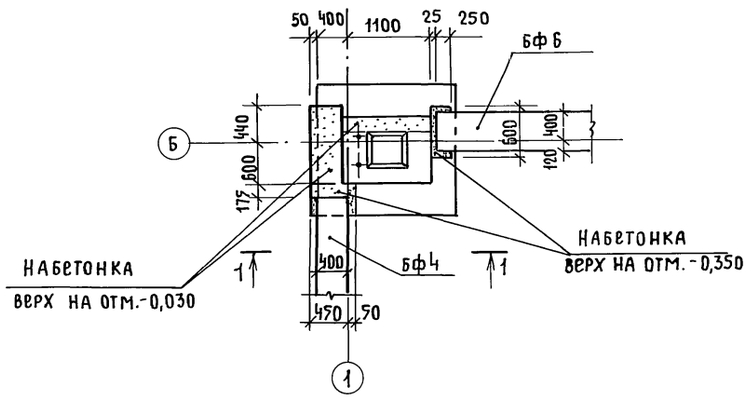


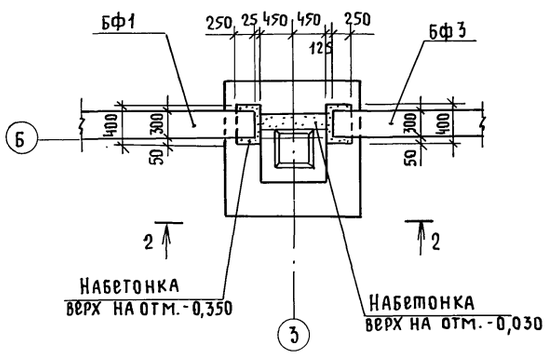
2-2

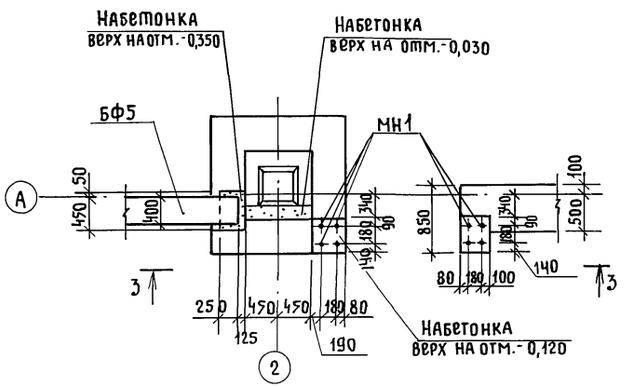


3-3

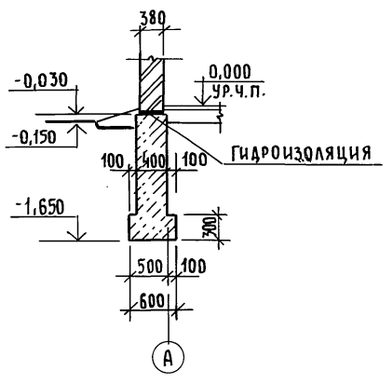




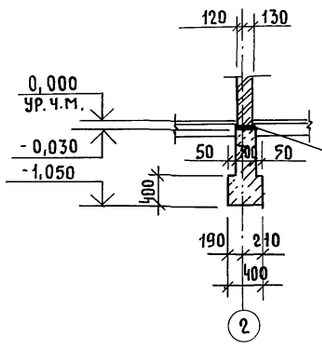




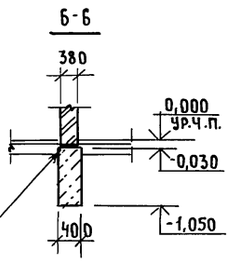
4-4



5-5



6-6



Гидроизоляция

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Орудиева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. I кат	Голишникова		07.91
Н. контр.	Орудиева		07.91

902-8-2.91-АС

Привязан

Инв. №

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема расположения элементов фундаментов. Узлы 1÷3. Сечения 1-1÷6-6.

Гипропромсельстрой г. Саратов

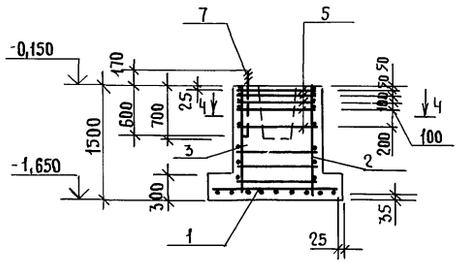
25154-01 37 Копировал: Несмеянова

Формат А2

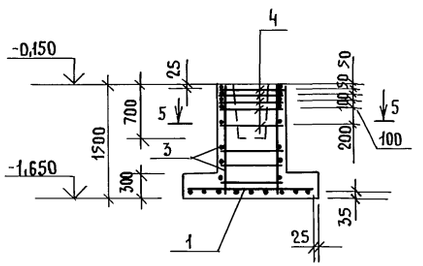
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1 ч. 1

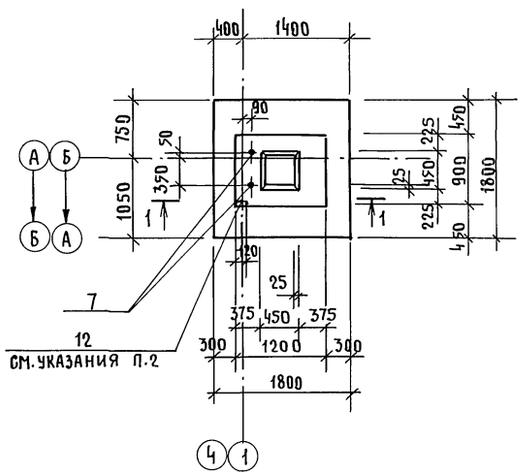
1-1



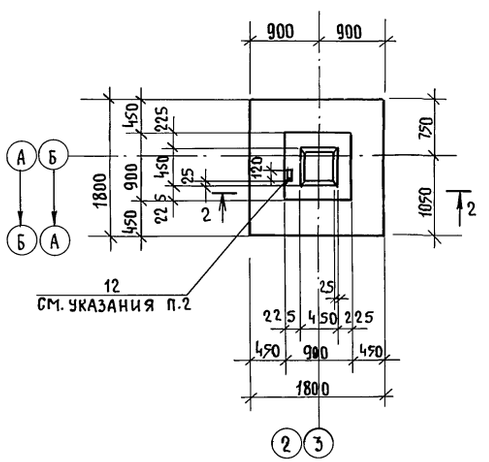
2-2



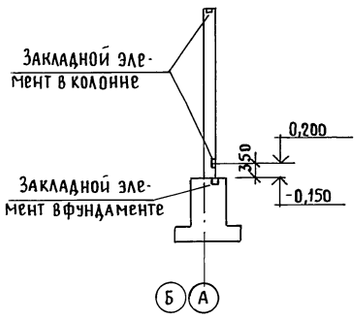
фм1



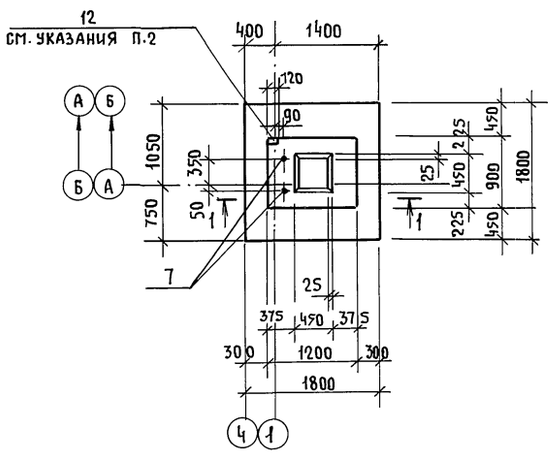
фм2



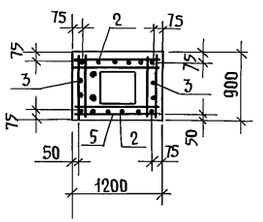
Узел использования конструкций в качестве заземления



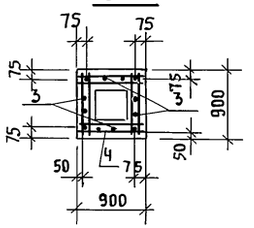
фм3



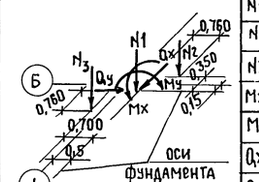
4-4



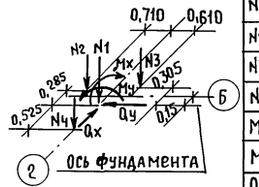
5-5



Нагрузки на фундамент фм1

Схема	Наименование усилий	n=1,0		n>1,0	
		Iсочет.	IIсочет.	Iсочет	IIсочет
	N1(кН)	107,1	107,1	126,5	126,5
	N2(кН)	72,3	72,3	80,9	80,9
	N3(кН)	69,1	69,1	77,6	77,6
	Mx(кНм)	11,2	—	15,5	—
	My(кНм)	—	7,3	—	10,3
	Qx(кН)	4,7	—	6,5	—
	Qy(кН)	—	3,6	—	5,2

Нагрузки на фундамент фм2

Схема	Наименование усилий	n=1,0		n>1,0	
		Iсочет.	IIсочет	Iсочет.	IIсочет
	N1(кН)	181,7	181,7	217,3	217,3
	N2(кН)	59,6	59,6	66,9	66,9
	N3(кН)	41,2	41,2	49,0	49,0
	N4(Кн)	9,5	9,5	10,4	10,4
	Mx(кНм)	21,6	—	30,0	—
	My(кНм)	—	5,6	—	7,9
	Qx(кН)	8,3	—	11,6	—
	Qy(кН)		1,5		2,1

Нагрузки на фундамент фм3

Схема	Наименование усилий	n=1,0		n>1,0	
		Iсочет.	IIсочет.	Iсочет.	IIсочет
	N1(кН)	107,1	107,1	126,5	126,5
	N2(кН)	37,4	37,4	44,4	44,4
	N3(кН)	40,5	40,5	48,1	48,1
	Mx(кНм)	11,2	—	15,5	—
	My(кНм)	—	7,3	—	10,3
	Qx(кН)	4,7	—	6,5	—
	Qy(кН)	—	3,6	—	5,2

1 Спецификацию элементов фундаментов см. лист 14

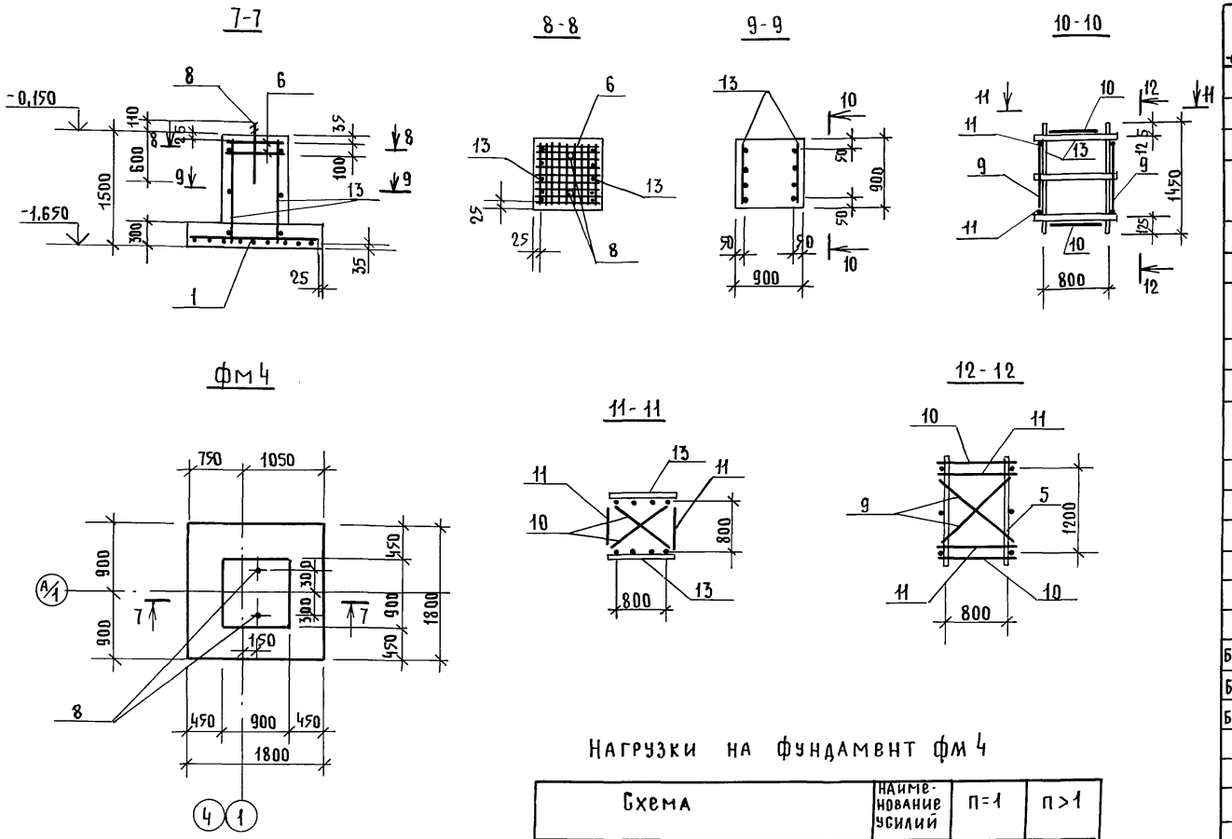
2 Поз. 12 приварить к поз. 3 по узлу „А" на документе 1.412.1-6.0-8см.

ГИП	Гоголев		07.91	902-8-2.91 -АС	
Нач.отд.	Зильбертов		07.91		
Гл.спец.	Орудиева		07.91		
Нач.гр.	Чушкина		07.91		
Инж. Ткач	Голишникова		07.91		
Привязан				Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Инв.№				Фундаменты фм1÷фм3 Узел использования конструкций в качестве заземления.	Гипропромсельстрой г. Саратов
		Н.контр.	Орудиева	07.91	

Копировал: Несмеянова, Тир 25154-01 38 Формат А2

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

Альбом 1 ч. 1

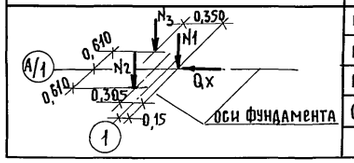


Спецификация элементов на фундаменты

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на марку фм1	фм2	фм3	фм4			Примечание
				Сетки арматурные							
		1	1.412.1-6, вып.2	С 1-6	1	1	1	1			19,4 кг
		2	1.412.1-6, вып.2	С 2-57	2	—	2	—			7,4 кг
		3	1.412.1-6, вып.2	С2-1	2	4	2	—			5,9 кг
		4	1.412.1-6, вып.2	С 3-1	—	5	—	—			2,7 кг
		5	1.412.1-6, вып.2	С 3-9	5	—	5	—			3,2 кг
		6	1.412,1-4	СН-6АI	—	—	—	2			3,5 кг
		13	1.410-3, вып.1	1С $\frac{10А\ III}{6А\ III}$ 85×145	—	—	—	2			5,1 кг
				Изделия закладные							
		12	1.412.1-6.0-8см	поз.1	1	1	1	—			0,91 кг
		7	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1м24×800, ВСТ3кп2	2	—	2	—			3,4 кг
		8	1.412.1-4	МН1	—	—	—	2			3,4 кг
				Детали							
Б4		9		ф10А III ГОСТ 5781-82*, е=1400	4*)	—	4*)	4			0,86 кг
Б4		10		ф10А III ГОСТ 5781-82*, е=1180	—	4*)	—	4			0,73 кг
Б4		11		ф10А III ГОСТ 5781-82*, е=850	—	—	—	4			0,52 кг
				Материалы							
				Тяжелый бетон							
				класса В15	2,1	2,0	2,1	1,9			м³

*) Стержни обеспечивают пространственную жесткость каркаса, см. схему А на документе 1.412.1-6,0-7см.

Нагрузки на фундамент фм4

Схема	Наименование усилий	n=1	n>1
	N1 (кН)	10,0	11,0
	N2 (кН)	41,5	49,3
	N3 (кН)	68,1	76,4
	Qx (кН)	4,0	6,0

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* ф6			Итого	А III ГОСТ 5781-82* ф6	ф8	ф10	ф12	Итого	Всего	Изделия закладные: Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 8510-86* Шоох 63×6	Итого	ВСт3кп2 ГОСТ 19903-74* б8	Итого	Шпилька 1.М24×800 ВСт3кп2 ГОСТ 24379.1-80	Шайба М24 ВСт3кп2 ГОСТ 24379.1-80	Гайка М24 ВСт3кп2 ГОСТ 5915-70*	Болт М24 ВСт3кп2 ГОСТ 2590-71*	Всего	Общий расход
фм1	—			—	3,4	16,0	22,3	23,2	64,9	64,9	0,91	0,91	—	—	6,2	0,2	0,5	—	7,81	72,7
фм2	—			—	2,9	13,5	22,8	20,7	59,9	59,9	0,91	0,91	—	—	—	—	—	—	0,9	60,8
фм3	—			—	3,4	16,0	22,3	23,2	64,9	64,9	0,91	0,91	—	—	6,2	0,2	0,5	—	7,81	72,7
фм4	7,0			7,0	1,20	—	36,8	—	38,0	45,0	—	—	0,9	0,9	—	—	0,4	5,5	6,8	51,8

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Оруджева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.I к	Голишникова		07.91
Н.контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91 - АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия: Р | Лист: 14 | Листов:

Фундамент фм4

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г.Саратов

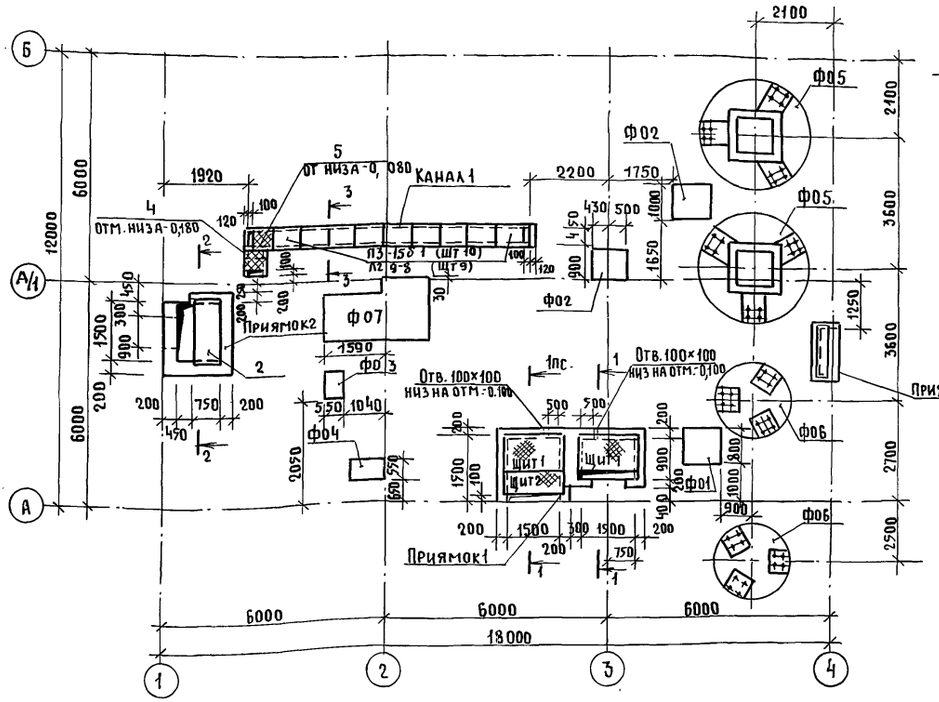
Привязан

Инв.№

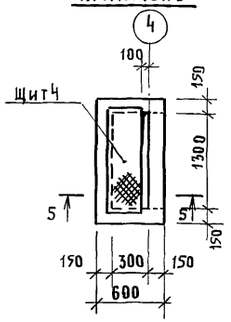
Копировал: Несмеянова, Тиц 25154-01 39 Формат А2

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

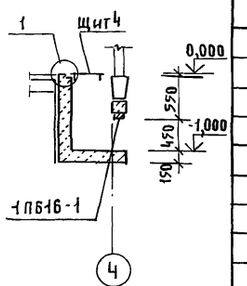
Схема расположения элементов подземного хозяйства



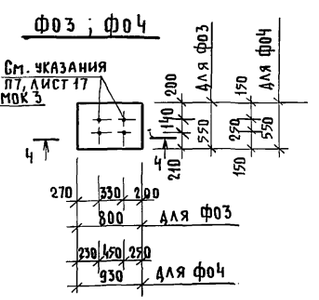
Приямок 3



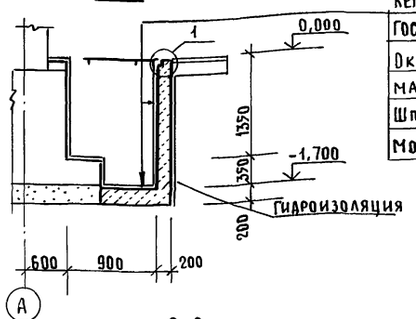
5-5



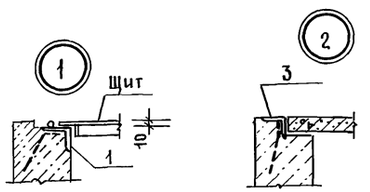
ФО3 ; ФО4



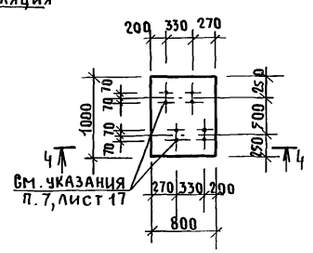
1-1



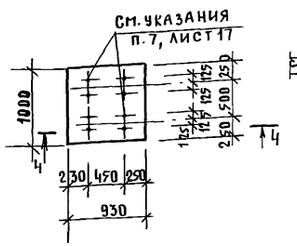
Керамические плитки ПГквадратные (150×150×11)мм
ГОСТ 6787-89 на замазке „Арзамит 5"
Оклеечная гидроизоляция из полиизобутилена марки ПСТ в 2 слоя
Штукатурка цем.-песч. раствором марки 150
Монолитный бетон класса В12,5



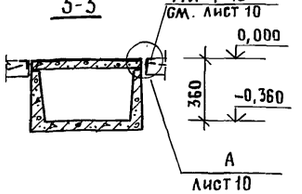
ФО1



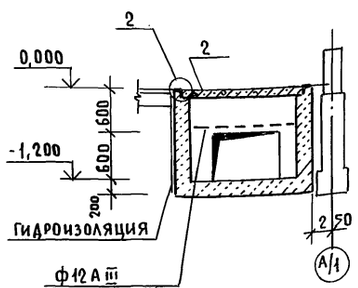
ФО2



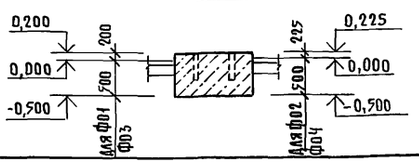
3-3



2-2



4-4



Спецификация к схеме расположения элементов подземного хозяйства

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Приямок 1 (шт 1)		
				Сборочные единицы		
			АС. И. 10	Щит 1	2	100,1кг
			АС. И. 10	Щит 2	1	40,47кг
				Изделие закладное		
		1	1.400-15, вып.1	МН 555		8,7м
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В12,5; W6		4,59м³
				Приямок 2 (шт 1)		
				Сборочные единицы		
		2	АС. И. 9	Плита П14д-3б-1	1	310кг
		3	3.400-6/76	Изделие закладное МИ4-46		5,4м
				Детали		
				ф 12 А III, ГОСТ 5781-82* l=1500	3	1,32кг
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В12,5; W6		1,99м³
				Приямок 3 (шт)		
				Сборочные единицы		
			АС. И. 10	Щит 4	1	25,9 кг
		1	1.400-15, вып.1	Изделие закладное МН555		2,3м
			1.038.1-1, вып.1	1.ПБ16-1	1	30кг
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В12,5; W6		0,81м³
				Канал 1 (шт1)		
				Сборочные единицы		
			АС. И. 9	Плиты П3-15б-1	10	50кг
			3.006 1-2.87, вып.1	Лотки Л2д-8	9	110кг
				Детали		
		4		С30, ГОСТ 8240-89, ρ=600 С 245 ГОСТ 27772-88*	1	19,1кг
		5		Уголок 63×5, ГОСТ 8509-86 ρ=600 С 235 ГОСТ 27772-88*	1	2,9
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В12,5; W6		0,25м³

1. Общие указания даны на листах 11, 17
2. Спецификация на ФО1 ÷ ФО4 дана на листе 16
3. Выборка стали на приямки дана на листе 17

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Оруджева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. II	Левкевич		07.91
Н. контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91-АС

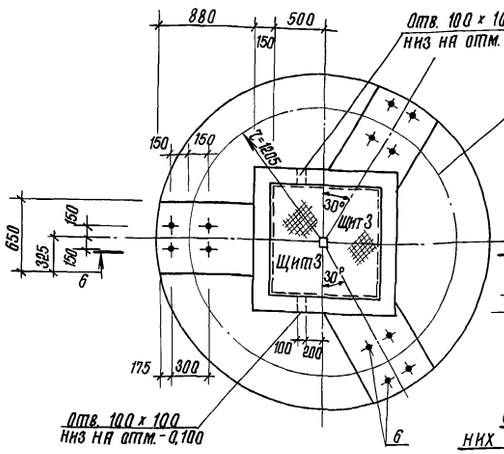
Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема расположения элементов подземного хозяйства. Приямки 1,2,3. Канал 1. ФО1÷ФО4.

ГИПРОПРОМСЕЛЬЭЛЕКТРОЭЛЕКТРОЭЛЕКТРО

ФО 5



ФО 6

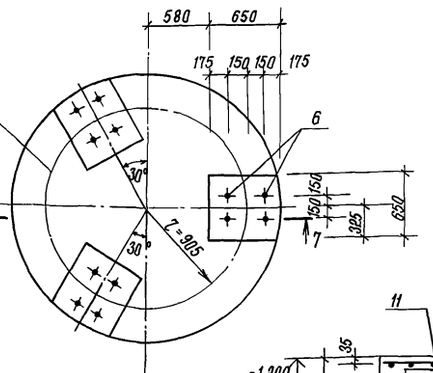


Схема раскладки верхних и нижних сеток подошвы ФО 5 *

7 - 7

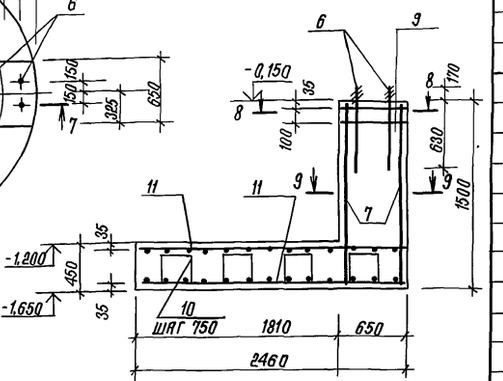
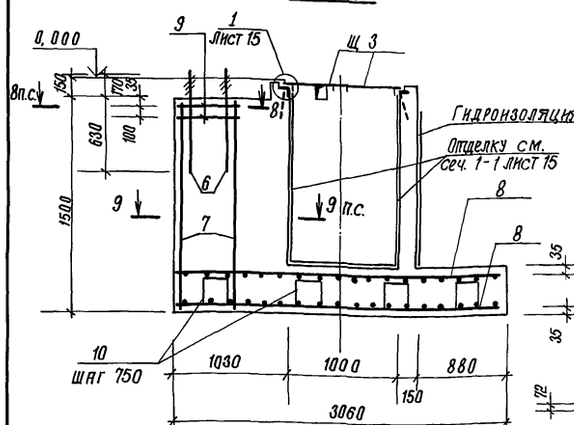
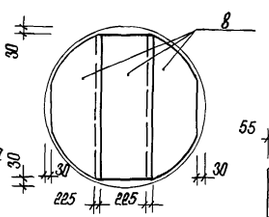


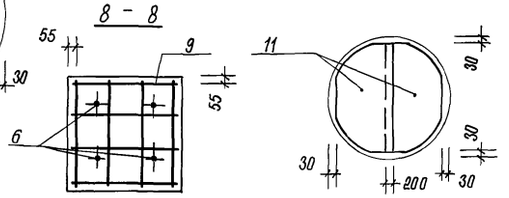
Схема раскладки верхних и нижних сеток подошвы ФО 6 *

6 - 6





8 - 8



9 - 9

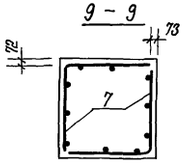


Схема нагрузок для ФО 5

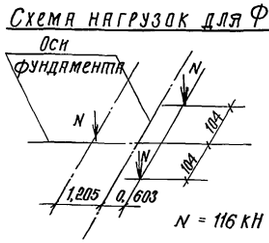


Схема нагрузок для ФО 6



N = 127 кН
M = 7,0 кНм
Q = 2,0 кН

Общие указания даны на листах 11, 17.

*Сетки поз. 8 и 11 в верхней и нижней зонах подошвы укладывать взаимно перпендикулярно с обрезкой по месту.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82* ф6		Итого	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82* ф10	ф12	Итого	Всего	Изделия закладные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82* ф6		Итого	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82* ф8		Итого	Всего	Прокат марки С235 ГОСТ 8505-86 ∠63х5		Итого	Болт М24 ГОСТ 2530-88	Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	Всего	Общий расход
ФО 5	12,8		12,8	5,7	197,4	38,7	241,8	254,6	0,9		0,9	1,3		1,3	2,2	19,2		19,2	37,8	2,4	59,4	314,0
ФО 6	11,5		11,5	5,7	77,2	38,7	121,6	133,1	—		—	—		—	—	—		—	37,8	2,4	40,2	173,3

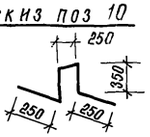
Привязан

Инв. №

Спецификация к схеме расположения элементов подземного хозяйства (продолжение)

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФО 1 (шт. 1)		
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В75; W6		0,56 м³
				ФО 2 (шт. 1)		
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В75; W6		0,67 м³
				ФО 3 (шт. 1)		
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В75; W6		0,31 м³
				ФО 4 (шт. 1)		
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В75; W6		0,37 м³
				ФО 5 (шт. 2)		
				Сборочные единицы		
				Сетки:		
		7	1.412.1-6, вып. 2	С2-57	6	7,4 кг
		8	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{10\,AIII-200}{10\,AIII-150}$ 115х300	6	32,9 кг
		9	АС. И. 17	С1	6	1,06 кг
		6	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 М24х80,0	12	3,4 кг
			АС. И. 11	Щит 3	2	39,86 кг
		1	1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН555	—	4 м
				Детали		
		10	См. эскиз	ФБ AI, ГОСТ 5781-82* ℓ=1450	20	0,32 кг
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В15; W6		6,00 м³
				ФО 6 (шт. 2)		
				Сборочные единицы		
				Сетки:		
		7	1.412.1-6, вып. 2	С2-57	6	7,4 кг
		11	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{10\,AIII-200}{10\,AIII-150}$ 130х240	4	19,3 кг
		9	АС. И. 17	С1	6	1,06 кг
		6	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1,1 м 24х800	12	3,4 кг
				Детали:		
		10	См. эскиз	ФБ AI, ГОСТ 5781-82,* ℓ=1450	16	0,32 кг
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В15; W6		3,5 м³

Эскиз поз 10



ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Оружева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. II к.	Левкевич		07.91
Н. контр.	Оружева		07.91

902-8-2.91-АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Фундаменты под оборудование ФО 5, ФО 6.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Сидорова 78 25154-01 41 Формат А2

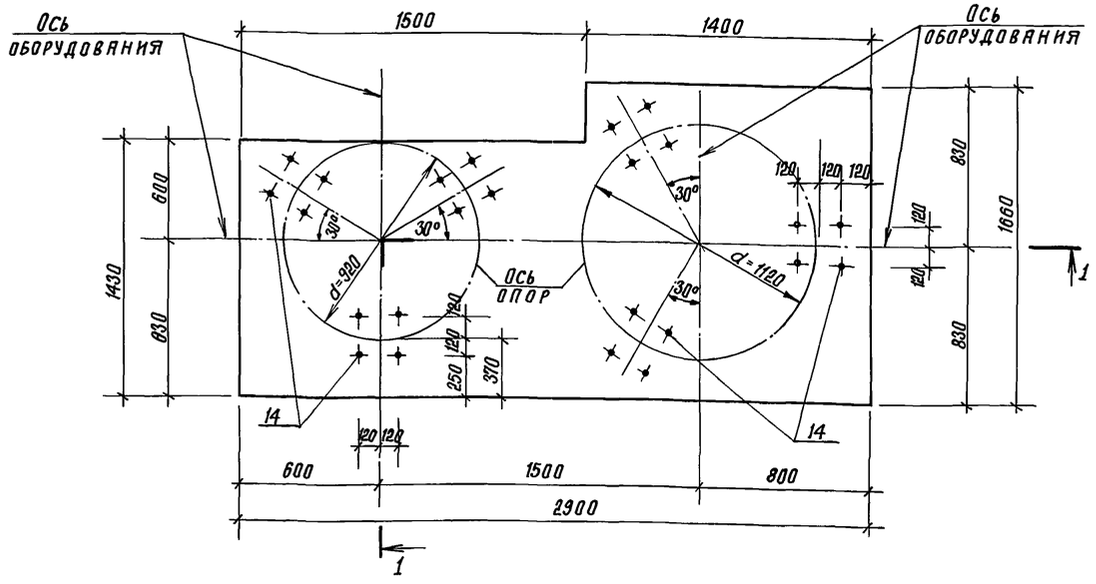
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 1 ч.

ФО 7



1 - 1

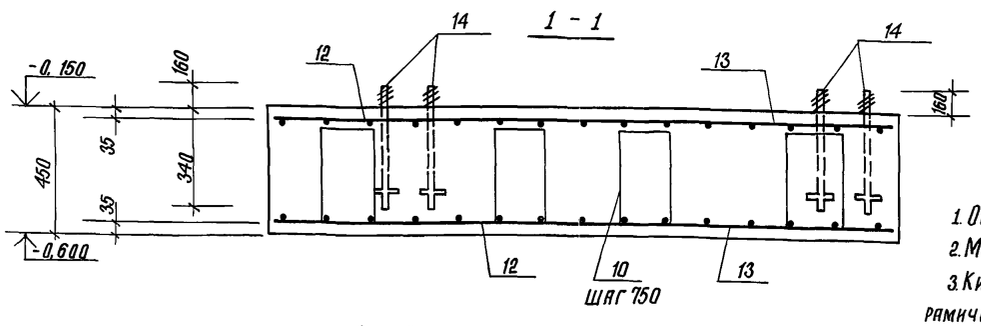


Схема нагрузок для ФО 7

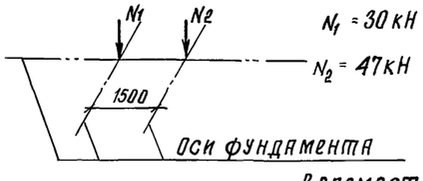
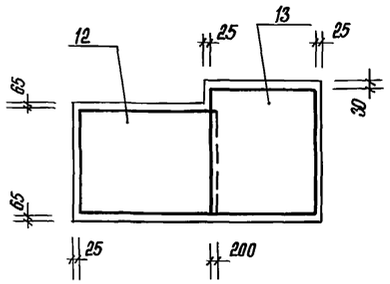


Схема раскладки верхних и нижних сеток ФО 7



Спецификация к схеме расположения элементов подземного хозяйства (окончание)

			Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФО 7 (шт. 1)		
				Сборочные единицы		
				Сетки:		
		12	ГОСТ 23279-85	4С 8AIII-200 / 8AIII-150 130×170	2	10,36 кг
		13	ГОСТ 23279-85	4С 8AIII-200 / 8AIII-150 135×160	2	10,16 кг
				Изделие закладное		
		14		Болт 2.1 М20×500	24	2,3 кг
				Детали		
		10	См. эскиз, лист 16	ФБ.1 ГОСТ 5781-82* l=1450	12	0,32 кг
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В12,5 W6		2,3 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные														Общий расход
	Арматура класса					Всего	Арматура класса					Всего	Прокат марки							Всего	
	AIII ГОСТ 5781-82*			AI ГОСТ 5781-82*			AI ГОСТ 5781-82*			AIII ГОСТ 5781-82*			С 235 ГОСТ 8509-86			ГОСТ 19903-74*		Болт 2.1М 20-500 ГОСТ 24379.1-80			
	ф8	ф12	Итого	ф6	Итого		ф6		Итого	ф8		Итого		∠63×5	Итого	δ8	Итого				
													∠50×5								
Приямок 1	—	—	—	—	—	—	1,9		1,9	2,8		2,8	4,7	—	41,8	41,8	—	—	—	41,8	46,5
Приямок 2	—	3,9	3,9	—	—	3,9	—		—	3,2		3,2	3,2	9,2	—	9,2	—	—	—	9,2	16,3
Приямок 3	—	—	—	—	—	—	0,5		0,5	0,7		0,7	1,2	—	11,6	11,6	—	—	—	11,6	12,8
ФО 7	42,24	—	42,24	3,8	3,8	46,04	—		—	—		—	—	—	—	—	31,2	31,2	55,2	86,4	132,44

1. Общие указания даны на листе 11.
2. Монолитные участки днища канала - толщиной 200 мм.
3. Кирпичные участки стен канала выполнить из керамического полнотелого кирпича пластического прессования плотностью 1800 кг/м³ (ГОСТ 530-80) марки 100 на растворе марки 50.
4. Монолитные участки перекрытия каналов выполнить с армированием сеткой С 5Вр1-100 / 5Вр1-100 2350 ГОСТ 8478-81* (3,8 кг). Толщина монолита 80 мм. Защитный слой 10 мм.
5. Под сборные участки канала устроить песчаную подготовку толщиной 100 мм. Под монолитные участки канала, приямки, фундаменты под оборудование выполнить подготовку из тяжелого бетона класса В 3,5 толщиной 100 с размерами в плане на 100 мм больше соответствующих размеров подошв в каждую сторону.
6. Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей стен канала, приямков - обмазка горячим битумом в 2 слоя, горизонтальная гидроизоляция стен канала - из цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 10 мм.
7. Крепление оборудования к фундаментам запроектировано на основании требований СНиП 2.09.03-85 „Сооружения промышленных предприятий". Крепление осуществляется с помощью болтов, устанавливаемых в просверленные скважины готовых фундаментов на эпоксидном клее. Глубина скважины h = 10d, диаметр скважины $d_0 = d + 6$ мм, где d - диаметр болта.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильберштов		07.91
Гл. спец.	Оруджева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж.	Левкевич		07.91
Н. контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91-АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Фундамент под оборудование ФО 7.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан

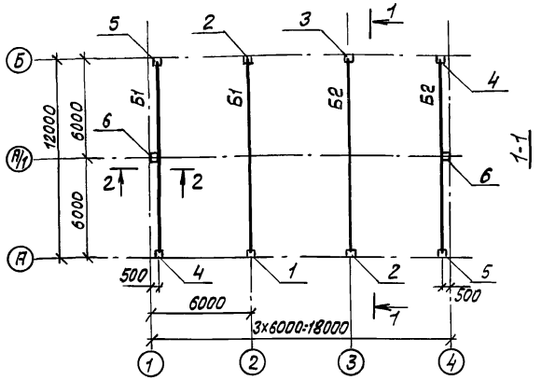
Инв. №

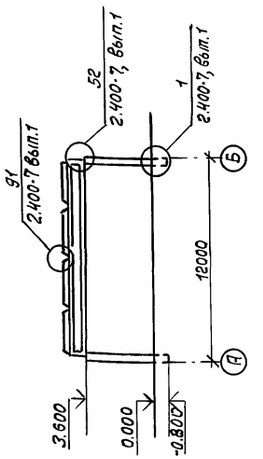
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал: Сидорова 78-25154-01 42 Формат А2

Альбом 1 ч.1

Схема расположения колонн, балок покрытия





2-2

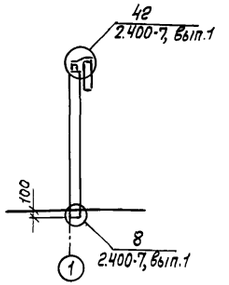
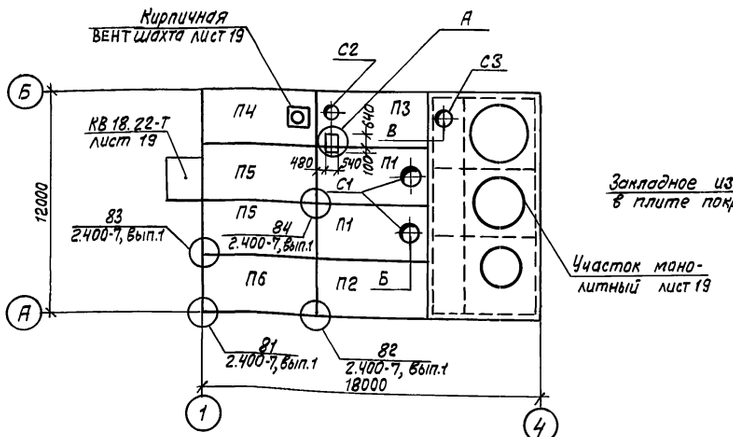
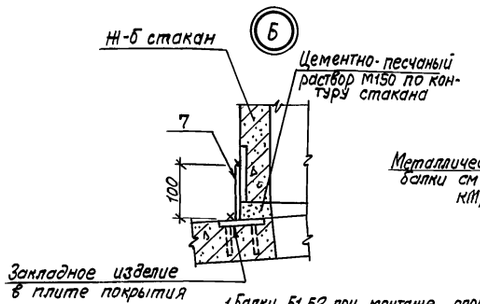
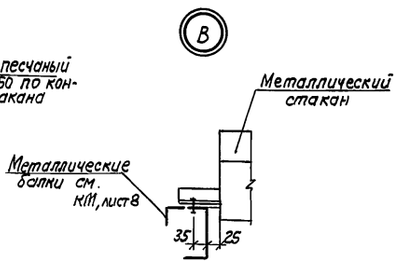
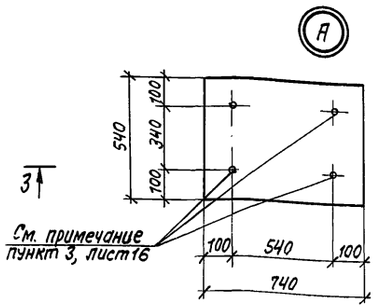


Схема расположения плит покрытия

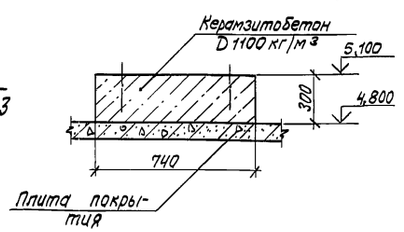








3-3



1. Балки Б1, Б2 при монтаже опорой со знаком (А) установить по оси Б.
2. Колонны в стаканах фундаментов замонолитить тяжелым бетоном класса В15.
3. Плиты покрытия приварить во всех опорных углах, доступных для наложения швов.
4. Установку и крепление стаканов к плитам осуществлять в соответствии с указаниями серии 2.460-14, вып.0
5. Индексы „а" и „б" в марках плит указывают на наличие в плитах дополнительных закладных деталей (М8, М9). Расположение дополнительных закладных деталей и выборка стали на них даны в ГОСТ 22701.0-77**, стр.24
6. Состав комплексной плиты:
а) слой рубероида марки РКП-350Б (ГОСТ 10923-82*) на горячей битумной мастике марки МБК-Г-55 (ГОСТ 2889-67);
б) утеплитель-плитный ячеистый бетон γ=350 кг/м³ - 150 мм.
в) пароизоляция - слой рубероида марки РКП-350Б (ТУ 2127-35-74) на горячей битумной мастике МБК-Г-55 (ГОСТ 2889-67)
г) железобетонная плита - см. марку комплексной плиты.

Спецификация элементов к схемам расположения колонн, балок и плит покрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Колонны			
1	902-8-2.91-АС.И.3	1К36-2М2-а	1	1000	1.423.1-3/88, вып.1,2
2	902-8-2.91-АС.И.3	1К36-2М2-б	2	1000	
3	902-8-2.91-АС.И.4	1К36-2М2-в	1	1000	
4	902-8-2.91-АС.И.4	1К36-2М2-2	2	1000	
5	902-8-2.91-АС.И.5	1К36-2М2-д	2	1000	
6	902-8-2.91-АС.И.6	1КФ43-1-1	2	1000	1.427.1-3, вып.1/87, 2/87
		Балки			
Б1	902-8-2.91-АС.И.2	1БСП12-4АтV-А	2	4500	1.462.1-1/88 вып. 1, 2
Б2	902-8-2.91-АС.И.2	1БСП12-4АтV-Б	2	4500	
		Плиты покрытия			
П1	1.465.1-10/82, вып.1	1ПВ7-3АтVТ-150Ян-350П	2	4140	
П2	1.465-1-10/82, вып.1	1ПГ-3АтVТ-150Ян-350П-а	1	4020	
П3	1.465.1-10/82, вып.1	1ПВ4-3АтVТ-150Ян-350П-а	1	4260	
П4	1.465.1-10/82, вып.1	1ПВ4-3АтV-150Ян-350П-а,б	1	4260	
П5	1.465.1-10/82, вып.1	1ПГ-3АтVТ-150Ян-350П-б	2	4020	
П6	1.465.1-10/82, вып.1	1ПГ-3АтVТ-150Ян-350П-а,б	1	4020	
КВ18.22-Т	1.238-1, вып.2	Козырек КВ18.22-Т	1	1050	
		Стаканы			
С1	1.494-24, вып.1	СБ7А-3	2	310	
С2	1.494-24, вып.1	СБ4А-1	1	150	
С3	1.494-24, вып.2	С1	1	42,0	
		Стальные изделия			
7		Лист 6×80×100 ГОСТ 19903-74* / С235 ГОСТ 27772-88*	12	0,4	
МС4	2.400-7, вып.2	МС4	2	7,8	
МС22	2.400-7, вып.2	МС22	3	1,2	
МС41	2.400-7, вып.2	МС41	2	6,2	
МС46	2.400-7, вып.2	МС46	2	22,0	
		Материалы			
		Керамзитобетон D 1100 кг/м³			0,12 м³

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Оруджева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж. II к.	Лючева		07.91
Н.контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91 - АС

Привязан

Инв.N

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Схема расположения колонн, балок и плит покрытия

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г.Саратов

25154-01 43 Копировал: Леденева Формат А2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N | Нач.отд. | Зн. | Подпись | Дата

Альбом 1 ч 1

Монолитный участок покрытия

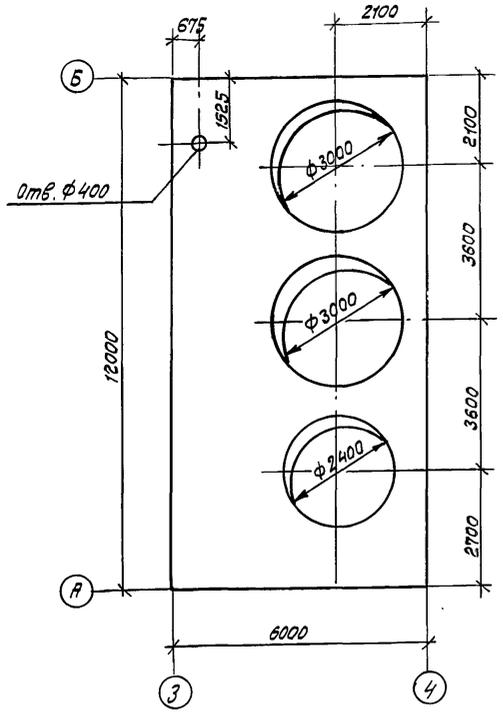


Схема расположения арматурных сеток

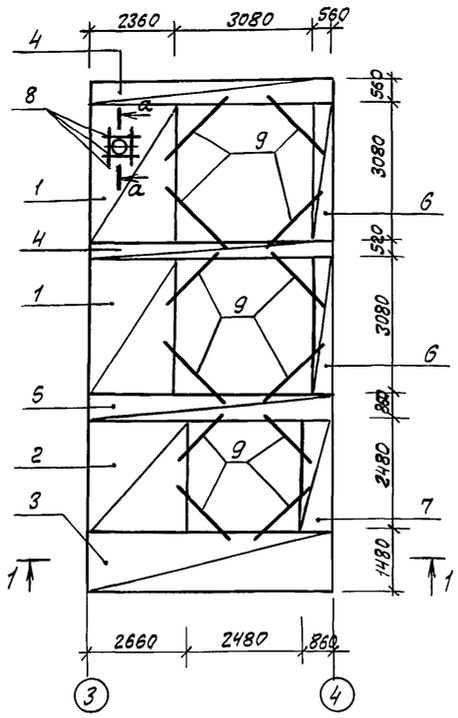
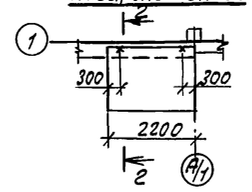
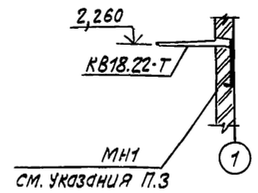


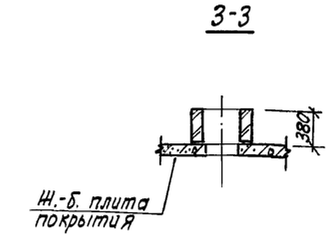
Схема расположения козырька входа



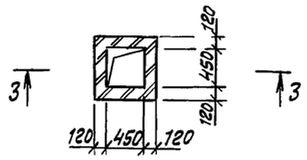
2-2



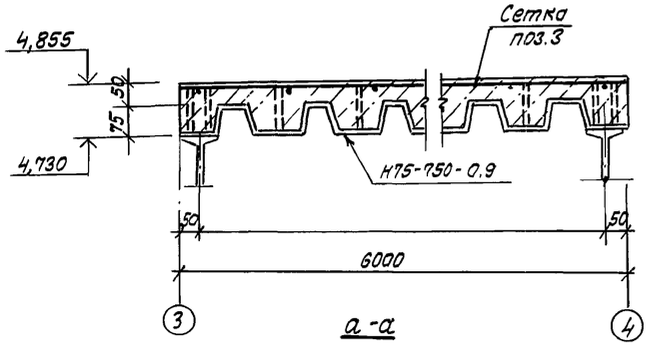
3-3



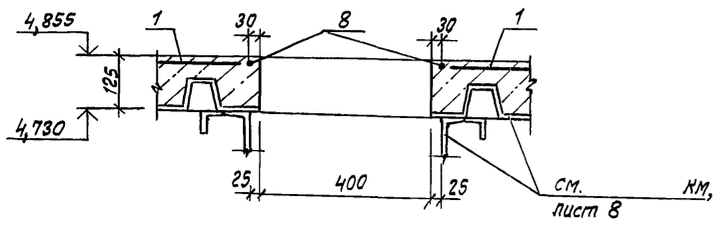
Вентшахта



1-1



а-а



Спецификация арматуры на монолитный участок покрытия

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 236×308 $\frac{40}{30}$	2	
		2	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 266×248 $\frac{40}{30}$	1	
		3	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 148×600 $\frac{50}{30+50}$	1	
		4	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{3Bp1-100}{3Bp1-100}$ 56×600 $\frac{50}{30}$	2	
		5	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 86×600 $\frac{50}{30}$	1	
		6	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{3Bp1-100}{3Bp1-100}$ 56×308 $\frac{40}{30}$	2	
		7	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 86×248 $\frac{40}{30}$	1	
				Детали		
		8		12AIII ГОСТ 5781-82*, ℓ=900	4	
		9		12AIII ГОСТ 5781-82*, ℓ=1600	12	
				Материалы		
				Тяжелый бетон класса В25		6,1 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	AIII			Bp I			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 6727-80*			
	ф8	ф12	Итого	ф3		Итого	
Монолитный участок покрытия	299.0	25.6	324.6	10.84		10.84	335.4

1. Арматуру сетки поз.1 вырезать в месте отверстия.
2. Козырек КВ18.22-Т учтен в спецификации на листе 18.
3. МН1 приварить к закладной детали козырька. МН1 учтено в спецификации на листе 8.
4. Вентшахту выполнить из полнотелого керамического кирпича на растворе марки 25; внутренние поверхности шахты тщательно затереть глиняно-песчаным раствором.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Орудиева		07.91
Нач.груп.	Чушкина		07.91
Инж.	Голушникова		07.91
Н.контр.	Орудиева		07.91

902-8-2.91 – АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Монолитный участок покрытия. Схемы расположения арматурных сеток и козырька входа. Вентшахта.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25154-61 44 Копировал: Леденева Формат А2

Альбом 1 ч.1

Схема расположения стеновых панелей по оси А

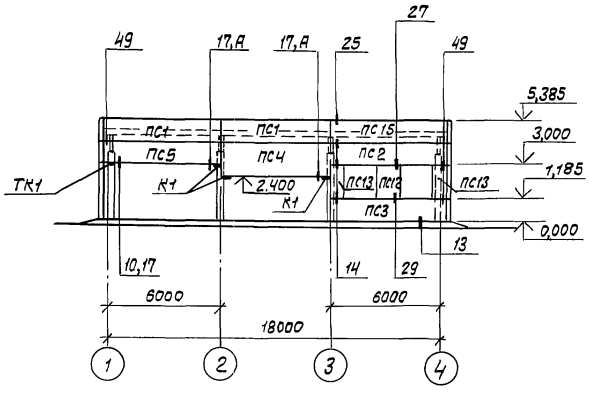


Схема расположения стеновых панелей по оси Б

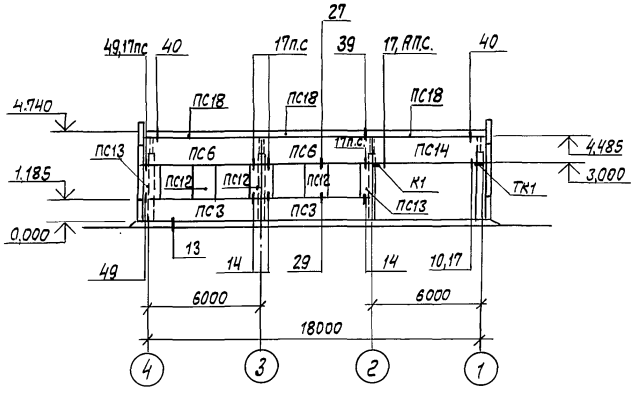


Схема крепления карнизной панели к подкарнизной панели

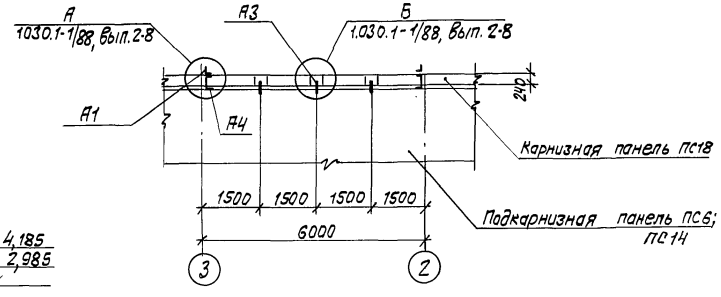


Схема расположения стеновых панелей по оси 4

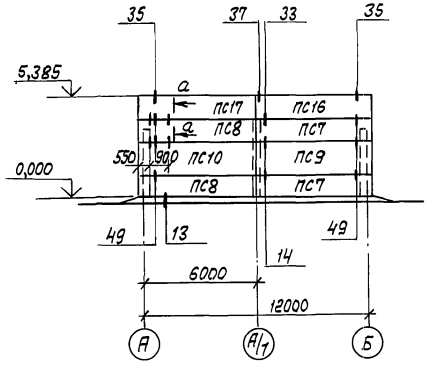
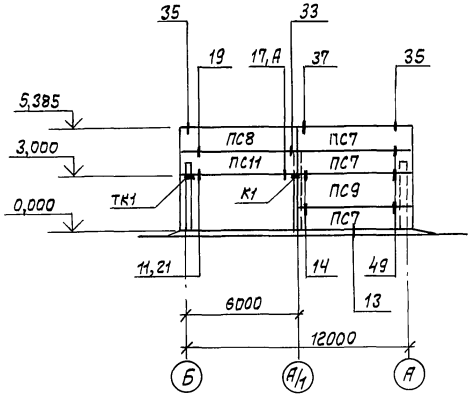
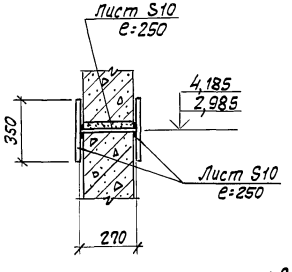


Схема расположения стеновых панелей по оси 1



а-а



1. Спецификация элементов и указания даны на листе 21
2. Узел „А" дан на листе 21

ГИП	Гоголев		07.91	902-8-2.91 -АС	
Нач.отд	Зильбертов		07.91		
Гл.спец.	Орудиева		07.91		
Нач.гр.	Чушкина		07.91		
Инж. II к.	Лючева		07.91		
Привязан				Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Инв.№		Н.контр.	Орудиева	07.91	Схемы расположения стеновых панелей крепления карнизной панелей к подкранизной

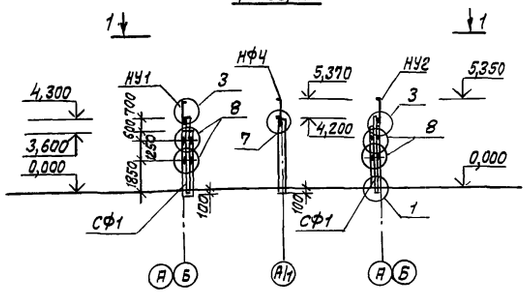
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 45 Копировал: Леденева Формат А2

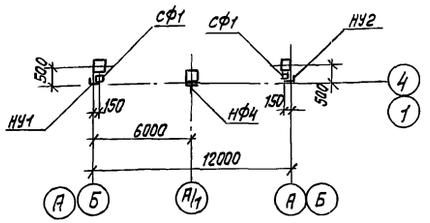
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 1 41

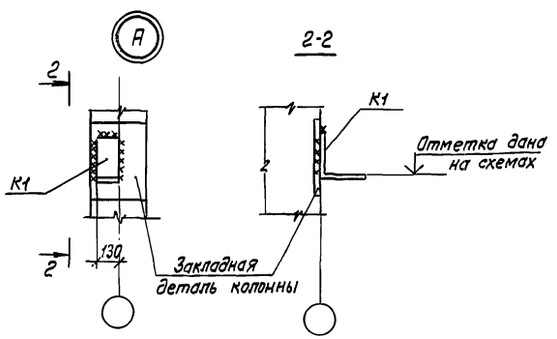
Схема расположения стальных стоек и насадок торцового фахверка



1-1

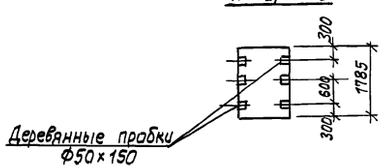


2-2



Схемы установки деревянных пробок в панелях

ПС12, ПС13



Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Панели стеновые:			
ПС1	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС 60.12.2,5-2Л-50	2	2120	
ПС2	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС 60.12.2,5-2Л-33	1	2120	
ПС3	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС 60.12.2,5-2Л-23	3	2120	
ПС4	АС.И.8	ПС 60.18.2,5-2Л-70а	1	3180	
ПС5	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС60.12.2,5-2Л-70,33	1	2120	
ПС6	1.030.1-1/88, вып.2-2	ПС 60.15.2,5-2Л-63	2	2550	
ПС7	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС 63.12.2,5-2Л-20.1	5	2220	
ПС8	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС63.12.2,5-2Л-20.2	3	2220	
ПС9	1.030.1-1/88, вып.2-2	ПС63.18.2,5-2Л-20.1	2	3340	
ПС10	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС 63.18.2.5-2Л-20.2	1	3340	
ПС11	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС63.12.2,5-2Л-70.2	1	2220	
ПС12	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС12.18.2,5-Л	4	640	
ПС13	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС6.18.2.5-Л	4	320	
ПС14	1.030.1-1/88, вып. 2-2	ПС60.15.2,5-2Л-63.70	1	2550	
ПС15	902-8-2.91-АС.И.8	ПС60.12.2,5-2Л-50а	1	2120	
ПС16	902-8-2.91-АС.И.8	ПС63.12.2,5-2Л-20.1а	1	2220	
ПС17	902-8-2.91-АС.И.8	ПС63.12.2,5-2Л-20.2а	1	2220	
ПС18	902-8-2.91-АС.И.8	ПК60.7-Л-а	3	1350	
		Насадки:			
НУ1	1.030.1-1/88, вып. 4-2	НУ1	2	25,2	
НУ2	1.030.1-1/88, вып. 4-2	НУ2	2	25,2	
НФ4	1.030.1-1/88, вып. 4-2	НФ4	2	35,2	
СФ1	1.030.1-1/88, вып. 4-3	Стойка СФ1	4	238,5	L=4400
		Консоли опорные:			
ТК1	1.030.1-1/88, вып. 4-2	ТК1	3	14,3	
К1		Уголок 250х20 ГОСТ 8509-86, В-130 / С345-3 ГОСТ 27772-88*	5	19,8	
		Детали крепления:			
Т24	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т24	16	1,1	
Т19	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т19	4	0,5	
Т17	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т17	11	0,3	
Т10	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т10	6	1,3	
Т9	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т9	2	0,4	

Продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Т8	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т8	16	0,5	
Т3	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т3	34	0,4	
Т27	1.030.1-1/88, вып. 4-2	Т27	24	0,7	
		Лист 10х20х60 ГОСТ 19903-74* / С245 ГОСТ 27772-88*	1	0,94	
А1	1.030.1-1/88, вып. 2-8	А1	6	0,7	
А3	1.030.1-1/88, вып. 2-8	А3	9	0,4	
А4	1.030.1-1/88, вып. 2-8	А4	6	1,5	
		Лист 10х250х350 ГОСТ 19903-74* / С245 ГОСТ 27772-88*	12	6,87	

1. Узлы на схемах замаркированы по серии 1.030.1-1/88, вып. 3-3
2. Швы между стеновыми панелями заполнить по узлам 56,57 серии 1.030.1-1/88, вып. 3-3.
3. В процессе формования панелей произвести отделку поверхности цементно-песчаного раствора с фасадной стороны рельефом с помощью специальных матриц, уложенных на дно формы. После распалубки наружную поверхность панелей окрасить цементно-перхлорвиниловыми красками ЦПХВ.
4. В панелях марок ПС12, ПС13 установить деревянные пробки по узлу 32 серии 2.436-17, вып.1 для крепления оконных блоков.
5. Карнизные панели (ПС18) приварить к подкарнизным панелям (ПС6, ПС14) до монтажа.
6. Панели приняты из легкого бетона средней плотности Д 900 кг/м³

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Орудиева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.ПК.	Лучева		07.91
Привязан			
Инв.N			
Н.контр.	Орудиева		07.91

902-8-2.91 -АС

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Схема расположения стальных стоек и насадок торцового фахверка

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г.Саратов

25154-01 46 Копировал: Леденева Формат А2

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

Альбом 1 л.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация металла (начало)	
3	Техническая спецификация металла (окончание)	
4	Техническая спецификация металла на лестницы (начало)	
5	Техническая спецификация металла на лестницы (окончание)	
6	Схемы расположения элементов монорельса; балок и стойки под бак для осадка, стоек под емкости	
7	Узлы 1÷9	
8	Схемы расположения прогонов и листов настила	
9	Лестницы Л1 и Л2	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта №	Позиции по Прейскуранту	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т												Количество, шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали												
					Балки и швеллеры	Крупнополочная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Трубы	Прочие	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Балки путей подвесного транспорта					0,13	0,04			0,14						0,31		1.426.2-6,вып1
Элементы покрытия					2,36	0,05		0,13	0,04		0,78				3,40		
Элементы рабочих площадок					0,30	0,07		0,03	0,31						0,72		
Лестницы						0,01		0,02	0,03			0,47			0,54		1.450.3-6
Элементы крепления лестниц					0,11	0,03			0,02						0,16		
Стойки под оборудование									0,13				0,35		1,09		
Итого					2,90	0,20		0,18	1,27		0,78	0,47	0,35		6,22		
Итого с коэффициентом отхода на изготовление стальных конструкций К=1,033					3,00	0,21		0,19	1,31		0,81	0,49	0,36		6,43		
Контрольная сумма																	
Всего масса металла, приведенная к Ст3					3,10	0,21		0,19	1,31		0,81	0,56	0,36		6,54		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 24045-86*	Профили стальные оцинкованные гнутые с трапециевидной формой гофра для строительства.	
1.426.2-6, вып.1	Балки путей подвесного транспорта.	
1.450.3-6, вып 0-1,1	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные производственных зданий промышленных предприятий.	
2.440-2, вып.1	Узлы стальных конструкций производственных зданий промышленных предприятий.	

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 /Гоголев/

Общие указания

1. Проект разработан для строительства в районах со следующими характеристиками природных условий:
   а) расчетная температура наружного воздуха -30°С;
   б) вес снегового покрова для III района СССР -1,0кПа (100кгс/м²)
   в) скоростной напор ветра для III района СССР-0,38кПа (38кгс/м²)
   г) сейсмичность района не выше 6 баллов.
2. Металлические конструкции запроектированы на основании требований СНиП II-23-81* „Стальные конструкции. Нормы проектирования".
3. Изготовление и монтаж стальных конструкций производить в соответствии со СНиП III-18-75„ Металлические конструкции. Правила производства работ", а также требованиями к изготовлению и монтажу конструкций, изложенными в пояснительных записках соответствующих серий.
4. Все металлические конструкции, кроме вздовых поверхностей крановых путей, окрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) в два слоя по грунтовке ГФ-0119, общая толщина покрытия равна 55 мкм.
5. Сварку конструкций производить электродами типа Э-42 (ГОСТ 9467-75*), толщиной шва по наименьшей толщине свариваемых конструкций.

Примечания

1. В графе 16 масса конструкций дана по технической спецификации с учетом массы наплавленного металла в размере 1% массы профилей и уточнения массы конструкций в деталировочных чертежах (КМД) в размере 3% массы профилей.
2. В графах 5-15 масса конструкций определена только с учетом уточнения массы конструкций в деталировочных чертежах.

Инв.№			
ГИП	Гоголев		02.91
Нач.отд.	Зильбертов		02.91
Гл.спец.	Орудшева		02.91
Нач.гр.	Чушкина		02.91
Инж.1к.	Голышникова		02.91
Инж.	Бабенко		02.91
Н.контр.	Орудшева		02.91

Привязан:

902-8-2.91-КМ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Общие данные

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

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

25154-01 47 Копировал Евстегнеева Евст- формат А2

Альбом 1 х.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	NN пп	Код: Марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Узлы и детали покрытия	Стойки рабочей площадки	Балки и щиты рабочей площадки	Стойки под оборудование	Ограждение рабочей площадки	Монорельсовый путь и его крепление	Элементы крепления лестниц и площадок		Общая масса, т	Площадь поверхности, м²	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции														
1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Двутавры стальные	С 255																1,25	47,5					
горячекатаные с парал-	ГОСТ 27772-88*	I 23Б1	1						1,25														
лельными гранями полок																							
ГОСТ 26020-83																							
Технические условия																	1,25						
ГОСТ 535-88*	Итого		2						1,25								0,97	37,9					
Балки двутавровые	С 255	I 18	3						0,97								0,27	9,05					
ГОСТ 8239-89	ГОСТ 27772-88*	I 20	4							0,14				0,13									
Технические условия																	1,24						
ГОСТ 535-88*	Итого		5						0,97	0,14				0,13			0,13	5,81					
Швеллеры	С 245	[10	6								0,13						0,09	3,74					
ГОСТ 8240-89	ГОСТ 27772-88*	[14	7						0,07		0,02				0,11		0,11	4,46					
Технические условия		[16	8												0,11		0,33						
ГОСТ 535-88*	Итого		9						0,07		0,15						0,05	2,6					
Сталь прокатная угло-	С 245	∠ 63×5	10						0,01		0,01			0,03			0,07	2,59					
вая равнополочная	ГОСТ 27772-88*	∠ 90×7	11								0,04				0,03		0,02	0,74					
ГОСТ 8509-86*		∠ 100×7	12								0,01			0,01			0,05	1,32					
Технические условия		∠ 160×10	13						0,04		0,01						0,19						
ГОСТ 535-88*	Итого		14						0,05		0,07			0,04	0,03		0,25						
Листы стальные с ром-	С 235	рифл. S4	15								0,25												
бическим чечевичным	ГОСТ 27772-88*																						
рифлением																							
ГОСТ 8568-77*																	0,76						
Профили стальные листо-	С 235	Н 75-750-0,9	16						0,76														
вые гнутые с трапецие-	ГОСТ 27772-88*																						
видными гофрами																							
ГОСТ 24045-86*																	0,02	0,6					
Прокат стальной горяче-	С 235	В 16	17										0,02				0,01	0,3					
катаный круглый	ГОСТ 27772-88*	В 18	18										0,01										
ГОСТ 2590-88																							
Технические условия																	0,03						
ГОСТ 535-88*	Итого		19										0,03				0,04	1,3					
Трубы стальные бесшов-	Ст 3 КП 2	Труба ф 108 Sст=4	20									0,04					0,3	13,0					
ные ГОСТ 8732-78*	ГОСТ 380-88*	Труба ф 168 Sст=5	21									0,3					0,34						
	Итого											0,34											

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Вильбертов		07.91
Гл. спец.	Прудиева		07.91
Нач. бриг.	Чушкина		07.91
Инж. I к.	Голишникова		07.91
Н. контр.	Прудиева		07.91

Привязан

Инв. №

902-8-2.91-КМ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация металла (начало).

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Сидорова 25154-01 48 Формат А2

Альбом 1 ч.

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 конструкций, т: Залы наземные покрытий	Стойки рабочей площадки	Балки и щиты рабочей площадки	Стойки под оборудование	Ограждение рабочей площадки	Многорельсовый путь и его крепление	Элементы крепления лестниц и площадок			Общая масса, т	Площадь поверхности, м²	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций															
1	2	3	4	5	6	7	8	9																
Сталь листовая горя-	С 235	S6	22											0,06				0,06	2,56					
чекатаная	ГОСТ 27772-88*	S8	23											0,04	0,02			0,06	1,93					
ГОСТ 19903-74*		S10	24						0,04		0,01							0,05	1,30					
Технические условия	Итого		25						0,04		0,01			0,1	0,02			0,17						
ГОСТ 14637-79*	С 245	S10	26											0,04				0,04	1,03					
	ГОСТ 27772-88*	S16	27							0,01								0,01	1,2					
		S25	28							0,03		0,71						0,74	6,96					
	Итого		29							0,04		0,71		0,04				0,79						
Всего профиля			30						0,04	0,04	0,01	0,71		0,14	0,02			0,96						
Сталь горячекатаная	А III	ф 14	31						0,13									0,13						
ГОСТ 5781-82*																								
Итого масса металла			32						3,27	0,18	0,48	1,05	0,03	0,31	0,16			5,48						
Лестницы, площадки,	ограждения	(лист 5)	33															0,52						
Всего масса металла			34															6,00						
В том числе по мар-	С 235		35						0,80		0,26		0,03	0,1	0,02			1,21						
кам металла	ГОСТ 27772-88*																							
	С 245		36						0,12	0,04	0,22	0,71		0,08	0,14			1,31						
	ГОСТ 27772-88*																							
	С 255		37						2,22	0,14				0,13				2,49						
	ГОСТ 27772-88*																							
	В Ст 3 кп 2		38									0,34						0,34						
	ГОСТ 380-88*																							
	А III																							
	ГОСТ 5781-82*		39						0,13									0,13						

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

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Оруджева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. I к.	Голышникова		07.91

Привязан

Инв. №

902-8-2.91-КМ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий.

Стадия	Инст.	Листов
Р	3	

Техническая спецификация металла (окончание)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Н. контр. Оруджева 07.91

Копировал: Сидорова 25154-01 49 Формат А2

Альбом 1 у 1

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 конструкций, т: Лестницы (526242)	Площадки (526243)	Ограждение (526244)	Общая масса, т	Площадь поверхности, м²	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526242	526243	526244							
Швеллеры стальные	ВСт3кп2	[100×50×3	1							0,02		0,02	1,7					
гнутые равнополочные	ГОСТ 380-88*	[160×50×5	2						0,13			0,13	6,64					
ГОСТ 8278-83*																		
Технические условия																		
ГОСТ 11474-76*	Итого		3						0,13	0,02		0,15						
Швеллеры стальные гну-	ВСт3кп2	L 50×40×12×2,5	4								0,06	0,06	6,14					
тые неравнополочные	ГОСТ 380-88*																	
ГОСТ 8281-80*																		
Технические условия																		
ГОСТ 11474-76*																		
Уголки стальные гнутые	ВСт3кп2	L 70×70×4	5						0,01			0,01	0,64					
равнополочные	ГОСТ 380-88*	L 80×80×5	6						0,07			0,07	3,6					
ГОСТ 19771-74*																		
Технические условия																		
ГОСТ 11474-76*	Итого		7						0,08			0,08						
Профили стальные гну-	ВСт3кп2	⊏ 32×20×17×2	8								0,03	0,03	3,83					
тые корытные равно-	ГОСТ 380-88*	⊏ 90×30×22×2	9								0,01	0,01	1,30					
полочные																		
ГОСТ 8283-77*																		
Технические условия																		
ГОСТ 11474-76*	Итого		10								0,04	0,04						
Профиль	ВСт3кп2	СЛ-02	11						0,1			0,10	10,2					
по докум. УкрНИИмет	ГОСТ 380-88*	НП-02	12							0,03		0,03	3,07					
Технические условия																		
ГОСТ 16523-70*	Итого		13						0,1	0,03		0,13						
Сталь листовая горя-	ВСт3кп2	S4	14						0,01			0,01	0,64					
чекатаная	ГОСТ 380-88	S6	15							0,01		0,01	0,43					
ГОСТ 19903-74*																		
Технические условия																		
ГОСТ 14637-79*	Итого		16						0,01	0,01		0,02						
Сталь листовая холод-	ВСт3кп2	S6	17						0,01			0,01	0,43					
нокатаная	ГОСТ 380-88*																	
ГОСТ 19904-90																		
Технические условия																		
ГОСТ 14637-79*																		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Гоголев		02.91
Нач. отд.	Зильбертов		02.91
Гл. спец.	Орудшева		02.91
Нач. гр.	Чушкина		02.91
Инж. т. к.	Голышникова		02.91
Н. контр.	Орудшева		02.91

902-8-2.91-КМ

Привязан

Инв. №

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Техническая спецификация металла на лестницы (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 50 Копировал Евстегнеева

Формат А2

Альбом 1 ч. 1

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	N№ п.п.	Код: Марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Лестница	Площадка	Ограждение						Общая масса, т	Площадь поверхности, м²	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций: 526242	526243	526244												
1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Сталь горячекатаная	Вст3кп2	Круг В18	18						0,02								0,02	0,6					
круглая	ГОСТ 380-88*																						
ГОСТ 2590-88																							
Технические условия																							
ГОСТ 535-88*																							
Сталь горячекатаная	Ст3кп2	Квадрат В40	19						0,01								0,01	0,13					
квадратная	ГОСТ380-88*																						
ГОСТ 2591-88																							
Технические условия																							
ГОСТ 535-88*																							
Всего масса металла			20						0,36	0,06	0,1						0,52						
в том числе по марке	Вст3кп2		21						0,36	0,06	0,1						0,52						
	ГОСТ 380-88*																						
Масса поставки	I																						
элементов по кварта-	II																						
лам, т (заполняет-	III																						
ся заказчиком)	IV																						

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

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Оруджева		07.91
Нач. гр.	Чучкина		07.91
Инж. I к.	Голишникова		07.91
Н. контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91-КМ

Привязан:

Инв.№

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Техническая спецификация металла на лестницы (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

25154-01 51 Копировал: Зверева З.

Формат А2

Альбом 1 ч 1

Схема расположения элементов монорельса

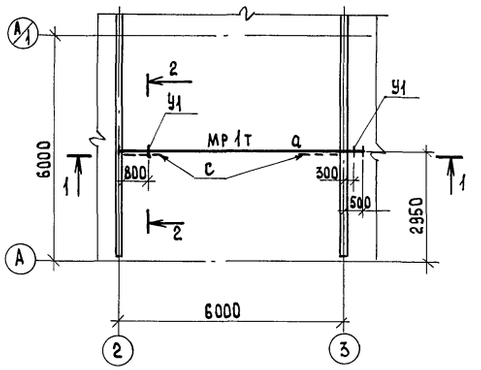
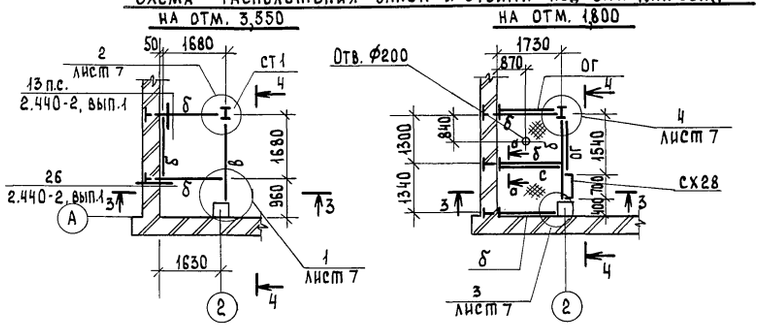
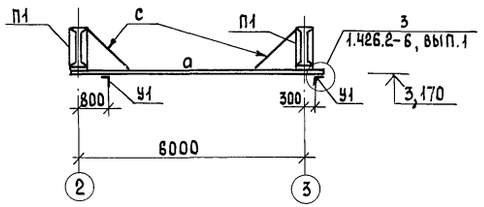


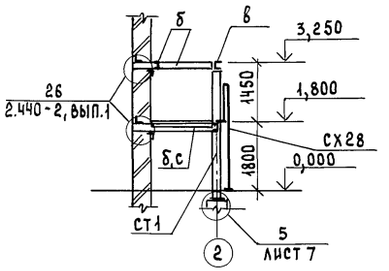
Схема расположения балок и стойки под бак для осадка



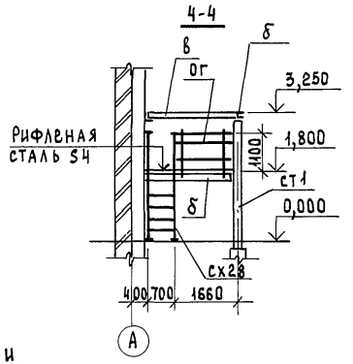
1-1



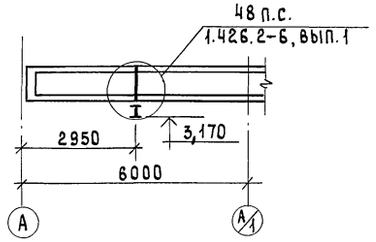
3-3



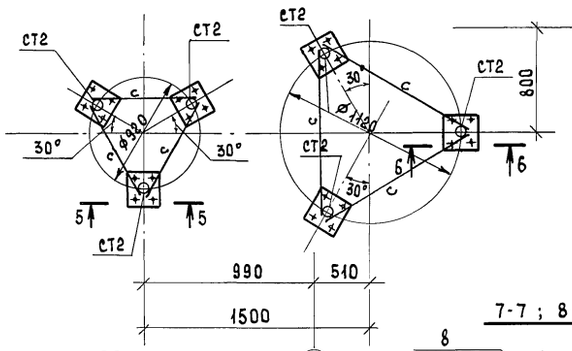
4-4



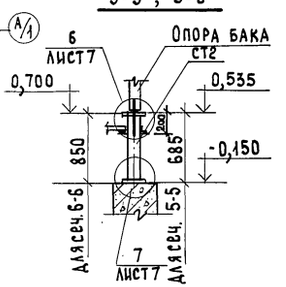
2-2

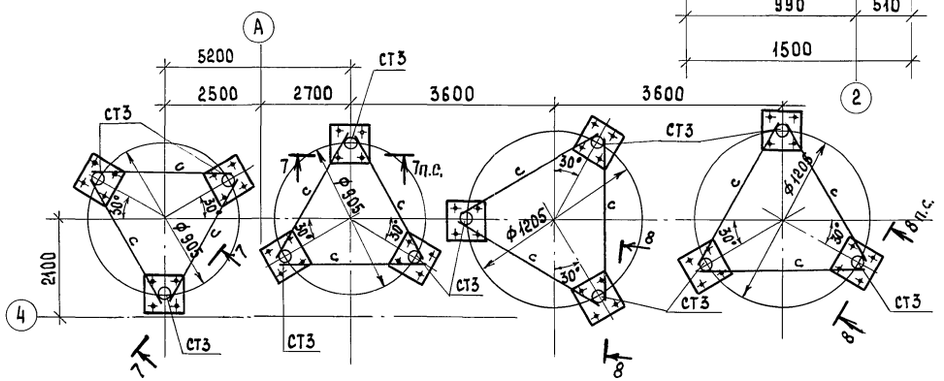


Схемы расположения стоек под емкости

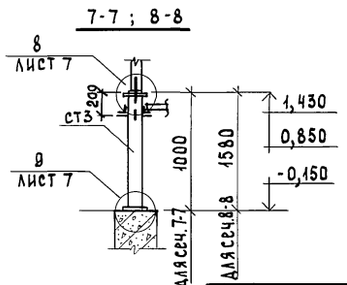


5-5 ; 6-6





7-7 ; 8-8



Ведомость элементов

Марка	Сечения: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M кНм (тсм)	N кН (тс)	Q кН (тс)	Группа металла	Марка металла	Примечание
а	I		I 20	—	—	14.0 (1.4)	1	255 ГОСТ 27772-88*	
п1	⌐Г		2 ∠63×5	—	18.0 (1.8)	—	2	245 ГОСТ 27772-88*	
с	L		∠63×5	по гибкости			4	С245 ГОСТ 27772-88*	
У1	Упор		Конструкцию см. деталь 3 серии 1.426.2-6.1 (расположение упора ниже вездовой поверхности)						
б	C		C10	2.62 (0.26)			3	С245 ГОСТ 27772-88*	
ст1	I		I 20		7.2 (0.72)		3	С255 ГОСТ 27772-88*	
в	C		C14	4.4 (0.44)		5.7 (0.57)	3	С245 ГОСТ 27772-88*	
ст2	s		Труба ф108 S=4		17.3 (1.73)		3	С 235 ГОСТ 27772-88*	
ст3	s		Труба ф168 S=5		139 (13.9)		3		

Спецификация элементов к схеме расположения балок и стойки

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
СХ28	1.450.3-6, вып.1	Стремянка СХ28	1	37.5	
ОГ	-АС.и.15	Ограждение ОГ	2	15.4	

1. Схема расположения элементов монорельса разработана на основании серии 1.426.2-6, вып.1.
2. Общие указания см. лист 9.
3. Сеч. а-а см. лист 7.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильбертов		07.91
Гл. спец.	Орудшева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж. 1 к.	Голишников		07.91
Н. контр.	Орудшева		07.91

902-8-2.91-КМ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схемы расположения элементов монорельса; балок и стойки под бак для осадка; стоек под емкости

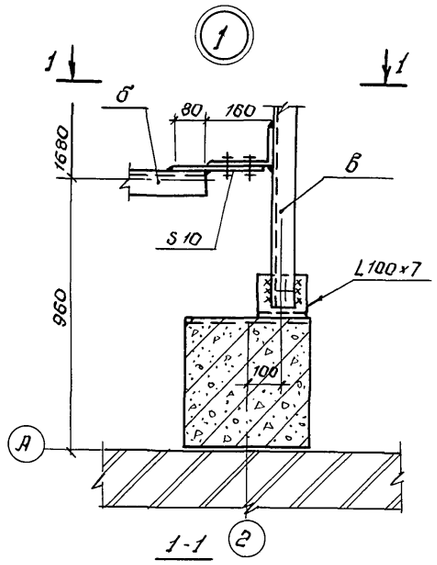
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

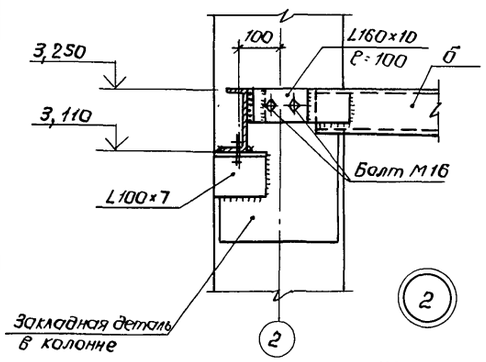
Привязан

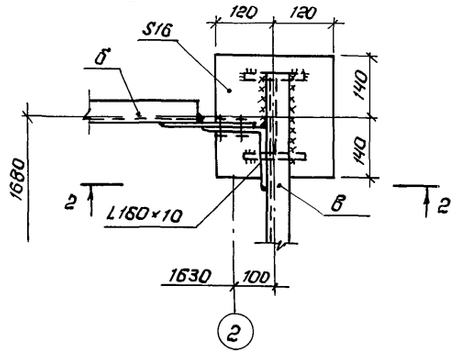
Инв. №

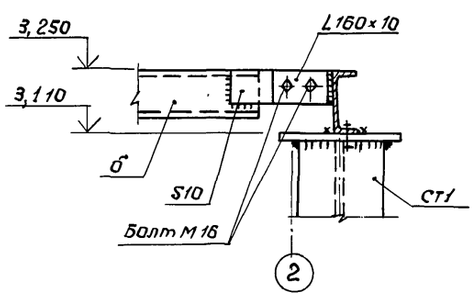
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

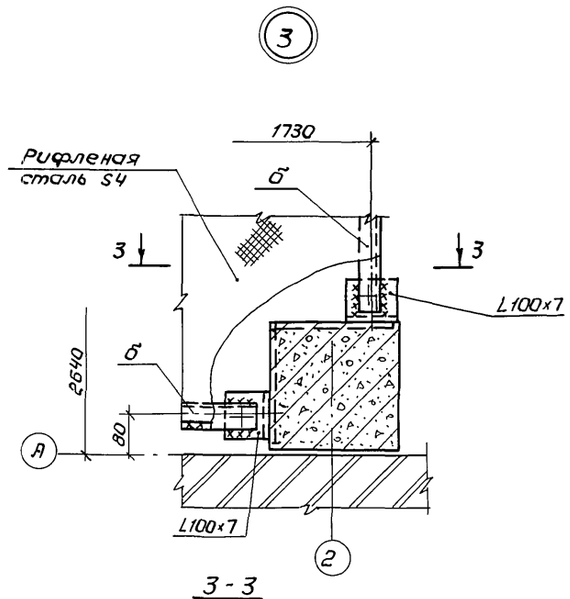
Альбом 1 ч.1

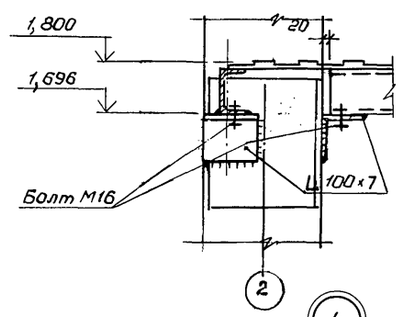


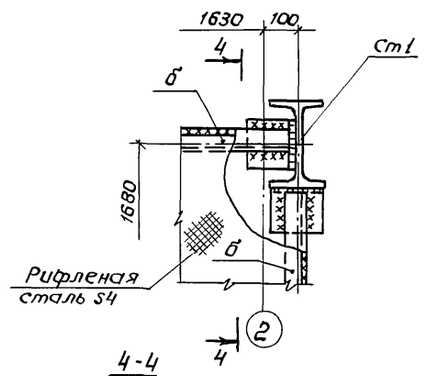


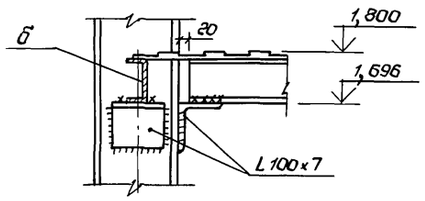


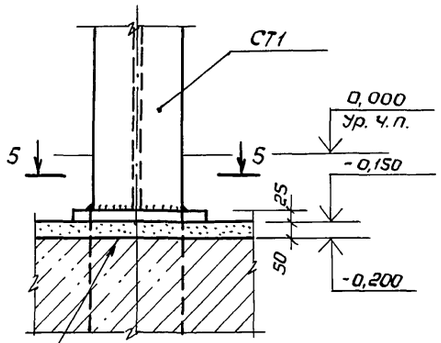


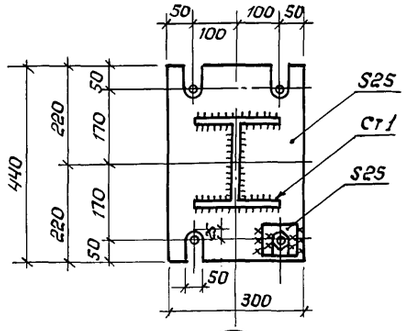


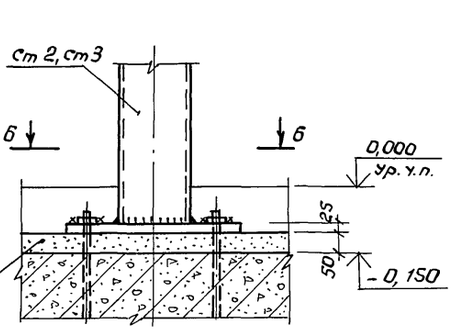


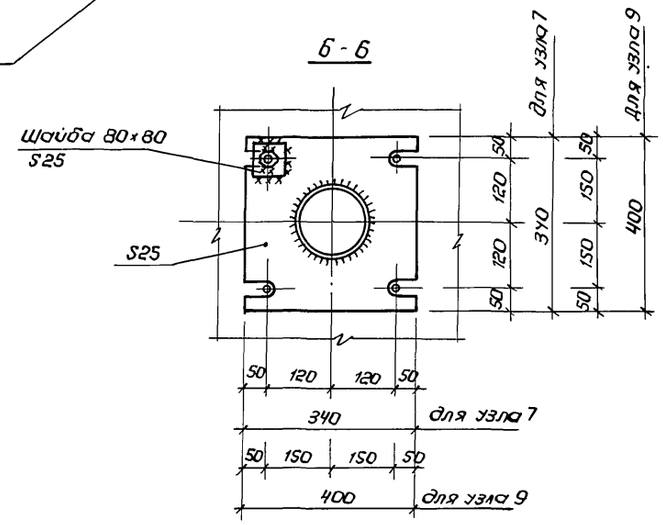


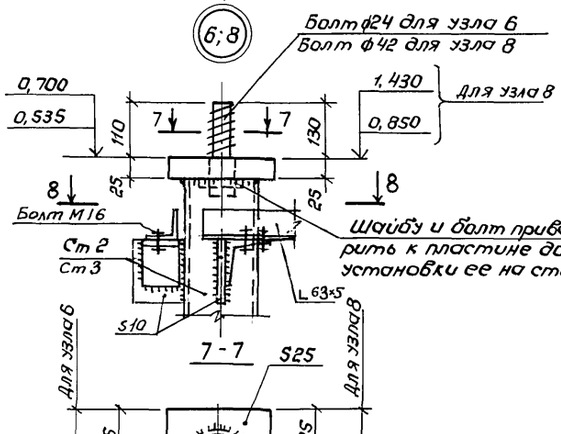


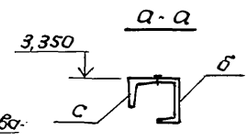


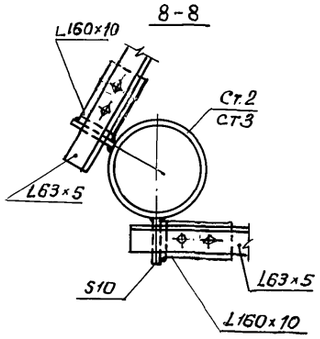












Привязан

Инв. N

ГИП	Гаголев		02.91
Нач. отд.	Зильбертов		02.91
Гл. спец.	Оруджева		02.91
Нач. груп.	Чушкина		02.91
Инж.	Голишников		02.91
Н. контр.	Оруджева		02.91

902-8-2.91-КМ

Блок очистки производственных сточных вод производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Узлы 1÷9

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Зверева 31- 25154-01 53 Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1 ч. 1

Схема расположения прогонов

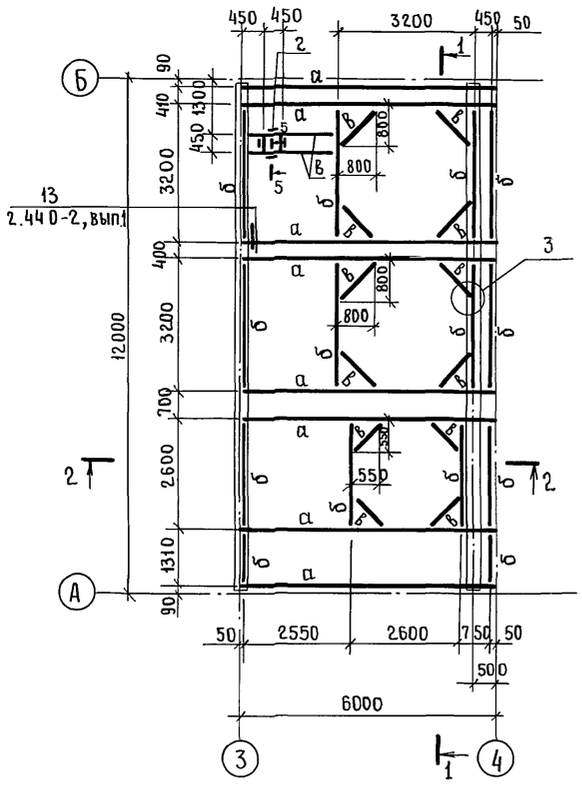
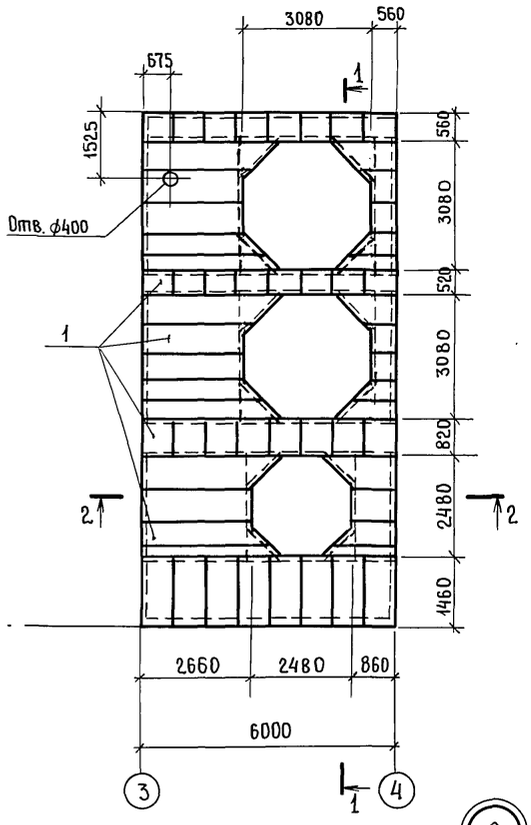
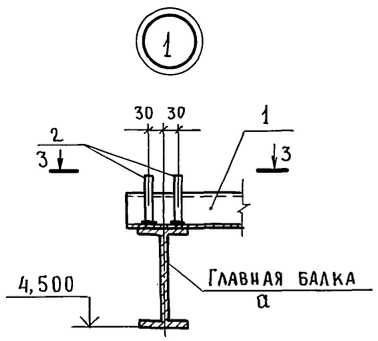
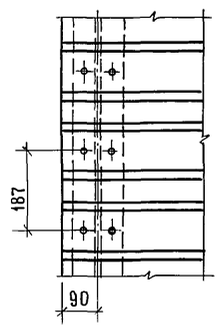


Схема расположения листов настила

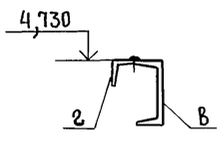




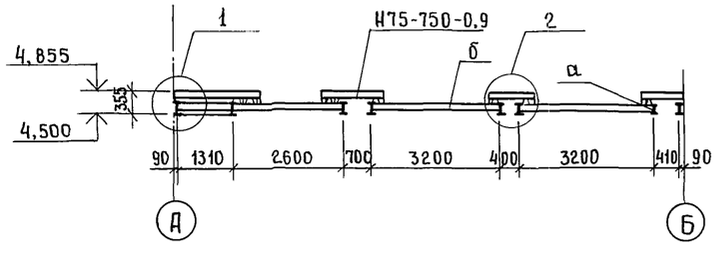
3-3



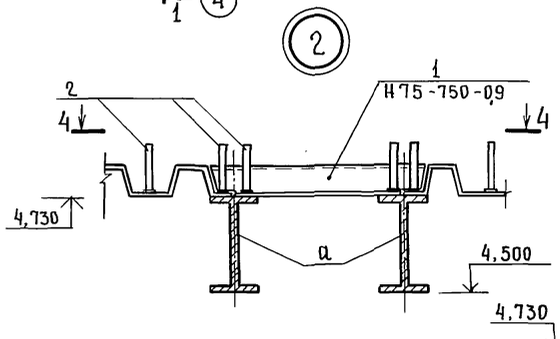
5-5



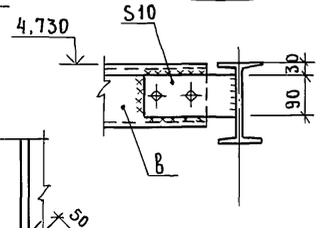
1-1



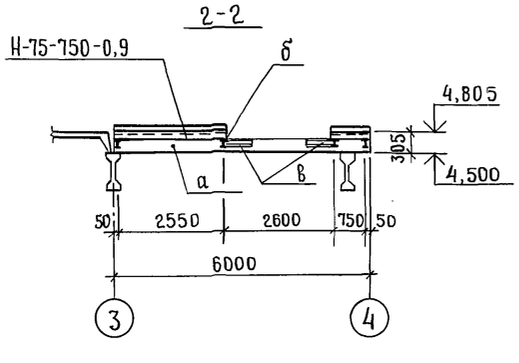
2



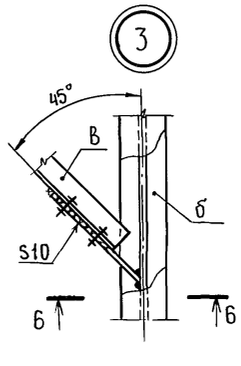
6-6



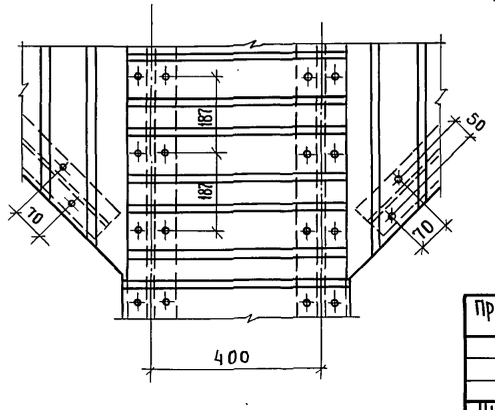
2-2



3



4-4



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: Мкнм, (тс м)	Nкн, (тс)	Qкн, (тс)	Группа констр.	Марка металла	Примечание
а	I		I 23Б1	—	—	—	2	С255 ГОСТ 27772-88*	
б	I		I 18	—	—	—	2	С255 ГОСТ 27772-88*	
в	[		[14	конструктивно			3	С245 ГОСТ 27772-88*	
г	∟		∟63×5	конструктивно			3	С245 ГОСТ 27772-88*	

Спецификация элементов к схеме расположения листов настила

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Профилированный лист Н75-750-0,9 ГОСТ 24045-86*		12,5	61 м²
2		Анкер ф 14 AIII, ℓ=110 ГОСТ 5781-82*	1032	0,13	

1. Настоящий чертеж разработан на основании работы „Монолитные перекрытия с профилированным стальным настилом" Т-4663-88. Элементы покрытия подобраны для следующих нормативных равномерно распределенных нагрузок: постоянная $q^n = 5$кПа (500 кгс/м²) и временная $p^n = 5$кПа (500 кгс/м²).

2. Листы стального профилированного настила из оцинкованной стали класса I по ГОСТ 14918-80 окрасить эмалью ХС-119 (ГОСТ 21824-76) в 2 слоя по грунтовке ГФ-0119 (группа лакокрасочного покрытия II п-2140).

3. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

4. Совместная работа прогонов с плитой обеспечивается приваркой вертикальных стержневых анкеров в каждом гофре листа к верхней полке стального прогона через стальной лист с его проплавлением.

5. Приварка анкеров осуществляется в соответствии с требованиями „Рекомендаций по технологии приварки в тавр под флюсом стержней и оцинкованного профилированного настила к стальным конструкциям".

6. Ориентация листов настила - широкими гофрами вниз.

7. Соединение балок между собой осуществлять по узлу 13 серии 2.440-2, вып. 1.

8. Листы профилированного настила крепить между собой комбинированными заклепками шаг 500 мм.

ГИП	Гоголев		07.91
Нач. отд.	Зильберштов		07.91
Гл. спец.	Оруджева		07.91
Нач. гр.	Чушкина		07.91
Инж.	Голишникова		07.91
Н. контр.	Оруджева		07.91

902-8-2.91 - КМ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схемы расположения прогонов и листов настила

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан

Инв. №

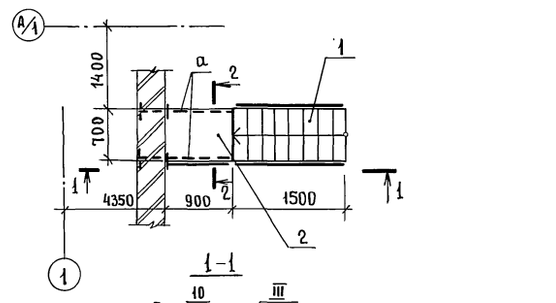
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25154-01 54 Копировал Евстегнеева

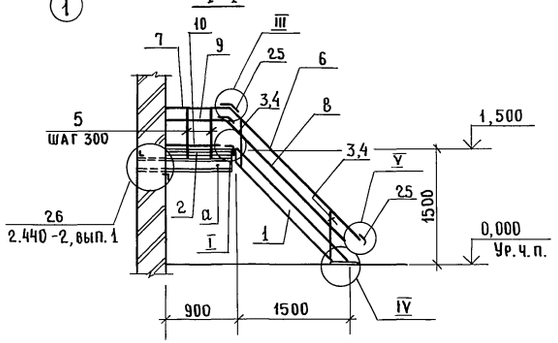
Формат А2

Альбом 1 ч.1

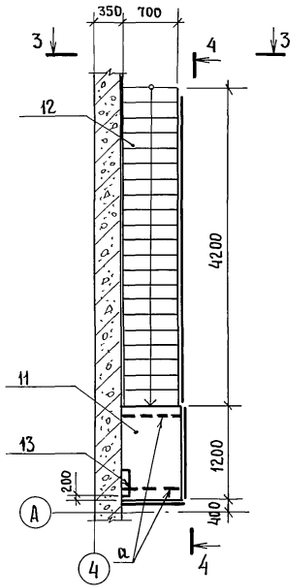
Лестница Л1



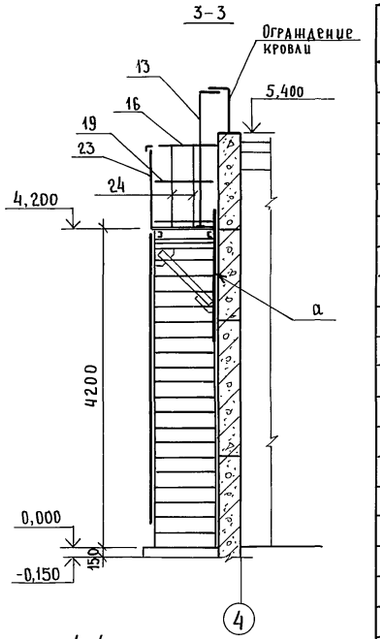
1-1



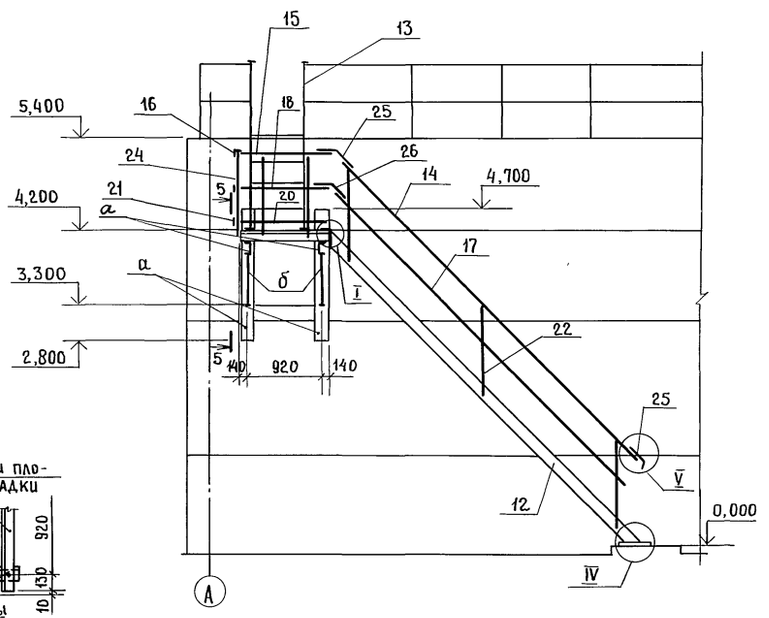
Лестница 2



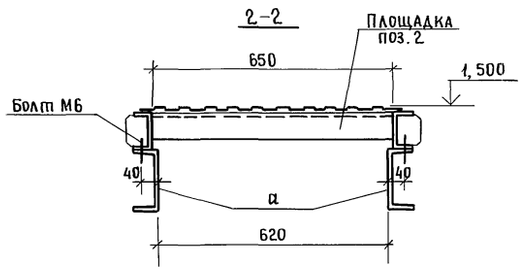
3-3



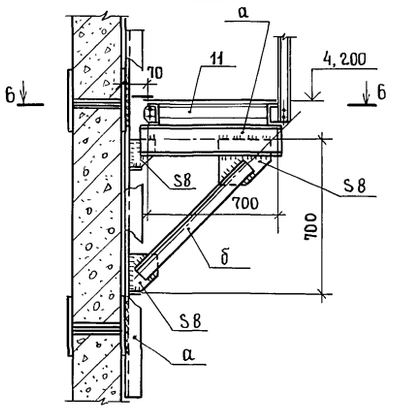
4-4



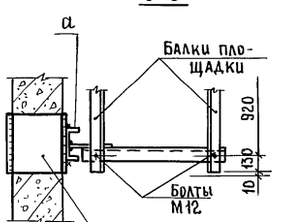
2-2



5-5



6-6



Накладной элемент см.тп.902-8-2.91 -АС, лист 20

1. Указания см. лист 1.
2. Все узлы, кроме оговоренных приняты по серии 1.450.3-6, вып.0-1

Спецификация элементов на лестницы Л1, Л2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Лестница Л1			
1	1.450.3-6, вып.1	Лестница ЛХВ45-18.7	1	68,7	*)
2	1.450.3-6, вып.1	Площадка ПХВ 9.7	1	21,6	
3	1.450.3-6, вып.1	Стойка СЛХ 45Л	2	2,8	
4	1.450.3-6, вып.1	Стойка СЛХ 45П	2	2,8	
5	1.450.3-6, вып.1	Стойка СПХ	2	2,7	
6	1.450.3-6, вып.1	Поручень ЭПЛХ45-18	2	4,6	*)
7	1.450.3-6, вып.1	То же ЭППХ-9	1	1,6	
8	1.450.3-6, вып.1	Струна ЭСЛХ 45-18	2	3,9	*)
9	1.450.3-6, вып.1	То же ЭСПХ-9	1	1,4	
10	1.450.3-6, вып.1	Бордюр ЭБПХ-9	1	2,9	
26	1.450.3-6, вып.1	Доборы ДСУХ-45	1	0,1	
25	1.450.3-6, вып.1	То же ДПУХ 45	3	0,26	
		Лестница Л2			
11	1.450.3-6, вып.1	Площадка ПХВ 12.7	1	29,9	
12	1.450.3-6, вып.1	Лестница ЛХВ45-42.7	1	176,8	
13	1.450.3-6, вып.1	Стремянка СХ22	1	37,5	
14	1.450.3-6, вып.1	Поручень ЭПЛХ45-42	1	10,81	
15	1.450.3-6, вып.1	То же ЭППХ-12	1	2,2	
16	1.450.3-6, вып.1	" ЭППХ-7	1	1,3	
17	1.450.3-6, вып.1	Струна ЭСЛХ45-42	1	9,2	
18	1.450.3-6, вып.1	То же ЭСПХ-12	1	1,8	
19	1.450.3-6, вып.1	" ЭСПХ-7	1	1,1	
20	1.450.3-6, вып.1	Бордюр ЭБПХ-12	1	3,3	
21	1.450.3-6, вып.1	То же ЭБПХ-7	1	1,9	
22	1.450.3-6, вып.1	Стойка СЛХ 45Л	3	2,8	
23	1.450.3-6, вып.1	То же СПХ	2	2,7	
24	1.450.3-6, вып.1	" СТПХ	2	2,8	
25	1.450.3-6, вып.1	Доборы ДПУХ 45	2	0,26	
26	1.450.3-6, вып.1	То же ДСУХ-45	1	0,1	
а		Швеллер [14 ГОСТ 8240-89 / С245 ГОСТ 27772-88*		12,3	8,4м
б		Уголок Б-90×7 ГОСТ 8509-86* / С245 ГОСТ 27772-88*		9,64	3,0м

*) Укоротить по месту

ГИП	Гоголев		07.91
Нач.отд.	Зильбертов		07.91
Гл.спец.	Орудшева		07.91
Нач.гр.	Чушкина		07.91
Инж.	Голышникова		07.91
Н.контр.	Орудшева		07.91

902-8-2.91-КМ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/сут для ремонтных предприятий

Стадия Р | Лист 9 | Листов

Лестницы Л1 и Л2

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан

Инв.№

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

25154-01 55 Копировал Евстегнеева

Формат А2

Альбом 1 ч.1

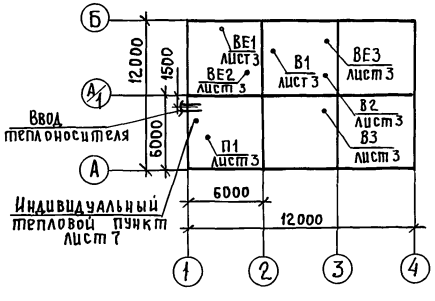
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание). Местные отсосы от технологического оборудования.	
3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1.	
4	План кровли. Схемы систем П, В1÷В3, ВЕ1÷ВЕ3.	
5	Установка системы П1.	
6	Схема системы отопления. Схема системы теплоснабжения установки П1. Узел схемы системы теплоснабжения установки П1.	
7	И.Т.П.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Монтажная спецификация отопительно-вентиляционных установок.	
7	Монтажная спецификация И.Т.П.	

План - схема



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 /Гоголев/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-10	Решетки регулирующие, тип Р.	
5.904-50 вып.0	Решетки вентиляционные регулируемые типа РВ	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
5.904-12 вып.1-35	Приточные вентиляционные камеры производительностью от 3.5 до 125 тыс. м³/ч	
5.903-7 вып. 0,1	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок	
4.904-25	Подставки под калориферы	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
1.494-27 вып. 5	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами	
5.903-13 вып. 5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
5.904-1 вып.0	Детали креплений воздуховодов	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий. Узлы прохода общего назначения	
4.904-68	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.903-2 вып.1	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок	
5.904-51 вып.1	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
ОВ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час) на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Удельный расход теплоты на отопление Вт/м³·°К (ккал/час·м³·°С)	Установленная мощность электродвигателей кВт
Блок очистки	1110,6	-30	31021 (26742)	53092 (45769)	22968 (19800)	107081 (92311)	0,59 (0,5)	1,74

Гидравлические потери

Наименование системы	ПА (кгс/м²)
Система отопления	11644 (1187)
Система теплоснабжения установки П1	8535 (870)
Необходимый напор на вводе	147150 (15000)

Общие указания

Проект разработан для районов с расчетными параметрами воздуха:

для отопления и вентиляции в холодный период года минус 30°С, φ=75%,

для вентиляции в теплый период года +22°С, φ = 55%,

средняя температура отопительного периода минус 6,2°С,

продолжительность отопительного периода 232 дня.

Расчетные температуры и воздухообмены в помещениях приняты по СНиП 2.04.05-86 „Отопление, вентиляция и кондиционирование", ГОСТ 12.1.005-88 „Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", СНиП 2.09.04-87 „Административные и бытовые здания".

Теплоснабжение от внешних тепловых сетей с теплоносителем для систем отопления и вентиляции водой 150°С, горячего водоснабжения 60°С.

Индивидуальный тепловой пункт (И.Т.П.) расположен на отм. 0.000 в осях 1÷2, А÷А/1.

Инв.№			
ГИП	Гоголев		VII.91
Нач.отд.	Попова		VII.91
Нач.гр.	Володченко		VII.91
Инж.пик.	Исаева		VII.91
Н.контр.	Толмачева		VII.91

Привязан

902-8-2.91 -ОВ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/ч для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. САРАТОВ

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

При отсутствии централизованного горячего водоснабжения, его следует решать при привязке проекта в зависимости от схемы теплоснабжения.

Температура теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения калориферов 150°С. Автоматическое регулирование, распределение, контроль и измерение расходов теплоты предусмотрено в И.Т.П. Нагревательные приборы системы отопления рассчитаны: для электрощитовой-на 10°С; для гардероба-на 23°С; для операторской и химлаборатории-на 18°С; для участка регенерации и очистки производственных вод-на +5°С, в рабочее время достижение нормируемой температуры осуществляется за счёт тепловыделений в помещения.

Проектом предусматривается:

- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения калориферов предусматриваются из труб электросварных ГОСТ 10704-76*;
- участки в каналах, соединения труб на резьбе, гнутые участки из труб горячекатаных ГОСТ 3262-75*;
- подающие транзитные трубопроводы и трубопроводы в подпольных каналах изолировать шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты толщиной 30мм, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ ТУ6-11-145-80;
- трубопроводы под теплоизоляцию окрасить краской БТ-177, остальные трубопроводы и нагревательные приборы с температурой свыше 110°С - краской ПФ-837 без грунтовки;
- воздуховоды выполнить класса Н (нормальные), для системы В1 класса П (плотные);
- внутреннюю поверхность воздуховодов системы В1 окрасить грунтом ХС-068 в два слоя, покровный слой ХВ-785 в четыре слоя;
- воздуховоды окрасить краской ПФ-115 по заводской грунтовке;
- для снижения шума вентиляторы и электродвигатели устанавливаются на виброоснования и соединяются гибкими вставками с воздуховодами;
- крепление трубопроводов по серии 4.904-69, воздуховодов по серии 5.904-1.
- ремонт и обслуживание систем отопления и вентиляции службой эксплуатации предприятия с помощью подъемно-транспортных средств, предназначенных для технологических нужд предприятия.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, ПА (кгс/м²)	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Температура нагрева t°: от	Воздухонагреватель: Температура нагрева t°: до	Воздухонагреватель: Расход теплоты Вт (ккал/час·м²·°с)	Воздухонагреватель: ΔP, ПА (кгс/м²)	Примечание
П1	1	Участок приготовления растворов, операторская и химлаборатория	Е4.110-26	В-Ц4-75	4	1	ЛО°	3452	540 (55.8)	1410	4А80А4	1.1	1410	КСк3	6	1	-30	+18	53092 (45769)	—	
В1	1	Операторская и химлаборатория	Е3.15.110-1	В-Ц4-75	3,15	1	Пр0°	1058	410 (41.8)	1400	4АА 63 В4	0,37	1400	—	—	—	—	—	—	—	
В2	1	Участок регенерации и очистки	крышный	ВКР4.00 2.5.6	4	1	—	2100	120 (12.2)	890	4АА 63В6У2	0,25	890	—	—	—	—	—	—	—	
В3	1	Участок очистки производственных вод	крышный	ВКР4.00 45.6	4	1	—	3463	100 (10.2)	910	АИР71А6У2	0,37	910	—	—	—	—	—	—	—	

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование: Поз.	Технологическое оборудование: Наименование	Технологическое оборудование: Кол.	Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки м³/час: на ед. оборуд.	Объем вытяжки м³/час: всего	Характеристика местного отсоса: обозначение	Характеристика местного отсоса: применяемые документы	Обозначение системы	Примечание
	9. Операторская и химлаборатория					встроенный			
22	Шкаф лабораторный	1	Пары серной кислоты	1008	1008	отсос	Технический паспорт	В1	

ГИП	Гоголев		VII.91
Нач.отд.	Попова		VII.91
Нач.гр.	Володченко		VII.91
Инж.-техн.	Исаева		VII.91

902-8-2.91-ОВ

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Толмачева		7.91	Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание) Местные отсосы от технологического оборудования

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

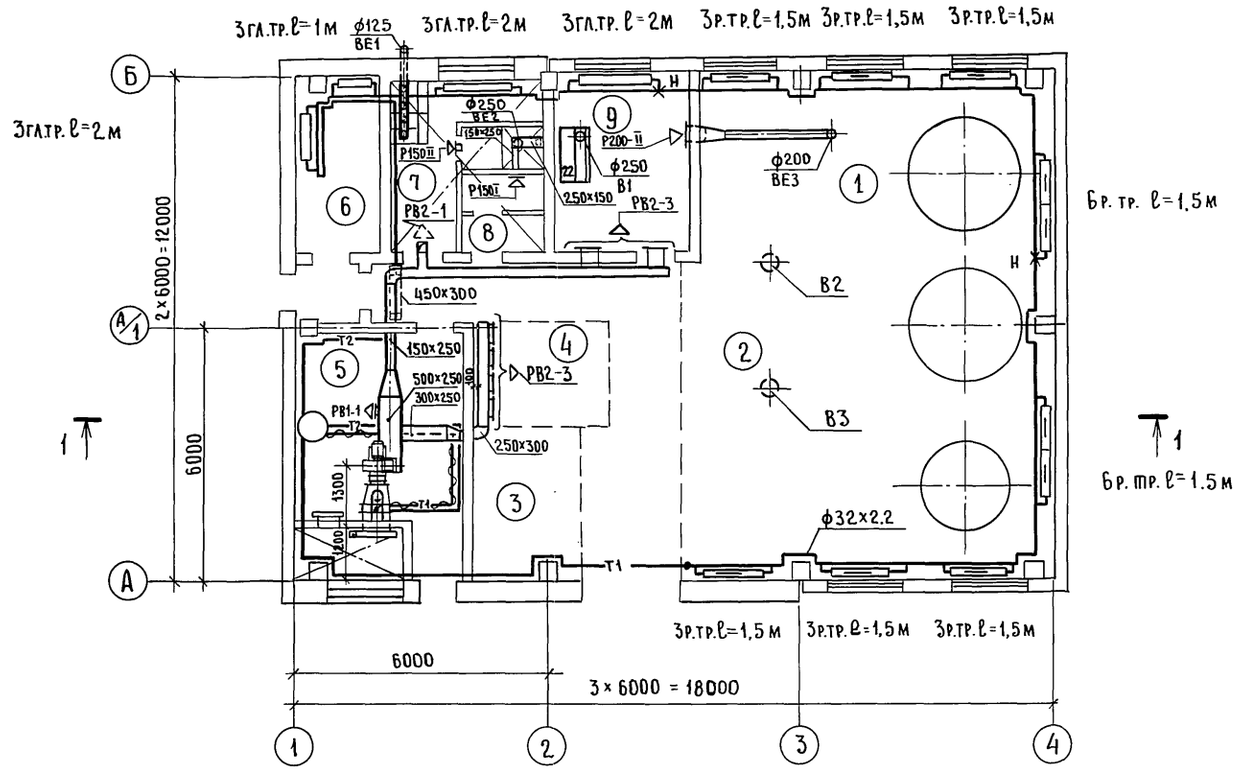
25154-01 57 Копировал Евстегнеева

Формат А2

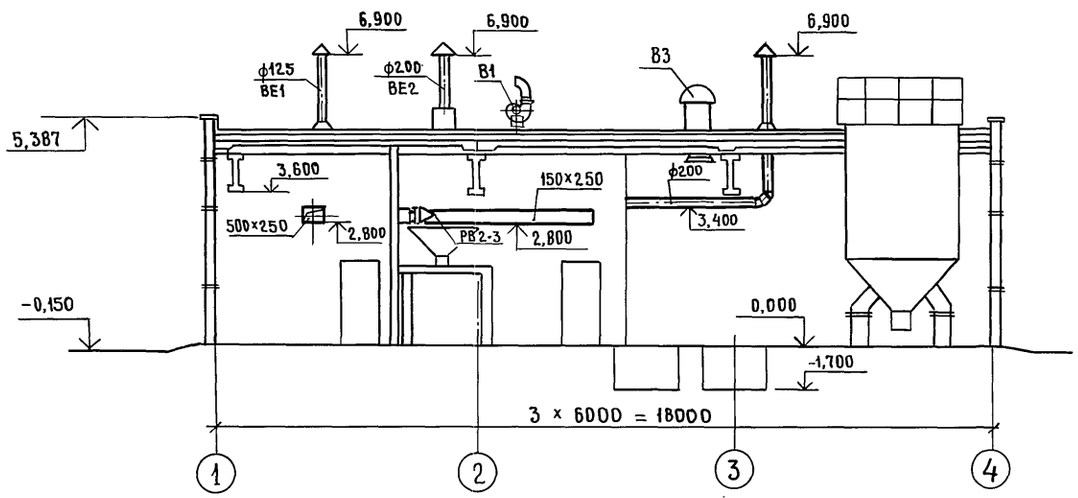
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 1 ч. 1

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Участок регенерации и очистки	50.11	Д
2	Участок очистки производственных вод	55.50	Д
3	Участок обезвоживания осадков	8.75	Д
4	Участок приготовления растворов	8.75	Д
5	Венткамера и индивидуальный тепловой пункт	22.71	Д
6	Электрощитовая	8.52	НЕ КАТЕГОРИРУЕТСЯ
7	Гардероб уличной, домашней и специальной одежды	8.81	то же
8	Уборная	3.24	"
9	Операторская и химлаборатория	13.63	"
10	Душевая	1.62	"
11	Тамбур	1.56	"
12	Проход	21.57	"

Нач.отд. 3н	Калганов	07.91	
Нач.отд. ВК	Свирепов	07.91	
Гл.спец. СО-1	Орджева	07.91	

ГИП	Гоголев		VII.91
Нач.отд.	Попова		VII.91
Нач.гр.	Володченко		VII.91
Инж.-техн.	Исаева		VII.91

902-8-2.91-ОВ

Привязан

Инв.N

Н.контр. Толмачева VII.91

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отм. 0.000. Разрез 1-1

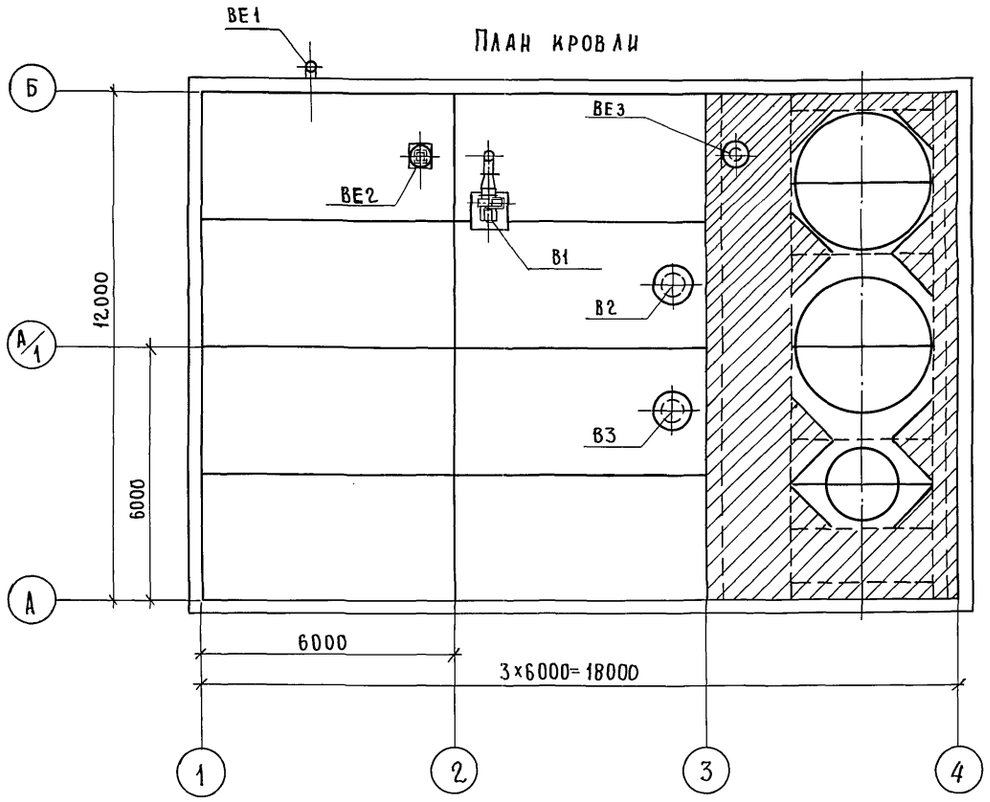
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

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

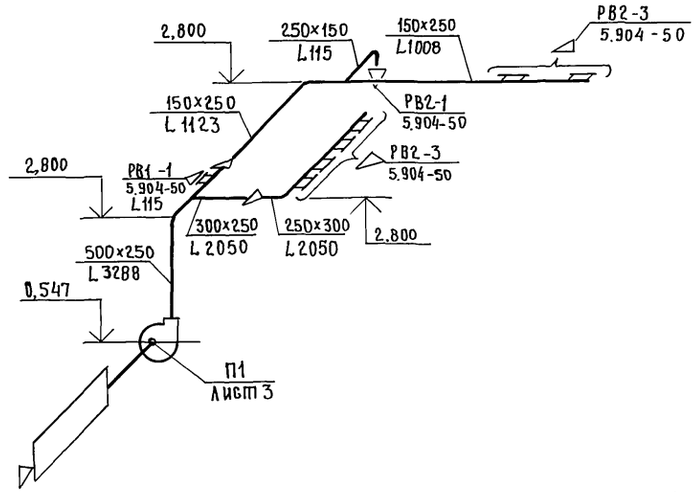
25154-01 58 Копировал Евстигнеева Формат А2

Альбом 1 ч. 1

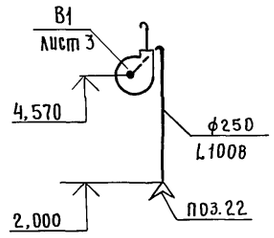
План кровли



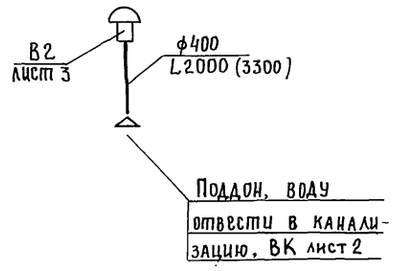
П1



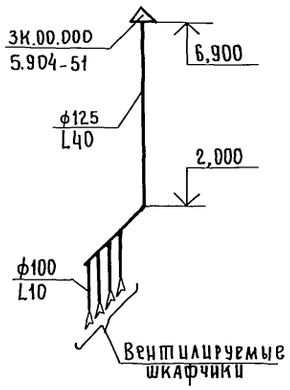
В1



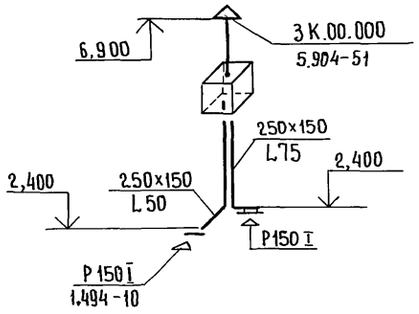
В2 (В3)



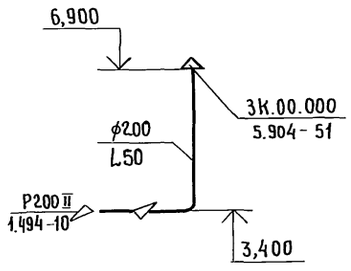
ВЕ1



ВЕ2



ВЕ3



ГИП	Гоголев		VII.91
Нач.отд.	Попова		VII.91
Нач.гр.	Володченко		VII.91
Н.контр.	Толмачева		VII.91

902-8-2.91 - ОВ

Привязан

Инв.№

Блок очистки производственных стоков производительностью 4м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План кровли. Схемы систем П1, В1 ÷ В3, ВЕ1 ÷ ВЕ3

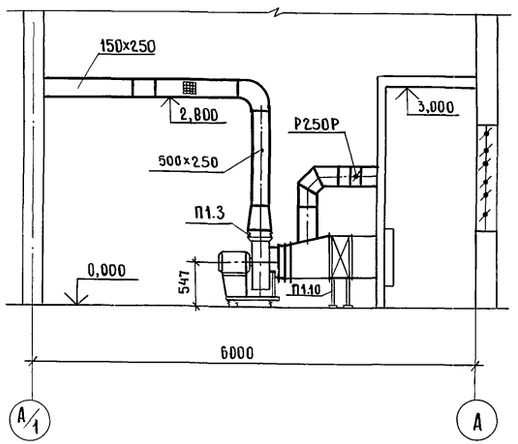
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

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

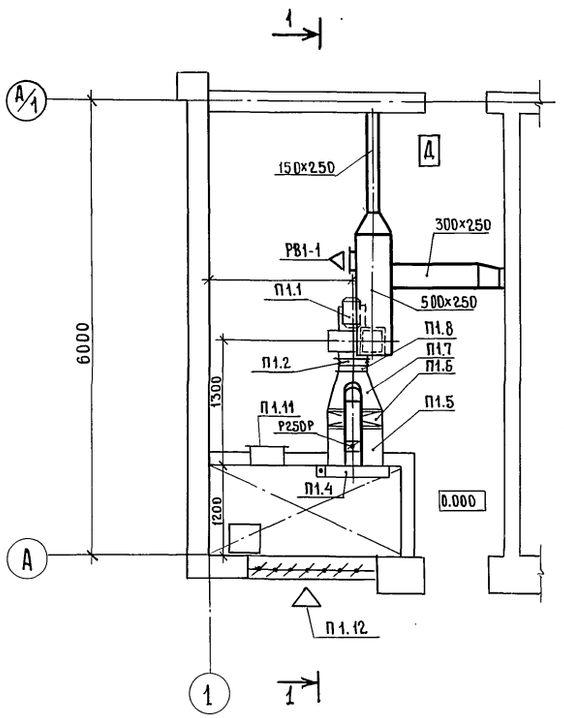
25154-01 59 Копировал Евстегнеева

Формат А2

Разрез 1-1



План на отм. 0.000



Монтажная спецификация отопительно-вентиляционных установок

Продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Индивидуальная			
		приточная камера П1			
П1.1	ТУ 22-5933-85	Агрегат вентиляторный виброизолированный Е4.110-2б компл.	1	65,90	
		вентилятор радиальный В-Ц4-75 №4			
		исполнение 1			
		положение Л0°			
		электродвигатель 4А80А4 1,1 кВт			
		1410 об/мин			
П1.2	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-08	1	1,27	
П1.3	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-08	1	1,24	
П1.4	5.904-12 вып.1-35	Заслонка с электроприводом и электроподогревом КВУ 600×1000	1	79,00	
П1.5	5.903-7 вып.0,1	Патрубок П0.000-27	1	15,00	
П1.6		Калорифер КСк 3-6-02	1	38,00	
П1.7	5.903-7 вып.0,1	Конфузор Д0.000	1	37,00	
П1.8	5.903-7 вып.0,1	Фланец Ф0.04	1	4,00	
П1.9	5.903-7 вып.0,1	Рама Р1.00-01	1	26,00	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
П1.10	4.904-25	Подставки под калорифер	4	2,10	
П1.11	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Ду 0,5×1,25	1	33,60	
П1.12	1.494-27 вып.5	Решетки воздухозаборные №1 В1	6	1,00	
В1.1	ТУ 22-5933-85	Агрегат вентиляторный не виброизолированный Е3,15.110-1 компл.	1	38,30	
		вентилятор радиальный В-Ц4-75 №3,15			
		исполнение 1			
		положение Пр0°			
		Электродвигатель 4АА6384 0,37кВт			
		1400 об/мин			
В1.2	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-05	1	1,03	

ГИП	Гоголев		VII.91
Нач.отд.	Попова		VII.91
Нач. гр.	Володченко		VII.91
Инж.-кат.	Исаева		VII.91
Н.контр.	Толмачева		VII.91

902-8-2.91-ОВ

Привязан

Инв.№

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка системы П1

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

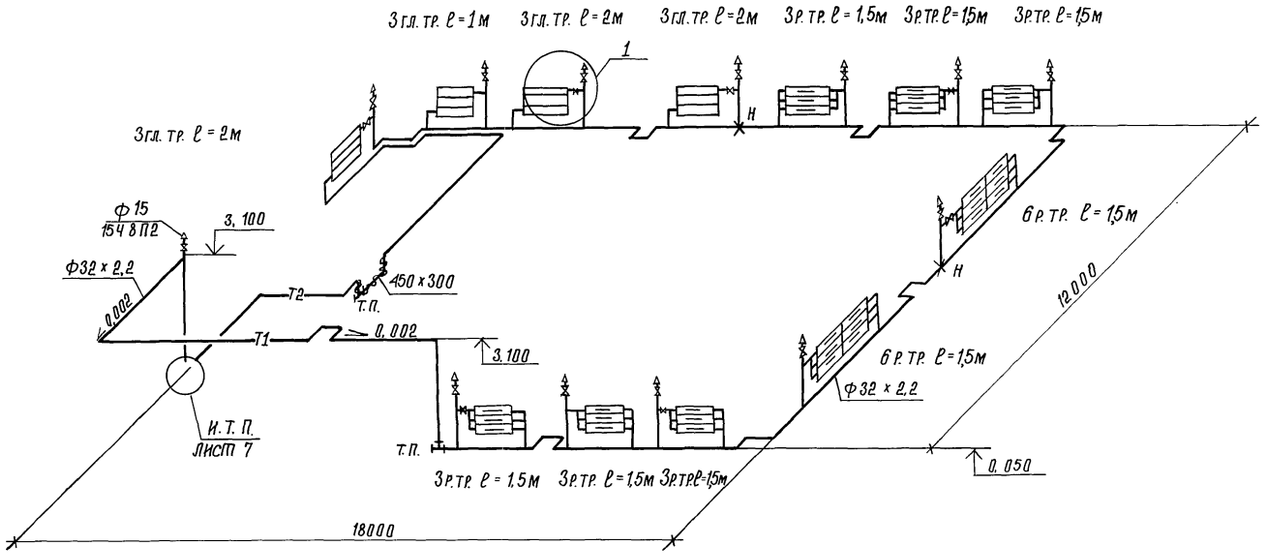
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

25154-01 60 Копировал Евстегнеева

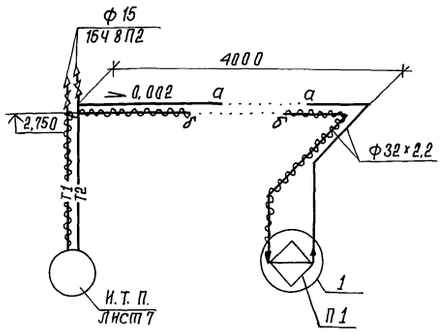
Формат А2

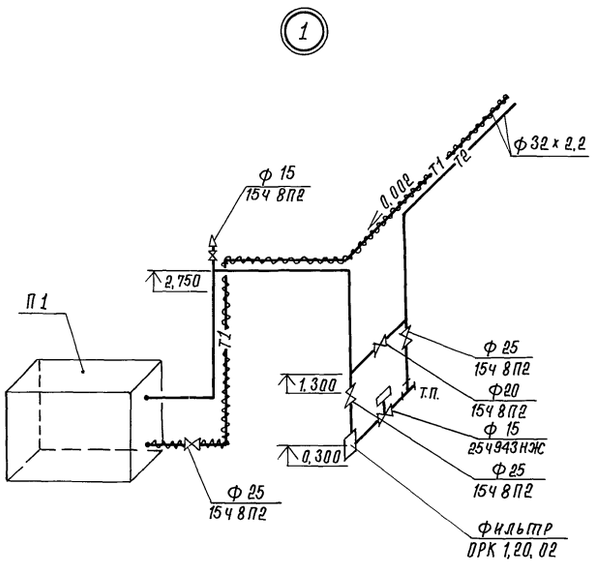
Альбом 14

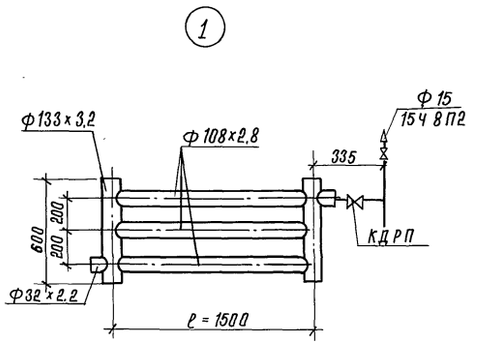
Система отопления



Система теплоснабжения установки П1







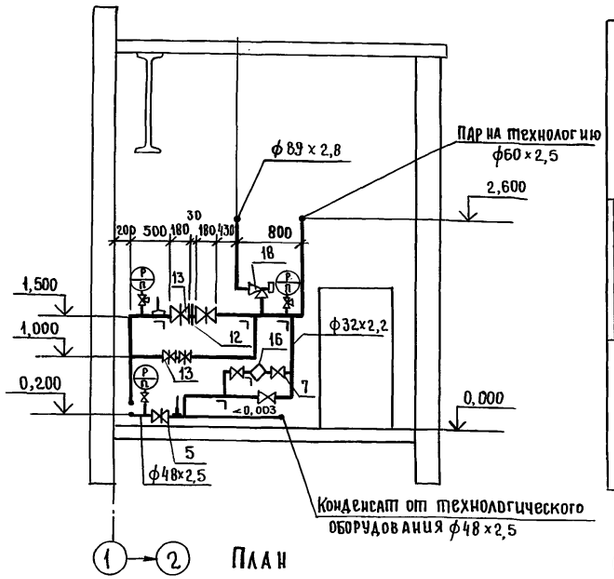
ГИП	Гоголев		VII.91	902-8-2.91 – ОВ	
Нач. отд.	Попова		VII.91		
Нач. гр.	Володченко		VII.91		
Инж. Шкап	Исаева		VII.91		
Привязан				Блок очистки производственных стоков производительностью 6 м³/час для ремонтных предприятий	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Инв. №		Н. Контр.	Толмачева	Схема системы отопления. Схема системы теплоснабжения установки П1. Узел схемы системы теплоснабжения установки П1.	ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Сидорова 25154-01 61 Формат А2

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

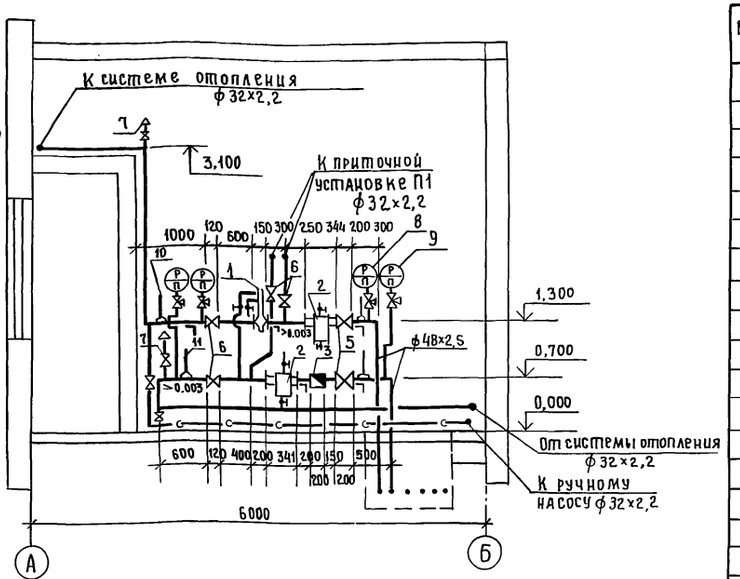
Альбом 1 ч. 1

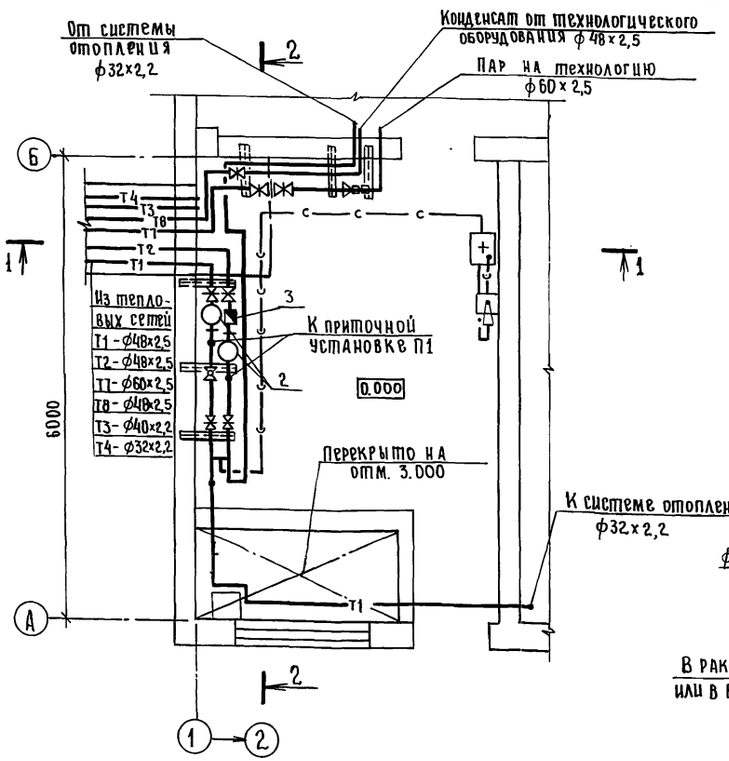
Разрез 1-1



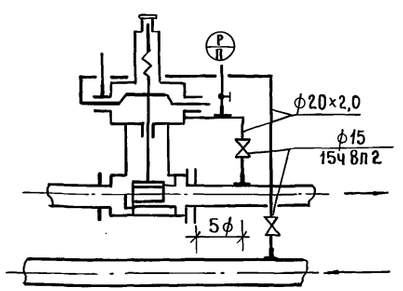
План

Разрез 2-2

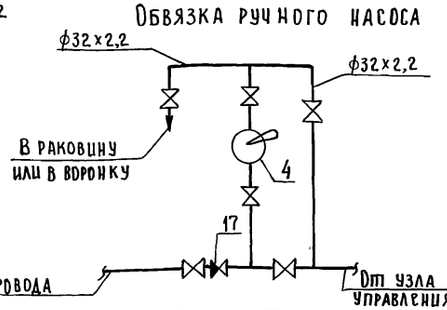




Установка регулятора УРРД-М-25



Обвязка ручного насоса



Монтажная спецификация И.Т.П.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Завод „Теплоприбор"	Регулятор расхода УРРД-М-25			
		Диапазон настройки			
		0.04 - 0.16	1	14,30	
2	5.903-13 вып. 5	Грязевик Т34-01 ф40	2	15,80	
3	Кировоградский приборостроительный завод	Водосчетчик горячей воды СТВГ - 1 - 65 ф40	1	14,50	
4	Кичигинский механический завод	Ручной насос Р.08-30	1	14,00	
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15с 27нж1 ф40	3	18,90	
6	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15ч 8п2 ф25	4	1,75	
7	Каталог ЦКБА	ф15	11	0,75	
8		Бобышки для манометров 3кч - 46 - 70	4	0,30	
9		3кч - 48 - 70	3	0,30	
10		Бобышки для термометров 3кч - 2 - 70	3	0,30	
11		3кч - 1 - 75	3	0,30	
12		Дроссельная шайба ф10,6 δ=2 мм	1		
13	Каталог ЦКБА	Задвижка чугунная 30ч 6бр ф50	6	18,00	
14	Каталог ЦКБА	Задвижка стальная 30с 41нж ф50	1	25,00	
15	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15ч 8п2 ф40	1	4,15	
16	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик термодинамический 45ч12нж ф15	1	0,90	
17	Каталог ЦКБА	Обратный клапан 16ч 3бр ф25	1	3,14	
18	Каталог ЦКБА	Предохранительный клапан 17с 28нж ф80	1	25,20	
19	ГОСТ 8509 - 86 *	Сталь угловая L 63х63х4	39	3,9	кг

ГИП	Гоголев		VII.91
Нач. отд.	Попова		VII.91
Нач. гр.	Володченко		VII.91
Инж. техкат.	Исаева		VII.91

902-8-2.91 - ОВ

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

И.Т.П.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Привязан

Инв. №

Н. контр. Толмачева

25154-01 62

Копировал Евстегнеева

Формат А2

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

Альбом 1 ч. 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Схемы	
	систем К1, В1, Т3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.900-9 выпуск 0.1	Узлы и изделия трубопроводов	
	из пластмассовых труб для	
	систем водоснабжения и ка-	
	нализации	
4.900-10 выпуск 1-4	Альбом оборудования, фасонных	
	частей и арматуры для сетей и	
	сооружений водопровода и ка-	
	нализации	
4.904-69	Детали креплений санитарно-	
	технических приборов и трубо-	
	проводов	
2.190-1/72 выпуск 3	Узлы и детали инженерного	
	оборудования жилых и общест-	
	венных зданий для сельского	
	строительства	
	Прилагаемые документы	
ТП ВК ВМ	ВМ по рабочим чертежам основно-	
	го комплекта марки ВК	Альбом 4
ТП ВК.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Хозяйствен-							
но-питьевой							
водопровод	12.0	0.93	0.50	0.26	—	—	
Хозяйственно-							
бытовая							
канализация	—	0.85	0.84	1.98	—	—	
Горячее							
водоснабжение	13.0	0.85	0.36	0.25	—	—	

Общие указания

В бытовых помещениях предусмотрены системы хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой канализации.

Ввод водопровода предусмотрен от действующих сетей площадки.

Расходы воды, указанные в таблице показателей, включают в себя расходы лабораторной мойки технологического оборудования в количестве - 0.18 м³/сут.

Горячее водоснабжение централизованное от действующих сетей площадки.

В бытовую канализацию поступают стоки от санприборов и крышных вентиляторов в количестве 10 л/сут.

Отвод дождевых вод с кровли не организован.

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: /Гоголев/

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

Инв. №			
ГИП	Гоголев		07.91
Нач.ОТА	Свирепов		07.91
Нач.гр.	Сухорукова		07.91
Инж.	Грякалова		07.91
Н.контр.	Толмачева		07.91

Привязан

902-8-2.91 - ВК

Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/час для ремонтных предприятий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

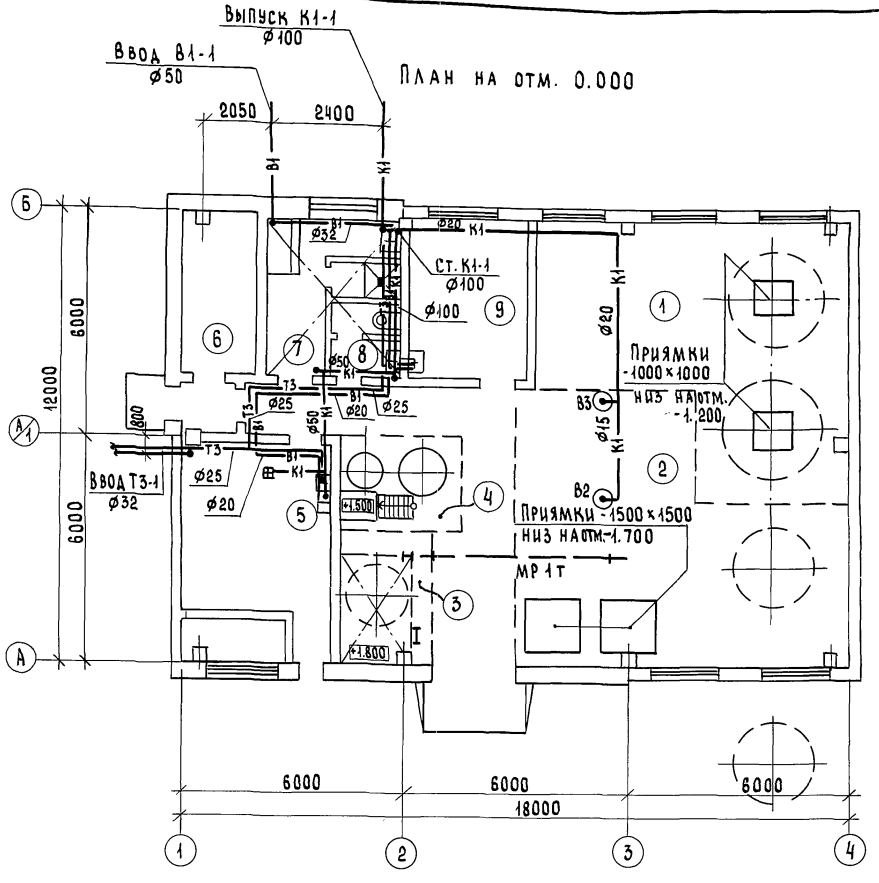
Общие данные

Гипропромсельстрой г. Саратов

25154-01 63 Копировал: Сырова, Сорок- Формат А2

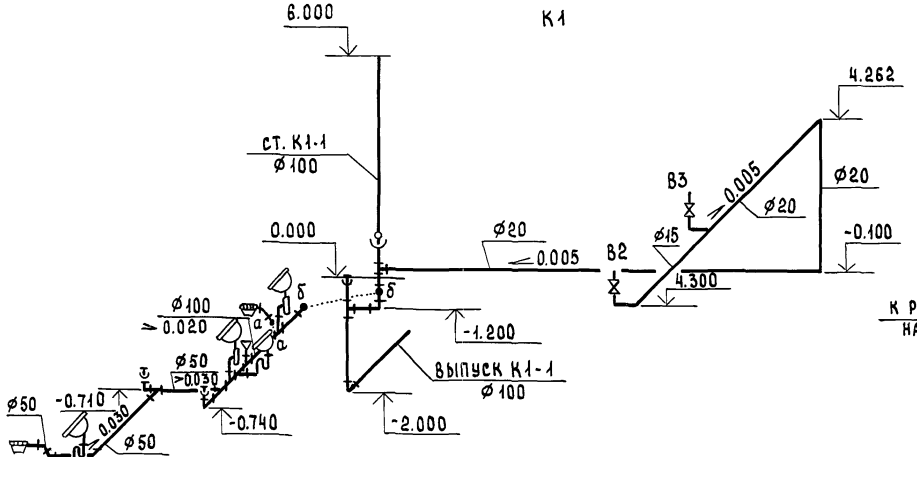
Альбом 4 ч. 1

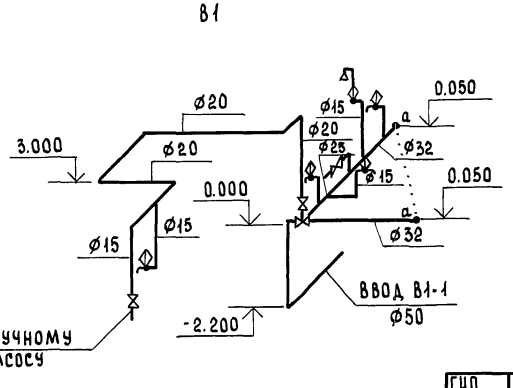
План на отм. 0.000

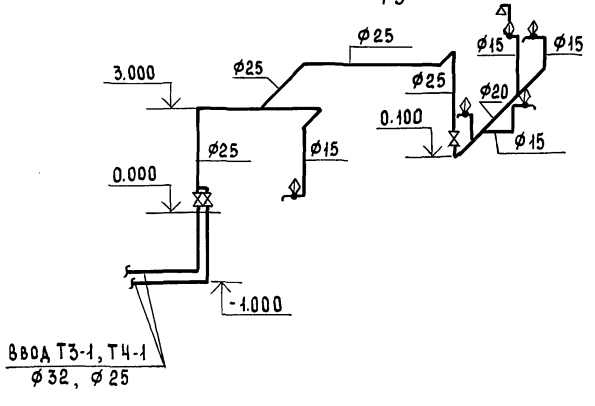


Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Участок очистки и		
	регенерации растворов		А
2	Участок очистки		
	производственных вод		А
3	Участок обезвоживания		
	осадков		А
4	Участок приготовления		
	растворов		А
5	Венткамера и		
	тепловой пункт		А
6	Электрощитовая		Не категорийно
7	Гардероб уличной,		
	домашней и специальной		
	одежды для гр. 3б		
	на 4 шк.		То же
8	Уборная		"
9	Операторская и		
	химлаборатория		А







ГИП	Гоголев			902-8-2.91-ВК	
Нач. ОТА	Свирепов				
Нач. гр.	Сухорукова				
Инж.	Грякалова				
Привязан				Блок очистки производственных стоков производительностью 4 м³/ч для ремонтных предприятий	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Инв. №				План на отм. 0.000. Схемы систем К1; В1; Т3	ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов
		Н. контр.	Толмачева		

Нач. ОТА. СО-1 Зильбертов; Нач. ОТА. ЭН Попова; Нач. ОТА. ЭТО Калганов

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

25154-01

64

Копировал: Сырова, Сорок-

Формат А2

gost.e-ecolog.ru